SCOPINDO
MEDIA PUSTAKA

TEORI PORTO FOLIO
DAN PASAR MODAL INDONESIA

TENTANG PENULIS

Dr. SRI HANDINI, MM, lahir di Madiun 12 Nopember, menyelesaikan Studi Pendidikan Program Sarjana (S1) di Sekolah Tinggi Keuangan Konsentrasi Keuangan di Surabaya, Mengikuti Program Magister Manajemen (S2) Konsentrasi Keuangan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Melanjutkan Program Doktor (S3) di Universitas 17 Agustus 1945 dengan menulis Desertasi tentang Keuangan Pasar Modal.

Karir di Bidang Pendidikan dimulai sejak tahun 1989 sebagai Dosen Tetap di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Dr.Soetomo dan mengajar di Program S1 dan Program Magister Manajemen dengan mengajar mata kuliah Manajemen Keuangan, Manajemen Keuangan Lanjutan, Teori Portofolio dan Pasar Modal, Analisa Laporan Keuangan dan Manajemen Risiko. Serta Mengajar di beberapa PTS di Surabaya dan sebagai Peneliti.

Jabatan yang sedang dilakukan saat ini sebagai Wakil Dekan 2 di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Dr. Soetomo Surabaya dan sebagai Pengurus pada Organisasi Insan Doktor Ekonomi Indonesia (IDEI) Surabaya

Dra. ERWIN DYAH ASTAWINETU. MM, lahir di Temanggung, 3 Desember 1959. Penulis menamatkan pendidikan terakhir di Program magister Manajemen Universitas 17 Agustus 145 Surabaya (1996). Sebelumnya menempuh pedidikan S1 di STIKEN Surabaya lulus tahun 1985, jurusan IPA di SMPP Wonosobo lulus tahun1979.

Penulis sejak tahun 1993 sampai sekarang adalah dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis mengampu mata kuliah Pengantar Manajemen Keuangan,

Manajemen Keuangan, Portofolio Teori dan Laboratorium Manajemen Keuangan . Selama menjadi dosen Di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus pernah menjabat menjadi Kepala Laboratorium Manajemen tahun 2007 – 2010. Saat ini penulis juga bertugas sebagai team research di Galeri Pasar modal FEB Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Karya tulis terakhir dipublikasikan oleh penulis yaitu Model Analisis Hubungan Risk dan Return Untuk Mendeteksi Reaksi Investor Saham perusahaan Food And Beverages Di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2017 yang dimuat dalam Prosiding Forum Manajemen Indonesia (FMI) ke-10 tahun 2018 Palembang Sumatra Selatan dalam Seminar Nasional, Konferensi, Workshop, dan Pengabdian Masyarakat *"Inovation, Technology and Social Science in Disruption Era"*.

SCOPINDO
MEDIA PUSTAKA
(031) 8251956
www.scopindo.com
scopindomedia@gmail.com
Jl. Kebonsari Tengah No.3, Surabaya

ISBN : 978-623-7729-81-5

TEORI PORTO FOLIO DAN PASAR MODAL INDONESIA

SCOPINDO
MEDIA PUSTAKA

TEORI PORTO FOLIO DAN PASAR MODAL INDONESIA

Dr. Sri Handini, MM
Dra. Erwindyah Astawinetu, MM

Tentang Penulis

Dr. SRI HANDINI, MM, lahir di Madiun 12 Nopember, menyelesaikan Studi Pendidikan Program Sarjana (S1) di Sekolah Tinggi Keuangan Konsentrasi Keuangan di Surabaya, Mengikuti Program Magister Manajemen (S2) Konsentrasi Keuangan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Melanjutkan Program Doktor (S3) di Universitas 17 Agustus 1945 dengan menulis Desertasi tentang Keuangan Pasar Modal.

Karir di Bidang Pendidikan dimulai sejak tahun 1989 sebagai Dosen Tetap di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Dr.Soetomo dan mengajar di Program S1 dan Program Magister Manajemen dengan mengajar mata kuliah Manajemen Keuangan, Manajemen Keuangan Lanjutan, Teori Portofolio dan Pasar Modal , Analisa Laporan Keuangan dan Manajemen Risiko. Serta Mengajar di beberapa PTS di Surabaya dan sebagai Peneliti.

Jabatan yang sedang dilakukan saat ini sebagai Wakil Dekan 2 di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Dr. Soetomo Surabaya dan sebagai Pengurus pada Organisasi Insan Doktor Ekonomi Indonesia (IDEI) Surabaya.

Dra. ERWIN DYAH ASTAWINETU. MM, lahir di Temanggung, 3 Desember 1959. Penulis menamatkan pendidikan terakhir di Program magister Manajemen Universitas 17 Agustus 145 Surabaya (1996). Sebelumnya menempuh pedidikan S1 di STIKEN Surabaya lulus tahun 1985, jurusan IPA di SMPP Wonosobo lulus tahun1979.

Penulis sejak tahun 1993 sampai sekarang adalah dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis mengampu mata kuliah Pengantar Manajemen Keuangan, Manajemen Keuangan, Portofolio Teori dan Laboratorium Manajemen Keuangan . Selama menjadi dosen Di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus pernah menjabat menjadi Kepala Laboratorium Manajemen tahun 2007 – 2010. Saat ini penulis juga bertugas sebagai team research di Galeri Pasar modal FEB Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Karya tulis terakhir dipublikasikan oleh penulis yaitu Model Analisis Hubungan *Risk* dan *Return* Untuk Mendeteksi Reaksi Investor Saham perusahaan Food And Beverages Di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2017 yang dimuat dalam Prosiding Forum Manajemen Indonesia (FMI) ke-10 tahun 2018 Palembang Sumatra Selatan dalam Seminar Nasional, Konferensi, Workshop, dan Pengabdian Masyarakat "*Inovation, Technology and Social Science in Disruption Era*".

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr, Wb

Dengan mengucap Puji Syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis dan kami telah mampu menyelesaikan Buku Teori Portofolio dan Pasar Modal dengan lancar.

Pasar Modal Indonesia saat ini tumbuh dan berkembang dengan pesat sehingga dituntut penyediaan sumber daya manusia yang mampu dalam penguasaan dan ketrampilan baik secara teoritis maupun pengetrapannya didunia nyata. Pertumbuhan Pasar modal tersebut dapat terlihat dari jumlah Perusahaan yang Go Publik. Pada 9 Agustus 2019 genap usia Pasar Modal Indonesia ke 42 dengan mencatatkan sebanyak 649 Perusahaan yang Go Publik dengan total nilai kapitalisasi pasar Rp. 7.205 trilliun. Dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) mencapai 6.282,132.

Buku tersebut diharapkan dapat membantu Investor, Calon Investor, Investor pemula dalam mempertimbangkan pengambilan keputusan yang terkait dengan Investasi Saham dan khususnya Para Mahasiswa untuk memudahkan dalam memahami bagaimana berinvestasi saham, bertransaksi saham, dan mengelola portofolio saham, serta memperhitungkan Risk dan Return.

Buku ini membahas tentang Dasar-dasar Investasi, Pasar Modal di Indonesia, Penilaian Saham, Penilaian Obligasi, Return dan Risiko, Menentukan Saham yang masuk dalam Portofolio Optimal, Menghitung Risk dan Return dengan metode Index Tunggal, CAPM, APT, Efisiensi Pasar, Strategi Portofolio Saham, dan Evaluasi Kinerja Portofolio. Dan juga dilengkapi contoh soal dan jawaban serta soal-soal latihan/tugas.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan masukan, kritikan yang membangun untuk memudahkan Para Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis dalam menjalankan proses pendidikan dan yang memprogram mata kuliah Teori Porto Folio dan Pasar Modal, Semoga bermanfaat Amin YRA.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Surabaya , April 2020

Ttd

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x

BAB I DASAR-DASAR INVESTASI 1
1.1. Definisi Investasi 1
1.2. Tujuan Investasi 3
1.3. Proses Investasi 4
1.3.1 Dasar Keputusan Investasi 5
1.3.2 Proses Keputusan Investasi 8
1.4. Jenis-Jenis Investasi Keuangan 11
1.5. Sumber Risiko Investasi 14

BAB II PASAR MODAL DI INDONESIA 18
2.1. Pasar Modal Di Indonesia 18
2.2. Organisasi Pasar Modal Indonesia 19
2.2.1 Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (Bapepam - LK) 20
2.2.2 Emiten 22
2.2.3 Bursa Efek 26
2.2.4 *Self-Regulatory Organizations* (SRO) 27
2.2.5 Perusahaan Efek 29
2.2.6 Lembaga Penunjang Pasar Modal 31
2.2.7 Profesi Penunjang Pasar Modal 32
2.2.8 Investor 32
2.3 Alasan Umum Dibentuknya Pasar Modal 34
2.5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pasar Modal 36
2.6. Mekanisme Menerbitkan Surat Berharga Di Pasar Modal Indonesia (Proses *go Public*) 37
2.6.1 Mekanisme Perdagangan di Pasar Perdana 40
2.6.2 Mekanisme Perdagangan di Pasar Sekunder 44
2.6.3 Margin 50
2.7. Indeks Pasar Saham 56
2.7.1 Indeks Harga Saham Gabungan 56
2.7.2 Indeks LQ45 58

2.7.3 Indeks Harga Saham Lainnya 59
2.7.4 Perhitungan Indeks Harga Saham 61
2.8 Perkembangan Pasar Modal Indonesia..... 62
2.8.1 Situasi Sepuluh Tahun Terakhir 67

BAB III PENILAIAN SAHAM..... 74
3.1. Pengertian Saham 75
3.2. Pengertian *Common Stock* Dan *Preferred Stock* 75
3.3. Jenis-Jenis Saham Biasa 77
3.4. Jenis Dividen Dan Pembayarannya 79
3.5. Agio Saham 79
3.6. Menghitung *Rate Of Return* Pada *Prefferent Stock* dan *Common Stock* 80
3.7. Pembahasan Dalam Rups Dan RUPSLB..... 81
3.8. Keuntungan Memiliki Saham 82
3.9. Apa yang Menentukan Saham Naik dan Turun 83
3.10. Alasan Perusahaan Menjual Saham 84
3.11. Pelaku Pasar Saham..... 86
3.12. Memberikan Penilaian Saham Dari Segi Perspektif Investor 86
3.13. Kategori Saham Persektor Industri..... 87
3.14. *Right Issue* 90
3.15. *Stock Split*..... 91
3.16. Menghitung Keuntungan Yang Diharapkan Dari Saham 91
3.17. Menghitung Nilai Buku Perlembar Saham 92
3.18. Menghitung Pembayaran Dividen yang Tidak Teratur ... 93
3.19. Earning Per Share (EPS) 94
3.20. *Price Earning Ratio* (PER)..... 95
3.21. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi PER 97
3.22. Hubungan Harga Saham Dengan Laba Per Saham 99
3.23. Analisis Cross Sectional Untuk Penilaian Saham 102
3.24. Analisis Cross Sectional Dengan Menggunakan Pendekatan Dividen (Arus Kas) 103
3.25 Analisis Cross Sectional Dengan Menggunakan PER 109
3.26. Menghitung *Return On Investment (ROI)* 113
3.27. Menghitung *Return On Equity* (ROE) 114
3.28. Zero Growth *Model* Dan *Signaling Theory*..... 115
3.29. *Gordon Growth Model* 116
3.30. *Wait And See* 118

BAB IV PENILAIAN OBLIGASI 122
4.1. Definisi Obligasi 123
4.2. Syarat Sebuah Perusahaan Berhak Menerbitkan Obligasi 124
4.3. Pihak Yang Berhak Menerbitkan Obligasi 125
4.4. Obligasi Dan Pemerintah Daerah 125
4.5. Alasan Bagi Sebuah Perusahaan Menerbitkan Obligasi 127
4.6. Alasan Membeli Obligasi 127
4.7. Peringkat Obligasi 128
4.8. Commercial Paper 130
4.9. Jenis Obligasi Berdasarkan Penerbitan 133
4.10. Suku Bunga dan Jangka Waktu Obligasi 136
4.11. Obligasi yang Dijual Tanpa Ada Batas Waktu 138
4.12. Tingkat Bunga Obligasi 139
4.13. Spot Interest Rate 140
4.14. *Nominal Yield* dan *Current Yield* 140
4.15. *Yield To Maturity (YTM)* 141
4.16. Keuntungan Dan Kerugian Membeli Obligasi Dalam Mata Uang Asing 144
4.17. Kondisi Perusahaan yang Menerbitkan Obligasi dan Kemudian Perusahaan Tersebut Bangkrut 145

BAB V RETURN DAN RISIKO 147
5.1. Pengertian Return Dan Risiko 148
5.2. Estimasi Return Dan Risiko Sekuritas 152
5.3. Menghitung Risiko 157
5.4. Analisis Risiko Portofolio 159
5.5. Diversifikasi 163
5.6. Estimasi Return dan Risiko Portofolio 169
5.7. Pengaruh Bobot Portofolio Dan Korelasi 175
5.8. Apendix 188

BAB VI Menentukan Saham yang Masuk Dalam Portofolio Optimal... 207
6.1. Menentukan Saham Optimal Dalam Portofolio 210
6.2. Kombinasi Dua Sekuritas Yang Berisiko: *Short Sales* Tidak Diperkenankan 217
6.3 Portofolio Lebih Dari Dua Saham, Short Sales Tidak Diizinkan 229
6.4. Permukaan Yang Efisien Apabila Short Sales Diperkenankan 231

6.5. Permukaan yang Efisien Apabila Pemodal Bisa Menabung dan Meminjam dengan Suku Bunga yang Sama 236
6.6. Pemodal Bisa Menginvestasikan Dananya Pada Risk Free Asset, Tetapi Tidak Bisa Meminjam Pada Riskless Asset 240

BAB VII MENGHITUNG RISK DAN RETURN DENGAN METODE INDEX TUNGGAL 251
7.1. Konsep Model Indeks Tunggal 251
7.2. Model Indeks Tunggal Untuk Portofolio 256
7.2.1 Menaksir Beta 258
7.2.2 Menaksir Beta Historis 258
7.2.3 Menyesuaikan Taksiran Beta Historis 260
7.3 Beta Fundamental 262

BAB VIII CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM) 267
8.1. Penurunan Risiko Karena Diversifikasi 276
8.2. Batasan Diversifikasi 278

BAB IX ARBITRAGE PRICING THEORY (APT) 284
9.1. Pelemahan IHSG Terbatas 284
9.2. First Asia Capital 285
9.3. Trust Securities 286
9.4. Arbitrage Pricing Untuk Satu Faktor 294
9.5. Arbitrage Pricing Dengan Dua Faktor 296
9.6. Perbandingan CAPM dan APT 302

BAB X EFISIENSI PASAR 314
10.1. Teori Random Walk 314
10.2. Tingkatan Efisiensi Pasar 316
10.3. Bentuk Efisiensi Pasar 319
10.4. Event Studies 320
10.4.1 Peristiwa Split 321
10.4.2 Peristiwa *Right Issue* 322
10.4.3 Seluk Beluk *Event Studies* 323
10.4.4 Jenis-jenis Abnormal Return 326
10.4.5 Peristiwa Runtuhnya Gedung *WTC* di New York 328
10.4.6 Analisis Abnormal Return 330

BAB XI STRATEGI PORTOFOLIO SAHAM 339
11.1. Strategi Pasif 340
11.2. Strategi Aktif 342
11.3. Pemilihan Saham 343
11.4. Rotasi Sektor 344
11.5. Strategi Momentum Harga 347

BAB XII EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO 350
12.1. Kerangka Pikir Untuk Evaluasi Kinerja Portofolio..... 351
12.1.1 Mengukur Tingkat *Return* Portofolio 353
12.1.2 Risk Adjusted Performance 357
12.1.3 Indeks Sharpe 357
12.1.4 Indeks Treynor 361

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Emisi saham di Pasar Modal Indonesia 24
Tabel 2.2. Emisi obligasi di pasar modal Indonesia 25
Tabel 2.3. Perubahan Fraksi Saham, HMETD, dan Warant 48
Tabel 2.4. Perkembangan IHSG di Asia Pasifik 2005-2007 57
Tabel 2.5. Tonggak *(Mile Stone 2018)* Perkembangan Bursa Efek di Indonesia 70
Tabel 3.1. Pembahasan Umum dalam RUPS dan RUPSLB 82
Tabel 3.2. Perbandingan Saham dan Obligasi sebagai Instrumen Pendanaan 85
Tabel 3.3. Hubungan r (tingkat keuntungan yang diharapkan) dengan Risiko (β) 104
Tabel 3.4. Contoh model Wells Fargo 107
Tabel 3.5. Menentukan saham yang mispriced 108
Tabel 4.1. Arti dan Peringkat Obligasi 129
Tabel 4.2. Bond Ratings..... 130
Tabel 5.1. Distribusi Probabilitas Return Sekuritas ABC..... 154
Tabel 5.2. Return aset ABC selama periode 2015 – 2019 155
Tabel 5.3. Penghitungan Varians dan Deviasi Standar Saham DEF .. 158
Tabel 5.4. Rekomendasi jumlah saham minimal dalam portofolio ... 162
Tabel 6.1. Tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar Portofolio yang Terdiri Atas saham A dan T pada saat ρ = + ... 222
Tabel 6.2. Tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar portofolio yang terdiri dari saham A dan saham T pada saat ρ = -1 226
Tabel 6.3. Tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar portofolio pada saat ρ=0,50 dan short sales diperkenankan 234
Tabel 7.1 Dekomposisi tingkat keuntungan untuk model Indeks Tunggal 255
Tabel 7.2. Berbagai portofolio yang disusun sesuai peringkatnya untuk dua periode waktu yang berurutan..... 260
Tabel 10.1 Hubungan Bentuk Efisiensi Pasar dan Informasi 318
Tabel 10.2. Return Harian dan Return IHSG Setelah Peristiwa Runtuhnya WTC di New York 329
Tabel 10.3. CAR Sebelum dan Sesudah Peristiwa Runtuhnya WTC di New York 331
Tabel 10.4. CAAR Sebelum dan Sesudah Peristiwa Runtuhnya WTC di New York 332

Tabel 12.1. *Return* dan risiko empat jenis portofolio selama 2002-2006 358
Tabel 12.2. Kinerja keempat portofolio berdasarkan indeks Sharpe ... 359
Tabel 12.3. Kinerja keempat portofolio berdasarkan indeks Treynor.. 362

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Hubungan Risiko dan Return yang Diharapkan	7
Gambar 1.2	Proses Keputusan Investasi	11
Gambar 2.1	Struktur Pasar Modal Indonesia	20
Gambar 2.2	Penawaran Umum (*Public Offering*)	38
Gambar 3.1	Hubungan PER dengan Pertumbuhan	110
Gambar 5.1	Pengurangan risiko portofolio melalui penambahan Jumlah Saham	161
Gambar 5.2	Matriks Varians-Kovarians dari 3 Sekuritas	174
Gambar 5.3	Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari Saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi nol.	177
Gambar 5.4	Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi nol dan *short sales* diperbolehkan.	178
Gambar 5.5	Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari Saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi -1	180
Gambar 5.6	Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari Saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi +1	180
Gambar 5.7	Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi 0 untuk kasus korelasi positif sempurna, 0,5, nol, dan negatif sempurna.	181
Gambar 5.8	Memetakan deviasi standar dari saham S dan obligasi 0 pada bobot portofolio untuk kasus korelasi positif sempurna; 0,5; nol dan negatif sempurna.	182
Gambar 6.1	Hubungan antara tingkat keuntungan yang diharapkan dengan deviasi standar pada saat koefisien korelasi = +1	222
Gambar 6.2	Hubungan antara tingkat keuntungan dengan deviasi standar pada saat $\rho = -1$	226
Gambar 6.3	Hubungan antara Tingkat Keuntungan yang diharapkan dengan deviasi standar untuk berbagai koefisien korelasi	227
Gambar 6.5	Permukaan yang efisien (*the efficient frontier*)	231
Gambar 6.6	Keadaan pada saat short sales diperkenankan, dan $\rho = +0,5$	234
Gambar 6.7	Kombinasi antara kesempatan investasi yang berisiko dengan investasi yang tidak beresiko	238
Gambar 6.8	Kombinasi aktiva yang bebas risiko dengan berbagai Portofolio	239
Gambar 6.9	Efficient frontier pada saat pemodal tidak bisa meminjam dengan Riskless Rate of Return	241

Gambar 6.10 Efficient frontier pada saat suku bunga pinjaman lebih Besar Dari Suku Bunga Simpanan 241
Gambar 7.1 Hubungan beta periode 1, dengan Beta periode 2, hasil pengamatan oleh Blume..... 261
Gambar 8.1 Pengurangan Risiko Karena Diversifikasi 277
Gambar 8.2 Matrik *Variance* dan *Covariance* dari Portofolio yang Terdiri dari N saham. Kotak diagonal yang berwarna Merah Menunjukkan *Variance*, Sedangkan Lainnya Menunjukkan *Covariance*..... 279
Gambar 8.3 Fluktuasi tingkat keuntungan dari portofolio yang terdiri Dari Sejumlah Saham yang Sama 281
Gambar 10.1 Pasar yang Efisien Lemah 316
Gambar 10.2 Pasar yang efisien kuat 316
Gambar 10.3 Bentuk efisiensi pasar 320
Gambar 10.4 Reaksi Positif Setelah Pengumuman Split 321
Gambar 10.5 Reaksi Positif Sebelum dan Sesudah Pengumuman Split 322
Gambar 10.6 Reaksi Positif dan Negatif dari Pengumuman *Right Split* 323
Gambar 10.7 Contoh Windows dan *Estimation Period* 326
Gambar 10.8 Return IHSG sesudah Peristiwa Runtuhnya WTC 330
Gambar 10.9 CAAR Sesudah Runtuhnya Gedung WTC di New York 333
Gambar 11.1 Strategi Rotasi Sektor Sebagai Antisipasi Siklis Bisnis . 346
Gambar 12.1 Kinerja keempat portofolio menurut indeks Sharpe (A=A, B=B, C=C dan D=D) 360
Gambar 12.2 Kinerja keempat portofolio menurut indeks Treynor (A=A, B=B, C=C dan D=D) 363
Gambar 12.3 Kinerja keempat portofolio menurut indeks Jensen (A=A, B=B, C=C dan D=D) 366

BAB I

DASAR-DASAR INVESTASI

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari dan mengetahui bagaimana melakukan Investasi yang dilakukan oleh Individu ataupun oleh Perusahaan. Disamping itu para mahasiswa khususnya diharapkan akan memiliki pemahaman yang lebih tentang :

1. Konsep dasar melakukan investasi dalam pengambilan keputusan
2. Dapat mengetahui peran dari pasar modal dalam kegiatan pendanaan
3. Serta mengetahui tujuan proses, jenis dan risiko dalam berinvestasi

1.1. DEFINISI INVESTASI

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang. Seorang investor membeli sejumlah saham saat ini dengan harapan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham ataupun sejumlah dividen di masa yang akan datang, sebagai imbalan atas waktu dan risiko yang terkait dengan investasi tersebut. Bahkan, sebagai contoh sederhana, waktu yang anda korbankan untuk mempelajari buku ini juga merupakan suatu investasi. Anda mungkin harus merelakan waktu bersantai anda bersama keluarga untuk membaca buku ini dengan harapan memperoleh karir yang sukses di masa datang. Harapan akan masa depan yang lebih baik tersebut merupakan imbalan atas komitmen waktu dan usaha yang anda lakukan saat ini.

Istilah investasi bisa berkaitan dengan berbagai macam aktivitas. Menginvestasikan sejumlah dana pada aset riil (tanah, emas, mesin atau

bangunan), maupun aset finansial (deposito, saham ataupun obligasi) merupakan aktivitas investasi yang umumnya dilakukan. Bagi investor yang lebih pintar dan lebih berani menanggung risiko, aktivitas investasi yang mereka lakukan juga bisa mencakup investasi pada aset-aset finansial lainnya yang lebih kompleks seperti *warrants, option* dan *futures* maupun ekuitas internasional.

Dalam buku ini, pembahasan investasi berkaitan dengan pengelolaan aset finansial khususnya sekuritas yang bisa diperdagangkan *(marketable securities).* Aset finansial adalah klaim berbentuk surat berharga atas sejumlah aset-aset pihak penerbit surat berharga tersebut. Sedangkan sekuritas yang mudah diperdagangkan *(marketable securities)* adalah aset-aset finansial yang bisa diperdagangkan dengan mudah dan dengan biaya transaksi yang murah pada pasar yang terorganisir.

Pihak-pihak yang melakukan kegiatan investasi disebut investor. Investor pada umumnya bisa digolongkan menjadi dua, yaitu investor individual ***(individual/retail investors)*** dan investor institusional ***(institutional investors).*** Investor individual terdiri dari individu-individu yang melakukan aktivitas investasi. Sedangkan investor institusional biasanya terdiri dari perusahaan-perusahaan asuransi, lembaga penyimpan dana (bank dan lembaga simpan-pinjam), lembaga dana pensiun, maupun perusahaan investasi.

Investasi juga mempelajari bagaimana mengelola kesejahteraan investor ***(investor's wealth).*** Kesejahteraan dalam konteks investasi berarti kesejahteraan yang sifatnya moneter bukannya kesejahteraan rohaniah. Kesejahteraan moneter bisa ditunjukkan oleh penjumlahan pendapatan yang dimiliki saat ini dan nilai saat ini ***(present value)*** pendapatan di masa datang.

1.2. TUJUAN INVESTASI

Apa tujuan investasi? Pada dasarnya, tujuan orang melakukan investasi adalah untuk **'menghasilkan sejumlah uang'**. Semua orang mungkin setuju dengan pernyataan tersebut. Tetapi pernyataan tersebut nampaknya terlalu sederhana, sehingga kita perlu mencari jawaban yang lebih tepat tentang tujuan orang berinvestasi. Seperti telah disinggung di muka, tujuan investasi yang lebih luas adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor. Kesejahteraan dalam hal ini adalah kesejahteraan moneter, yang bisa diukur dengan penjumlahan pendapatan saat ini ditambah nilai saat ini pendapatan masa datang.

Sumber dana untuk investasi bisa berasal dari aset-aset yang dimiliki saat ini, pinjaman dari pihak lain, ataupun dari tabungan. Investor yang mengurangi konsumsinya saat ini akan mempunyai kemungkinan kelebihan dana untuk ditabung. Dana yang berasal dari tabungan tersebut, jika diinvestasikan akan memberikan harapan meningkatnya kemampuan konsumsi investor di masa datang, yang diperoleh dari meningkatnya kesejahteraan investor tersebut.

Secara lebih khusus lagi, ada beberapa alasan mengapa seseorang melakukan investasi, antara lain adalah:

a. Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa yang akan datang.

   Seseorang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya dari waktu ke waktu atau setidaknya berusaha bagaimana mempertahankan tingkat pendapatannya yang ada sekarang agar tidak berkurang di masa yang akan datang.

b. Mengurangi tekanan inflasi.

Dengan melakukan investasi dalam pemilikan perusahaan atau obyek lain, seseorang dapat menghindarkan diri dari risiko penurunan nilai kekayaan atau hak miliknya akibat adanya pengaruh inflasi.

c. Dorongan untuk menghemat pajak.

Beberapa negara di dunia banyak melakukan kebijakan yang bersifat mendorong tumbuhnya investasi di masyarakat melalui pemberian fasilitas perpajakan kepada masyarakat yang melakukan investasi pada bidang-bidang usaha tertentu.

1.3. PROSES INVESTASI

Proses investasi meliputi pemahaman dasar-dasar keputusan investasi dan bagaimana mengorganisir aktivitas-aktivitas dalam proses keputusan investasi. Untuk memahami proses investasi, seorang investor terlebih dahulu harus mengetahui beberapa konsep dasar investasi, yang akan menjadi dasar pijakan dalam setiap tahap pembuatan keputusan investasi yang akan dibuat. Hal mendasar dalam proses keputusan investasi adalah pemahaman hubungan antara return yang diharapkan dan risiko suatu investasi. Hubungan risiko dan return yang diharapkan dari suatu investasi merupakan hubungan yang searah dan linier. Artinya semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar pula tingkat return yang diharapkan. Hubungan seperti itulah yang menjawab pertanyaan mengapa tidak semua investor hanya berinvestasi pada aset yang menawarkan tingkat return yang paling tinggi. Di samping memperhatikan return yang tinggi, investor juga harus mempertimbangkan tingkat risiko yang harus ditanggung.

1.3.1 Dasar Keputusan Investasi

Dasar keputusan investasi terdiri dari tingkat return yang diharapkan, tingkat risiko, serta hubungan antara return dan risiko. Berikut ini akan dibahas masing-masing dasar keputusan investasi tersebut.

Return. Alasan utama orang berinvestasi adalah untuk memperoleh keuntungan. Dalam konteks manajemen investasi tingkat keuntungan investasi disebut sebagai return. Suatu hal yang sangat wajar jika investor menuntut tingkat return tertentu atas dana yang telah diinvestasikannya. Return yang diharapkan investor dari investasi yang dilakukannya merupakan kompensasi atas biaya kesempatan ***(opportunity cost)*** dan risiko penurunan daya beli akibat adanya pengaruh inflasi. Dalam konteks manajemen investasi, perlu dibedakan antara return yang diharapkan ***(expected return)*** dan return yang terjadi ***(realized return).*** Return yang diharapkan merupakan tingkat return yang diantisipasi investor di masa datang. Sedangkan return yang terjadi atau return aktual merupakan tingkat return yang telah diperoleh investor pada masa lalu. Ketika investor menginvestasikan dananya, dia akan mensyaratkan tingkat return tertentu dan jika periode investasi telah berlalu, investor tersebut akan dihadapkan pada tingkat return yang sesungguhnya dia terima. Antara tingkat return yang diharapkan dan tingkat return aktual yang diperoleh investor dari investasi yang dilakukan mungkin saja berbeda. Perbedaan antara return yang diharapkan dengan return yang benar-benar diterima ***(return aktual)*** merupakan risiko yang harus selalu dipertimbangkan dalam proses investasi.

Sehingga dalam berinvestasi, disamping memperhatikan tingkat return, investor harus selalu mempertimbangkan tingkat risiko suatu investasi.

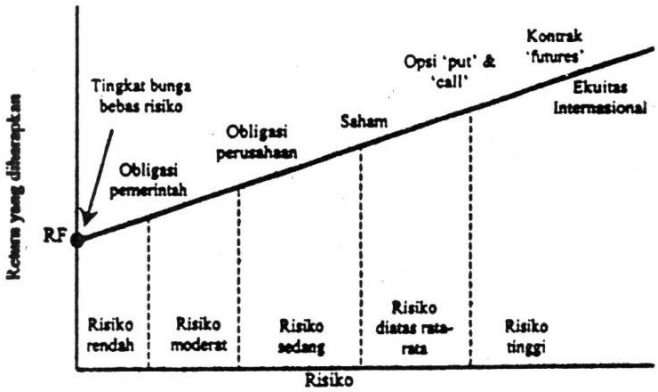
Risiko. Sudah sewajarnya jika investor mengharapkan return yang setinggi-tingginya dari investasi yang dilakukannya. Tetapi, ada hal penting yang harus selalu dipertimbangkan, yaitu berapa besar risiko yang harus ditanggung dari investasi tersebut. Umumnya semakin besar risiko, maka semakin besar pula tingkat return yang diharapkan. Penelitian terhadap return saham dan obligasi di Amerika yang dilakukan oleh Jeremy J. Siegel tahun 1992, menemukan bahwa dalam periode 18 02 1990, return saham jauh melebihi return obligasi. Kelebihan return saham atas return obligasi tersebut disebut juga sebagai ***equity premium***. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya fenomena *equity premium* tersebut adalah adanya fakta bahwa risiko saham lebih tinggi dari risiko obligasi.

Risiko bisa diartikan sebagai kemungkinan return aktual yang berbeda dengan return yang diharapkan. Dalam ilmu ekonomi pada umumnya, dan ilmu investasi pada khususnya terdapat asumsi bahwa investor adalah makhluk yang rasional. Investor yang rasional tentunya tidak akan menyukai ketidakpastian atau risiko. Investor yang mempunyai sikap enggan terhadap risiko seperti ini disebut sebagai ***risk-averse investors***. Investor seperti ini tidak akan mau mengambil risiko suatu investasi jika investasi tersebut tidak memberikan harapan return yang layak sebagai kompensasi terhadap risiko yang harus ditanggung investor tersebut.

Sikap investor terhadap risiko akan sangat tergantung kepada preferensi investor tersebut terhadap risiko. Investor yang lebih berani akan memilih risiko investasi yang lebih tinggi, yang diikuti oleh harapan tingkat return yang tinggi pula. Demikian pula sebaliknya, investor yang tidak mau menanggung risiko yang terlalu tinggi, tentunya tidak akan bisa mengharapkan tingkat return yang terlalu tinggi.

Hubungan Tingkat Risiko dan Return yang Diharapkan. Seperti telah dijelaskan di atas, hubungan antara risiko dan return yang diharapkan merupakan hubungan yang bersifat searah dan liner. Artinya, Semakin besar risiko suatu aset, semakin besar pula *return* yang diharapkan atas aset tersebut, demikian sebaliknya. Gambar 1.1 berikut in menunjukkan hubungan antara return yang diharapkan dan risiko pada berbagai jenis aset yang mungkin bisa dijadikan alternatif investasi.

Gambar 1.1.
Hubungan risiko dan return yang diharapkan



Sumber : Farrel, James L., 1997, *"Portfolio Management: Theory and Application",* McGraw-Hill, Singapore, hal. 11

Garis vertikal dalam gambar di atas menunjukkan besarnya tingkat return yang diharapkan dari masing-masing jenis aset, sedangkan garis horizontal memperlihatkan risiko yang ditanggung investor. Titik R_F pada gambar di atas menunjukkan tingkat return bebas risiko ***(risk free rate),*** untuk selanjutnya akan ditulis sebagai R_F. R_F dalam gambar di atas menunjukkan satu pilihan investasi yang menawarkan tingkat return yang diharapkan sebesar R_F dengan risiko sebesar 0. Selanjutnya, obligasi pemerintah terlihat mempunyai risiko yang cenderung rendah dan tingkat return diharapkan yang

juga tidak terlalu tinggi. Sedangkan di sisi lain, jika kita berinvestasi pada kontrak ***futures*** misalnya, sesuai dengan gambar di atas, terlihat bahwa risiko yang harus ditanggung tergolong sebagai risiko yang tinggi, dengan tingkat return diharapkan yang tinggi pula. Kesimpulan yang bisa ditarik dari pola hubungan antara risiko dan return yang diharapkan adalah bahwa risiko dan return yang diharapkan mempunyai hubungan yang searah dan linier. Artinya, semakin tinggi risiko suatu aset, semakin tinggi pula tingkat return yang diharapkan dari aset tersebut, demikian sebaliknya.

1.3.2 Proses Keputusan Investasi

Proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan ***(ongoing process).*** Proses keputusan investasi terdiri dari lima tahap keputusan yang berjalan terus-menerus sampai tercapai keputusan investasi yang terbaik. Tahap-tahap keputusan investasi meliputi lima tahap keputusan, yaitu (lihat Gambar 1.2.):

1. Penentuan tujuan investasi.
2. Penentuan kebijakan investasi.
3. Pemilihan strategi portofolio.
4. Pemilihan aset.
5. Pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio.

Penentuan tujuan investasi. Tahap pertama dalam proses keputusan investasi adalah menentukan tujuan investasi yang akan dilakukan. Tujuan investasi masing-masing investor bisa berbeda-beda tergantung pada investor yang membuat keputusan tersebut. Misalnya, lembaga dana pensiun yang bertujuan untuk memperoleh dana untuk membayar dana pensiun nasabahnya di masa depan mungkin akan memilih investasi pada portofolio reksadana. Sedangkan bagi institusi penyimpan dana seperti bank misalnya, mempunyai tujuan untuk memperoleh return yang lebih tinggi di atas biaya investasi yang dikeluarkan. Mereka biasanya lebih menyukai investasi pada sekuritas yang

mudah diperdagangkan ataupun pada penyaluran kredit yang lebih berisiko tetapi memberikan harapan return yang tinggi.

Penentuan kebijakan investasi. Tahap kedua ini merupakan tahap penentuan kebijakan untuk memenuhi tujuan investasi yang telah ditetapkan. Tahap ini dimulai dengan penentuan keputusan alokasi aset ***(asset allocation decision).*** Keputusan ini menyangkut pendistribusian dana yang dimiliki pada berbagai aset yang tersedia (saham, obligasi, real estat ataupun sekuritas luar negeri). Investor juga harus memperhatikan berbagai batasan yang mempengaruhi kebijakan investasi seperti seberapa besar dana yang dimiliki dan porsi pendistribusian dana tersebut serta beban pajak dan pelaporan yang harus ditanggung.

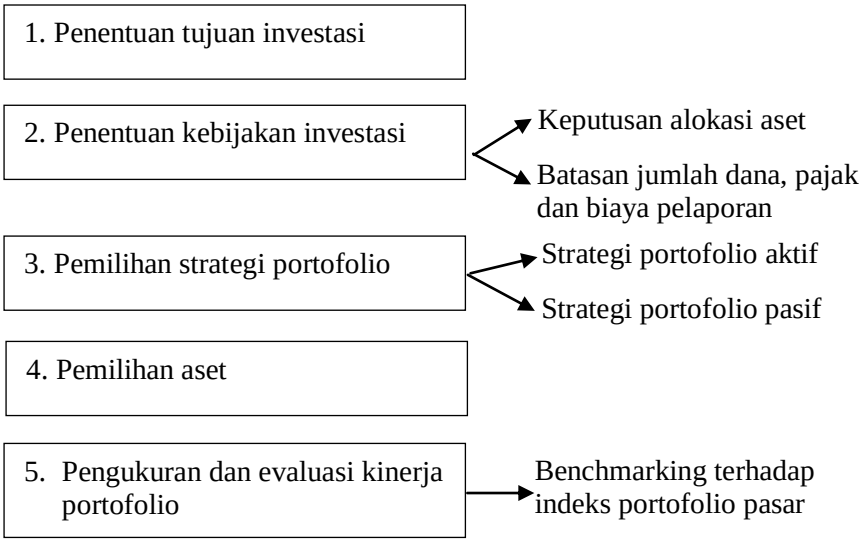
Pemilihan strategi portofolio. Strategi portofolio yang dipilih harus konsisten dengan dua tahap sebelumnya. Ada dua strategi portofolio yang bisa dipilih, yaitu strategi portofolio aktif dan strategi portofolio pasif. Strategi portofolio aktif meliputi kegiatan penggunaan informasi yang tersedia dan teknik-teknik peramalan secara aktif untuk mencari kombinasi portofolio yang lebih baik Strategi portofolio pasif meliputi aktivitas investasi pada portofolio yang seiring dengan kinerja indeks pasar. Asumsi strategi pasif ini adalah bahwa semua informasi yang tersedia akan diserap pasar dan direfleksikan pada harga saham.

Pemilihan aset. Setelah strategi portofolio ditentukan, tahap selanjutnya adalah pemilihan aset-aset yang akan dimasukkan dalam portofolio. Tahap ini memerlukan pengevaluasian setiap sekuritas yang ingin dimasukkan dalam portofolio. Tujuan tahap ini adalah untuk mencari kombinasi portofolio yang efisien, yaitu portofolio yang menawarkan return diharapkan yang tertinggi dengan tingkat risiko tertentu atau sebaliknya menawarkan return diharapkan tertentu-dengan tingkat risiko terendah.

Pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio. Tahap ini merupakan tahap paling akhir dari proses keputusan investasi. Meskipun demikian, adalah salah kaprah jika kita langsung mengatakan bahwa tahap ini adalah tahap terakhir, karena sekali lagi, proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan dan terus-menerus. Artinya, jika tahap pengukuran dan evaluasi kinerja telah dilewati dan ternyata hasilnya kurang baik, maka proses keputusan investasi harus dimulai lagi dari tahap pertama, demikian seterusnya sampai dicapai keputusan investasi yang paling optimal. Tahap pengukuran dan evaluasi kinerja ini meliputi pengukuran kinerja portofolio dan pembandingan hasil pengukuran tersebut dengan kinerja portofolio lainnya melalui proses ***benchmarking***. Proses *benchmarking* ini biasanya dilakukan terhadap indeks portofolio pasar, untuk mengetahui seberapa baik kinerja portofolio yang telah ditentukan dibanding kinerja portofolio lainnya (portofolio pasar).

Berikut ini adalah gambar yang menunjukkan kelima tahap-tahap yang ada dalam proses keputusan investasi. Dalam gambar tersebut terlihat bahwa tahap-tahap dalam proses keputusan investasi merupakan proses yang berkesinambungan *(on going process)*, terdiri dari lima tahap keputusan yang berjalan terus-menerus.

Gambar 1.2
Proses Keputusan Investasi



1.4. Jenis-Jenis Investasi Keuangan

1. Investasi Langsung

Investasi Langsung dilakukan dengan membeli langsung aktiva keuangan dari suatu perusahaan baik melalui perantara atau dengan cara yang lain. Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjualbelikan di pasar uang **(*money market*),** pasar modal **(*capital market*),** atau di pasar turunan **(*derivative market*).** Investasi langsung juga dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang tidak dapat diperjualbelikan. Aktiva keuangan yang tidak dapat diperjualbelikan biasanya diperoleh melalui bank komersial. Aktiva-aktiva ini dapat berupa tabungan di bank atau sertifikat deposito.

Macam-macam investasi langsung dapat disarikan sebagai berikut :

1. **Investasi langsung yang tidak dapat diperjualbelikan**
   - Tabungan
   - Deposito
2. **Investasi langsung yang dapat diperjuabelikan**

   A. Investasi langsung di pasar uang.
   - T-bill (jatuh tempo 90 hari), biasanya digunakan sebagai proxy keuntungan bebas risiko (Rf).Di Ind. Digunakan SBI
   - deposito yang dapat dinegosiasi (dapat dijual kembali)

   B. **Investasi langsung di pasar modal**

   a. surat-surat berharga pendapatan tetap **(*fixed-income securities*)**
   - T-bond (seperti ***T-bill***, tapi jatuh tempo 10 sampai 30 tahun)
   - ***federal agency securities*** (dikeluarkan oleh pemerintah federal Amerika Serikat)
   - ***municipal bond***
   - ***corporate bond***
   - ***convertible bond***

   b. Saham-saham **(*equity securities*)**
   - ***preferred stock***
   - ***common stock***

   C**. Investasi langsung di pasar turunan**

   a. Opsi
   - ***Warrant*** (seperti *call option* namun jangka panjang, misal 10 tahun)
   - ***put option*** (hak untuk menjual saham pada perusahaan yang mengeluarkan opsi)

- ***call option*** (hak untuk membeli saham pada perusahaan yang mengeluarkan opsi pada perusahaan yang mengeluarkan opsi)

b. ***Futures contract*** (persetujuan untuk menyediakan aktiva di masa mendatang ***(futures)*** dengan harga pasar yang sudah ditentukan dimuka. Aktiva yang diperdagangkan umumnya adalah komoditi hasil bumi.

Disebut sebagai surat-surat berharga turunan, karena nilainya merupakan penyebaran dari surat berharga lain yang terkait.

2. Investasi Tidak Langsung

Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli saham dari perusahaan investasi yang mempunyai portofolio aktiva-aktiva keuangan dari perusahaan-perusahaan lain.

Perusahaan investasi adalah perusahaan yang menyediakan jasa keuangan dengan cara menjual sahamnya ke publik dan menggunakan dana yang diperoleh untuk diinvestasikan ke dalam portofolionya. Perusahaan investasi dapat diklasifikasikan sebagai unit ***investment trust, closed-end investment companies*** **dan** ***open-end investment companies.***

Unit investment trust merupakan *trust* yang menerbitkan portofolio yang dibentuk dari surat-surat berharga berpenghasilan tetap (misalnya *bond*) dan ditangani oleh orang kepercayaan yang independen. Sertifikat portofolio ini dijual kepada investor sebesar nilai bersih total aktiva yang tergabung di dalam portofolio ditambah dengan komisi. Investor dapat menjual balik sertifikat ini kepada trust sebesar nilai bersih sertifikat tersebut **(*net asset value*** atau NAV). Besarnya NAV per sertifikat adalah total nilai pasar dari sekuritas-sekuritas yang tergabung di

portofolio dikurangi dengan biaya-biaya yang terjadi dan dibagi dengan jumlah sertifikat yang diedarkan.

Closed-end investment companies merupakan perusahaan investasi yang hanya menjual sahamnya pada saat penawaran perdana **(*initial public offering*)** saja dan selanjutnya tidak menawarkan lagi tambahan lembar saham. Lembar saham yang sudah beredar dari penawaran perdana diperdagangkan di pasar sekunder **(*stock exchange*)** dengan harga pasar yang terjadi di pasar bursa.

Open-end investment companies dikenal dengan nama perusahaan reksa dana **(*mutual funds*).** Perusahaan investasi ini masih menjual saham baru kepada investor setelah penjualan saham perdananya. Juga pemegang saham dapat menjual kembali sahamnya ke perusahaan reksa dana bersangkutan. NAV dari reksa dana ini dapat berubah karena komposisi sekuritas yang ada di dalamnya juga dapat berubah.

1.5. Sumber Risiko Investasi

1. **Risiko tingkat bunga**, terutama kalau terjadi kenaikan tingkat bunga. Perubahan suku bunga akan berpengaruh terhadap variabilitas return suatu investasi. Perubahan suku bunga ini akan berpengaruh terhadap harga saham secara terbalik, **cateris paribus**, yaitu jika suku bunga naik maka harga saham akan turun, demikian juga sebaliknya. Mengapa demikian? Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut: Jika suku bunga naik, maka return investasi yang terkait dengan suku bunga (deposito) juga akan naik. Hal ini akan menarik investor saham untuk memindahkan investasinya ke deposito. Jika sebagian besar investor melakukan hal yang sama, maka akan terjadi penjualan saham dan dananya ditanamkan ke deposito. Saham seperti halnya komoditas lainnya dipengaruhi oleh hokum permintaan dan

penawaran. Pada saat banyak saham yang dijual, maka penawaran akan saham akan meningkat, cateris paribus, maka harga sahampun akan turun. Demikian juga dengan obligasi, jika suku bunga naik, maka harga obligasipun akan menurun, dan sebaliknya.

2. **Risiko daya beli** yang disebabkan oleh inflasi **(*purchasing power risk*).**
   Jika inflasi meningkat, maka akan mengurangi kekuatan daya beli rupiah yang telah diinvestasikan. Jika inflasi meningkat, investor akan menuntut tambahan premium inflasi untuk mengkompensasi daya beli yang menurun tadi.

3. **Risiko pasar** bear dan bull, tren pasar turun atau naik.
   Risiko tren naik turunnya pasar juga sangat berpengaruh terhadap harga saham.

4. **Risiko manajemen**, kesalahan dalam pengelolaan.
   Kesalahan dalam pengelolaan perusahaan dapat mengarahkan perusahaan kepada penurunan laba, kerugian yang besar dan bahkan kebangkrutan. Oleh karena itu risiko ini juga berpengaruh terhadap penilaian investor terhadap perusahaan yang akhirnya terhadap harga saham perusahaan tersebut di pasar.

5. **Risiko kegagalan**, keuangan perusahaan kearah kepailitan.
   Kegagalan keuangan perusahaan yang mengarah ke kepailitan akan sangat berpengaruh terhadap penilaian investor terhadap harga saham perusahaan yang bersangkutan.

6. **Risiko penarikan**, kemungkinan pembelian kembali assets/surat berharga oleh emiten.

   Ada kemungkinan pembelian perusahaan menarik kembali saham yang beredar, karena alasan-alasan tertentu. Hal ini juga berpengaruh terhadap harga saham perusahaan tersebut.

7. **Risiko likuiditas**, kesulitan pencairan aktiva.

   Semakin sulit aktiva tersebut untuk dicairkan maka semakin besar risiko likuiditasnya.

8. **Risiko politik**, baik international maupun nasional.

   Risiko politik sangat berpengaruh terhadap investasi yang dilakukan di suatu Negara.

9. **Risiko industri**, munculnya pesaing baru.

   Munculnya pesaing baru kemungkinan besar akan menyebabkan persaingan semakin ketat. Jika perusahaan tidak mampu menghadapi hal ini maka akan berpengaruh terhadap keuntungan yang diperolehnya. Hal ini akan mempengaruhi penilaian investor terhadap harga saham perusahaan tersebut.

PERTANYAAN

1. Jelaskan pengertian investasi, dan tujuan seseorang melakukan investasi.
2. Jelaskan secara singkat mengenai dasar-dasar keputusan investasi.
3. Apakah return yang diharapkan *(expected return)* sama dengan return yang terjadi *(realized return)?* Jelaskan.
4. Bagaimanakah sikap investor yang *risk averse* dalam menentukan alternatif investasi yang akan dilakukan?

5. "Hubungan antara risiko dan return yang diharapkan bers1fat searah." Apakah anda setuju dengan pernyataan tersebut? Jelaskan mengapa demikian.
6. Jelaskan apa dan bagaimana proses pengambilan keputusan Investasi yang umumnya dilakukan oleh investor. Ringkaslah penjelasan tentang proses investasi tersebut ke dalam sebuah gambar.
7. Apakah perbedaan antara *retail investor* dan *institutional investor?*
8. Jelaskan apa yang dimaksud dengan strategi portofolio aktif dan strategi portofolio pasif. Apa perbedaan kedua strategi tersebut?
9. Apa yang dimaksud dengan pernyataan, "Proses keputusan investasi sebagai suatu proses yang berkesinambungan"?
10. Jelaskan dan berikan contoh mengenai investasi langsung!
11. Jelaskan dan berikan contoh mengenai investasi tidak langsung!
12. Jelaskan mengenai sumber-sumber risiko investasi!

BAB II

PASAR MODAL DI INDONESIA

Tujuan bab ini adalah untuk memperoleh gambaran umum mengenai karakteristik pasar modal Indonesia dan mekanisme perdagangan berbagai jenis sekuritasnya baik di pasar perdana maupun di pasar sekunder. Setelah mempelajari bab ini, diharapkan Mahasiswa dapat lebih memahami tentang:

- organisasi yang terkait dan perannya di pasar modal Indonesia;
- mekanisme perdagangan di pasar perdana maupun di pasar sekunder;
- pengaruh transaksi margin dan *short sales* dalam perdagangan;
- indeks pasar saham;
- perkembangan pasar modal Indonesia.

2.1. PASAR MODAL DI INDONESIA

Pasar modal Indonesia memiliki peran besar bagi perekonomian negara. Dengan adanya pasar modal **(*capital market*)** investor sebagai pihak yang memiliki kelebihan dana dapat menginvestasikan dananya pada berbagai sekuritas dengan harapan memperoleh imbalan **(*return*).** Sedangkan perusahaan sebagai pihak yang memerlukan dana dapat memanfaatkan dana tersebut untuk mengembangkan proyek-proyeknya. Dengan alternatif pendanaan dari pasar modal, perusahaan dapat beroperasi dan mengembangkan bisnisnya dan pemerintah dapat membiayai berbagai kegiatannya sehingga meningkatkan kegiatan perekonomian negara dan kemakmuran masyarakat luas.

Undang-Undang No. 8 tahun 1995 tentang Pasar Modal mendefinisikan pasar modal sebagai kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek. Definisi nilai menyiratkan bahwa seperti pasar modal pada umumnya, pasar modal Indonesia dibentuk untuk menghubungkan investor (pemodal) dengan perusahaan atau institusi pemerintah. Investor merupakan pihak yang mempunyai kelebihan dana, sedangkan perusahaan atau institusi pemerintah memerlukan dana untuk membiayai berbagai proyeknya. Dalam hal ini, pasar modal berfungsi sebagai pengalokasi dana dari investor ke perusahaan atau institusi pemerintah. Agar alokasi dana menjadi efektif, berbagai jenis sekuritas (efek/surat berharga) – diciptakan dan diperdagangkan di pasar modal untuk mempertemukan kedua pihak tersebut.

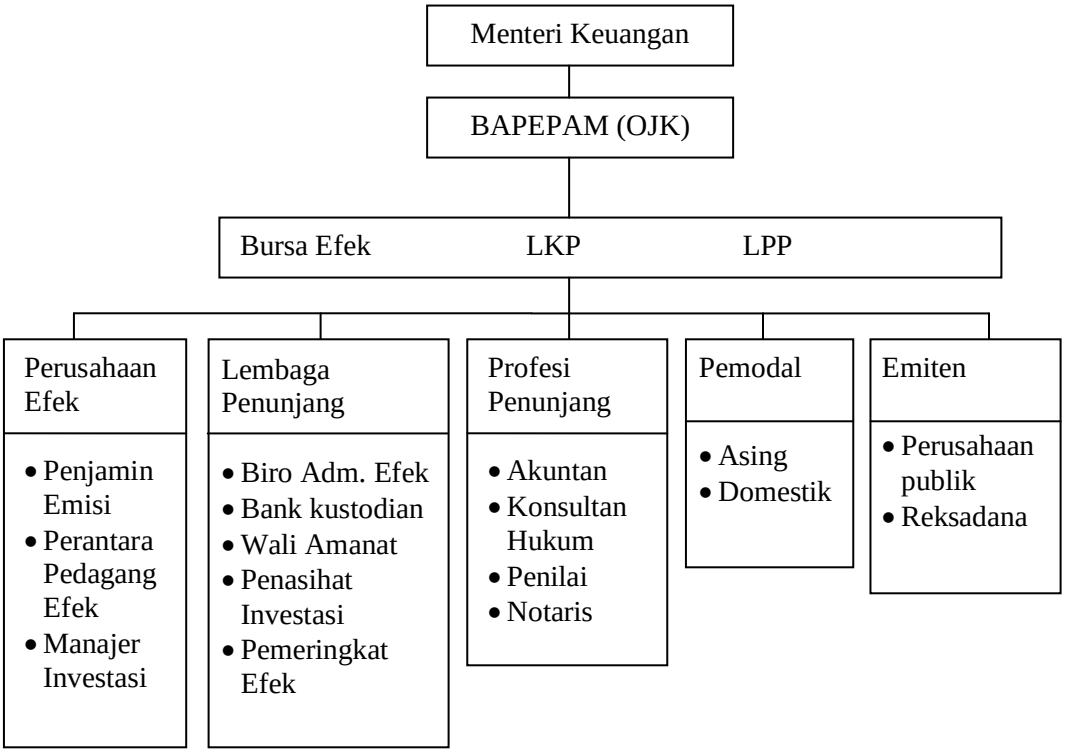
Uraian pendahuluan ini mengimplikasikan bahwa ada tiga pihak yang terutama terlibat dalam perdagangan sekuritas di pasar modal Indonesia, yaitu perusahaan (dan pemerintah), bursa efek, dan investor. Akan tetapi, kegiatan yang berhubungan dengan pasar modal Indonesia sesungguhnya dilakukan oleh banyak pihak terkait. Bagian ini menguraikan secara singkat masing-masing komponen dalam struktur pasar modal Indonesia.

2.2. ORGANISASI PASAR MODAL INDONESIA

Struktur organisasi pasar modal Indonesia diatur dalam Undang-Undang No.8 tahun 1995 tentang pasar modal. Didalam Undang-Undang tersebut dijelaskan bahwa kebijakan di bidang pasar modal ditetapkan oleh Menteri Keuangan. Sedangkan pembinaan, pengaturan dan pengawasan sehari-hari dilaksanakan oleh BAPEPAM. Secara umum struktur Pasar Modal Indonesia seperti yang terlihat pada gambar berikut ini. Gambar tersebut menunjukkan pelaku-pelaku pasar yang mempengaruhi

perkembangan pasar modal Indonesia, selain menteri keuangan dan BAPEPAM.

Gambar 2.1
Struktur Pasar Modal Indonesia



Sumber: Cetak Biru Pasar Modal Indonesia

2.2.1 Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (Bapepam - LK)

Berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor KMK 606/KMK.01./2005 tanggal 30 Desember 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan, Badan Pengawas Pasar Modal (Bapepam) dan Direktorat Jenderal Lembaga Keuangan (DJLK) digabungkan menjadi satu organisasi unit eselon I, yaitu menjadi Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan

(Bapepam-LK).

Dengan penggabungan tersebut, Bapepam - LK mempunyai tugas membina, mengatur, dan mengawasi sehari-hari kegiatan pasar modal serta merumuskan dan melaksanakan kebijakan dan standardisasi teknis di bidang lembaga keuangan, sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh Menteri Keuangan, dan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam melaksanakan tugas tersebut Bapepam - LK menyelenggarakan fungsi sebagai berikut (dikutip dan laporan tahunan 2006 Bapepam - LK).

- Penyusunan peraturan di bidang pasar modal.
- Penegakan peraturan di bidang pasar modal.
- Pembinaan dan pengawasan terhadap pihak yang memperoleh izin usaha, persetujuan, pendaftaran dari Badan dan pihak lain yang bergerak di pasar modal.
- Penetapan prinsip-prinsip keterbukaan perusahaan bagi Emiten dan Perusahaan Publik. Penyelesaian keberatan yang diajukan oleh pihak yang dikenakan sanksi oleh Bursa Efek, Kliring dan Penjaminan, dan Lembaga Penyimpanan dan Penyelesaian.
- Penetapan ketentuan akuntansi di bidang pasar modal.
- Penyiapan perumusan kebijakan di bidang lembaga keuangan.
- Pelaksanaan kebijakan di bidang lembaga keuangan, sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- Perumusan standar, norma, pedoman kriteria dan prosedur di bidang lembaga keuangan.
- Pemberian bimbingan teknis dan evaluasi di bidang lembaga keuangan.
- Pelaksanaan tata usaha Badan.

Ketika pasar modal Indonesia diaktifkan kembali pada tahun 1976, Bapepam yang semula dari singkatan Badan Pelaksana Pasar Modal bertindak tidak hanya sebagai penyelenggara pasar modal, tetapi juga sekaligus sebagai pembina dan pengawas. Akhirnya dualisme fungsi Bapepam ini ditiadakan pada tahun 1990. Mulai saat itu sampai sekarang Bapepam memfokuskan fungsinya pada pengawasan pembinaan pasar modal. Dengan fungsinya tersebut, Bapepam mengusahakan untuk mewujudkan kegiatan pasar modal yang teratur wajar, efisien, serta melindungi kepentingan pemodal dan masyarakat. Sebagai perbandingan, tugas-tugas Bapepam tersebut hampir sama dengan tugas pokok ***Securities Exchange Commission*** (SEC) di Amerika Serikat. SEC bertugas menjaga keterbukaan pasar modal secara penuh kepada masyarakat investor dan melindungi kepentingan masyarakat investor dari malpraktik di pasar modal.

Bapepam – LK mempunyai kewenangan untuk mengatur dan memberikan izin serta mencabutnya bagi lembaga atau perorangan yang terlibat di pasar modal. Bapepam – LK juga telah menerbitkan berbagai peraturan pelaksanaan dari perundang-undangan pasar modal serta melakukan penegakan hukum atas pelanggaran. Bapepam – LK mengeluarkan peraturan mengenai perizinan bursa efek dan lembaga terkait lainnya, perilaku yang dilarang bagi manajer investasi, pedoman mengenai bentuk dan isi prospektus ringkas dalam rangka penawaran umum, dan masih banyak lagi peraturan lainnya. Selain itu, Bapepam - LK juga bertanggung jawab untuk memajukan pasar modal Indonesia.

2.2.2 Emiten

Emiten merupakan sebutan bagi perusahaan yang menerbitkan saham atau obligasi *(bond)* dan pembelinya adalah masyarakat umum.

- Emiten saham menjual saham melalui penawaran umum baik penawaran umum perdana ***(initial public offering,*** **IPO)** kepada investor publik, penawaran kepada pemegang saham yang ada ***(right issue),*** maupun penawaran saham berikutnya ***(seasoned equity offering).***
- Emiten obligasi menjual obligasi melalui penawaran umum baik IPO maupun penawaran obligasi berikutnya.

Selanjutnya, saham atau obligasi baru tersebut dapat dicatatkan di bursa efek untuk diperdagangkan antar-investor. Jadi seluruh perusahaan yang saham atau obligasinya tercatat di BEI (dahulu BEJ atau BES) disebut juga sebagai emiten. Namun tidak semua emiten mencatatkan saham atau obligasinya di bursa efek.

Tabel 2.1. menyajikan jumlah emiten yang menerbitkan saham di pasar modal Indonesia sejak tahun 1977 hingga 2007 berdasarkan data dari Bapepam - LK. Perkembangan emiten selama 1977-1988 relatif lamban. Deregulasi kebijakan di sektor keuangan pada tahun 1988 mendorong perkembangan pasar modal dengan dicirikan oleh pertumbuhan jumlah emiten yang pesat, dari 25 emiten pada tahun 1988 meningkat menjadi 305 emiten pada tahun 1998 dan 461 emiten pada tahun 2007.

Sumber data dari BEI juga menunjukkan peningkatan yang tinggi dalam hal kapitalisasi pasar, yakni Rp449 miliar pada tahun 1988 menjadi Rp175,73 triliun pada tahun 1998, dan Rpl.988,33 triliun pada tahun 2007. Kapitalisasi pasar sempat mengalami penurunan akibat krisis keuangan tahun 1997 yang berdampak pada penurunan pada tahun 2000-2001, namun setelah dampak masa krisis berakhir, kapitalisasi pasar saham cenderung meningkat. Perkembangan ini menunjukkan bahwa para pelaku bisnis mulai memiliki kesadaran tentang kebutuhan pasar modal sebagai kebutuhan utama dalam hal pencarian modal dan penanaman modal *yang* lebih efisien dan efektif.

Tabel 2.1. Emisi saham di Pasar Modal Indonesia

Tahun	Emiten		Nilai (Rp juta)	
	Per Tahun	Kumulatif	Per Tahun	Kumulatif
1977	1	1	1.787,5	1.787,5
1978	0	1	0,0	1.787,5
1979	3	4	25.113,0	26.900,5
1980	2	6	8.527,5	35.428,0
1981	3	9	37.928,4	73.356,4
1982	5	14	16.661,7	90.018,1
1983	9	23	20.906,3	110.924,3
1984	1	24	320,5	111.244,8
1985	0	24	0,0	111.244,8
1986	0	24	0,0	111.244,8
1987	0	24	0,0	111.244,8
1988	1	25	20.456,7	131.701,5
1989	42	67	1.865.777,5	1.997.479,0
1990	65	132	5.221.651,6	7.219.130,6
1991	13	145	626.169,6	7.845.300,2
1992	17	162	743.665,0	8.588.965,2
1993	20	182	1.406.333,7	9.995.298,9
1994	50	232	4.804.494,0	14.799.792,9
1995	17	249	5.682.059,4	20.481.852,2
1996	19	268	2.662.207,3	23.144.059,5
1997	34	302	3.950.515,5	27.094.575,0
1998	3	305	68.125,0	27.162.700,0
1999	12	317	805.247,0	27.967.947,0
2000	25	342	1.771.196,1	29.740.143,1
2001	32	374	1.096.763,1	30.836.906,2
2002	22	396	1.166.453,2	32.003.359,3
2003	9	405	7.508.642,7	39.512.002,0
2004	12	417	2.194.037,3	41.706.039,3
2005	8	425	3.520.025,0	45.226.064,3
2006	12	437	3.014.107,9	48.240.172,3
2007	24	461	17.800.000,0	66.040.172,3

Sumber: BAPEPAM-LK, Annual Report (2006) dan Siaran Pers BAPEPAM-LK, 2007.

Berapa banyaknya emiten yang telah menjual obligasi di pasar modal Indonesia dan berapa rupiah nilai emisi obligasinya? Perkembangan emisi obligasi di Indonesia tidak sepesat perkembangan emisi saham. Emisi obligasi di pasar modal Indonesia sejak tahun 1983 hingga 2007 disajikan pada Tabel 3.2. Jumlah perusahaan yang telah melakukan penawaran umum obligasi (IPO dan emisi berikutnya) sampai dengan akhir tahun 2007 sebanyak 201 emiten dengan total nilai emisi sebesar Rp133,9 triliun. Pola

perkembangan emisi obligasi juga hampir sama dengan emisi saham. Relatif lambat sebelum deregulasi keuangan pada tahun 1988, dan mulai meningkat setelah tahun 1988. Namun demikian pergerakan perkembangan emisi obligasi lebih lambat dibandingkan pergerakan emisi saham.

Tabel 2.2. Emisi obligasi di pasar modal Indonesia

Tahun	Obligasi Efektif	Emiten		Nilai (Rp juta)	
		Per Tahun	Kumulatif	Per Tahun	Kumulatif
1983	7	3	3	154.718,0	154.718,0
1984	2	0	3	70.000,0	224.718,0
1985	3	0	3	130.000,0	354.718,0
1986	1	0	3	50.000,0	404.718,0
1987	3	0	3	131.000,0	535.718,0
1988	11	6	9	400.000,0	935.718,0
1989	24	13	22	619.500,0	1.555.218,0
1990	7	1	23	535.000,0	2.090.218,0
1991	3	1	24	125.000,0	2.215.218,0
1992	21	10	34	1.641.533,0	3.856.751,0
1993	16	9	43	1.905.000,0	5.761.751,0
1994	7	3	46	929.520,0	6.691.271,0
1995	9	4	50	2.003.130,0	8.694.401,0
1996	13	5	55	2.841.080,0	11.535.481,0
1997	24	15	70	7.204.992,0	18.740.473,0
1998	1	0	70	150.000,0	18.890.473,0
1999	9	6	76	4.283.960,0	23.174.433,0
2000	19	15	91	5.613.000,0	28.787.433,0
2001	6	3	94	2.875.000,0	31.662.433,0
2002	14	6	100	6.150.000,0	37.812.433,0
2003	57	36	136	26.023.093,0	63.835.526,0
2004	39	16	152	19.169.824,0	83.005.350,0
2005	22	7	159	8.185.400,0	91.190.750,0
2006	15	3	162	11.450.100,0	102.640.850,0
2007	39	39	201	31.275.000,0	133.915.850,0

Sumber : BAPEPAM LK Annual Report (2006) dan Siaran Pers, 2007

Perkembangan penting yang lain mengenai emiten adalah penerapan tata kelola perusahaan yang baik *(good corporate governance).* Perusahaan yang memiliki tata kelola perusahaan yang baik akan mempunyai akses yang lebih baik terhadap sumber dana. Sehubungan dengan hal itu, Master Plan Pasar Modal Indonesia 2005-2009 yang disusun Bapepam – LK juga telah menetapkan strategi untuk meningkatkan penerapan tata kelola perusahaan

yang baik. Setiap perusahaan seharusnya menyadari pentingnya suatu sistem tata kelola perusahaan yang baik bagi para pemegang saham, investor, karyawan, dan *stakeholder* lainnya dan bagi perusahaan itu sendiri. Namun transparansi emiten kepada publik merupakan salah satu masalah penting yang dihadapi pasar modal Indonesia saat ini.

Beberapa penghargaan diselenggarakan untuk dapat meningkatkan kualitas isi laporan tahunan, keterbukaan informasi serta penerapan prinsip tata kelola perusahaan yang baik. Contohnya setiap tahun sejak tahun 2002, Bapepam telah bekerja sama dengan Kementerian BUMN, Direktorat Jenderal Pajak, BEJ, Ikatan Akuntan Indonesia, dan KNKG untuk menyelenggarakan *Annual Fort Award. Award* 2005 diikuti 122 perusahaan atau meningkat 36% dibanding tahun sebelumnya.

2.2.3 Bursa Efek

Setelah melakukan penawaran umum, emiten dapat mencatatkan saham atau obligasinya di bursa efek. Di bursa efek, saham dan obligasi serta sekuritas jangka panjang lainnya diperdagangkan antar investor. Undang-Undang No. 8 tahun 1995 tentang pasar modal mendefinisikan bursa efek adalah pihak yang menyelenggarakan dan menyediakan sistem dan sarana untuk mempertemukan penawaran jual dan beli efek pihak-pihak lain dengan tujuan memperdagangkan efek antara mereka.

Kemajuan pasar modal juga ditentukan oleh kualitas dan efisiensi bursa efeknya. Master Plan Pasar Modal Indonesia 2005-2009 yang disusun Bapepam merencanakan untuk melakukan penggabungan BEJ dan BES pada tahun 2008. Melalui penggabungan ini dan implementasi dari program-program yang terarah, maka diharapkan terdapat pengembangan pasar yang lebih terfokus dan terpadu, efisiensi dalam pengembangan dan pemasaran produk, penghematan biaya pengembangan teknologi informasi, serta

perbaikan infrastruktur perdagangan. Hal ini diharapkan dapat berdampak pada pengenaan biaya jasa pelayanan yang semakin murah kepada pelaku pasar yang pada akhirnya akan meningkatkan daya swing pasar modal Indonesia.

Sebelum tahun 2007, ada dua bursa efek di Indonesia yang memperoleh izin usaha perdagangan sekuritas dari Bapepam, yaitu Bursa Efek Jakarta (BEJ) atau Jakarta Stock Exchange (JSX), dan Bursa Efek Surabaya (BES) atau Surabaya Stock Exchange (SSX). Pada tanggal 30 November 2007, BEJ dan BES digabung dan berganti nama menjadi Bursa Efek Indonesia. Penggabungan bursa efek bukanlah berita baru dalam pasar modal dunia. Beberapa bursa efek dunia telah membentuk aliansi dengan bursa lain untuk meningkatkan efisiensi dan likuiditasnya. Contohnya adalah Euronext (penggabungan antara bursa Paris, Amsterdam, dan Brussel), Newex (penggabungan antara Deutsche Borse dan bursa Vienna), Norex (penggabungan antara bursa Kopenhagen, Stockholm, Oslo, dan Irlandia), dan penggabungan antara Sydney Future Exchange dan New Zealand Futures and Options Exchanges.

Kecenderungan lain yang berkembang adalah demutualisasi bursa efek. Tujuan dilakukannya demutualisasi bursa efek antara lain adalah memperluas kepemilikan saham bursa efek, meningkatkan alternatif sumber dana untuk pengembangan bursa, serta menghindarkan benturan kepentingan antara bursa dan anggota bursa sebagai pemegang saham. Beberapa bursa mencatatkan diri pada bursanya sendiri seperti London Stock Exchange, Toronto Stock Exchange, Deutsche Borse, dan Osaka Stock Exchange.

2.2.4 *Self-Regulatory Organizations* (SRO)

BEI merupakan sistem dan/atau sarana untuk mempertemukan order jual dan order beli anggota bursa atas efek yang tercatat di bursa, di mana

pelaksanaan order-order tersebut dilakukan oleh anggota bursa dengan tujuan memperdagangkan efek tersebut baik untuk kepentingan nasabahnya maupun untuk kepentingan dirinya sendiri. Sedangkan yang dimaksud dengan anggota bursa efek adalah perusahaan efek yang telah memiliki izin usaha dari sebagai perantara pedagang efek dan telah memperoleh persetujuan keanggotaan bursa untuk melakukan kegiatan perdagangan efek di bursa. Hingga saat ini, sekuritas yang diperdagangkan di BEI adalah saham biasa, saham preferen, bukti *right*, waran, obligasi perusahaan, obligasi konversi, kontrak opsi saham (KOS), obligasi negara, serta kontrak berjangka. Sistem perdagangan di BEI menggunakan komputer yang membantu dalam mempertemukan pesanan jual dan pesanan beli oleh para investor melalui anggota bursa. Dalam implementasi BEI memiliki kewenangan untuk menyusun regulasi sendiri ***(Self-Regulatory Organizations).***

Self Regulatory Organizations (SRO) adalah organisasi yang mempunyai kewenangan untuk membuat peraturan yang berhubungan dengan kegiatan usahanya. Saat ini SRO terdiri dari tiga pihak, yaitu bursa efek (BEI), Lembaga Kliring dan Penjaminan (LKP), dan Lembaga Penyimpanan dan Penyelesaian (LPP). Bursa efek telah dibahas pada bagian sebelumnya. Dua SRO lainnya adalah sebagai berikut.

- Lembaga Kliring dan Penjaminan (LKP).

  Lembaga Kliring dan Penjaminan (LKP) adalah pihak yang menyelenggarakan jasa kliring dan penjaminan transaksi bursa agar terlaksana secara teratur, wajar, dan efisien. Pada tahun 2006, lembaga yang telah memperoleh izin usaha sebagai LKP oleh Bapepam hanya satu, yaitu PT Kliring Penjaminan Efek Indonesia (KPEI).

- Lembaga Penyimpanan dan Penyelesaian (LPP).

  Lembaga Penyimpanan dan Penyelesaian (LPP) adalah pihak yang menyelenggarakan kegiatan kustodian sentral bagi bank kustodian, perusahaan efek, dan pihak lain. Pada tahun 2006, lembaga yang telah memperoleh izin usaha sebagai LPP oleh Bapepam hanya satu, yaitu PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI).

2.2.5 Perusahaan Efek

Pada bulan April 2006, ada sebanyak 167 perusahaan efek di pasar modal Indonesia. Dari 167 perusahaan sekuritas itu, 123 darinya menjadi anggota bursa sedangkan 44 darinya tidak menjadi anggota bursa. Selain itu, perusahaan efek juga bisa merupakan perusahaan nasional maupun perusahaan patungan dengan perusahaan asing.

Perusahaan efek atau disebut perusahaan sekuritas *(securities companies)* adalah perusahaan yang memiliki satu atau gabungan tiga kegiatan berikut ini.

- **Penjamin emisi efek**

  Penjamin emisi efek *(underwriter)* adalah salah satu aktivitas pada perusahaan efek yang melakukan kontrak dengan emiten untuk melaksanakan penawaran umum dengan atau tanpa kewajiban untuk membeli sisa efek yang tidak terjual *(full commitment and non-full commitment).* Contohnya adalah PT Indonesian Investments International (Indovest), PT Aseam Indonesia, dan sebagainya. Pada umumnya terdapat dua bentuk penjaminan emisi efek, yakni penjaminan penuh dan penjaminan sebagian. Indonesia menganut bentuk penjaminan penuh *(full commitment).*

- **Perantara pedagang efek**

Perantara pedagang efek *(broker dealer)* atau perusahaan pialang adalah salah satu aktivitas pada perusahaan efek yang melakukan kegiatan usaha jual-beli efek untuk kepentingan sendiri atau pihak lain. Di BEI, perusahaan efek yang telah memiliki izin usaha dari sebagai perantara pedagang efek inilah yang menjadi anggota bursa setelah memperoleh persetujuan. Perusahaan pialang membeli dan menjual efek di lantai bursa atas perintah atau permintaan (order) investor. Akan tetapi, perusahaan pialang juga dapat melakukan jual beli efek untuk dan atas nama perusahaan itu sendiri sebagai bagian dari investasi portofolio mereka. Contohnya adalah Bahana Securities, Bhakti Investama, dan sebagainya. Contoh lain adalah PT Danareksa Sekuritas dan PT Nikko Securities Indonesia yang memiliki kegiatan tidak hanya sebagai perantara pedagang efek tetapi juga sebagai penjamin emisi efek.

Setiap perusahaan pialang mempunyai orang yang akan memasukkan semua order yang diterima ke terminal masing-masing di lantai bursa. Orang-orang yang bertindak untuk perusahaan pialang tersebut disebut Wakil Perantara Pedagang Efek (WPPE).

- **Manajer investasi**

Manajer investasi *(investment manager)* adalah pihak yang kegiatan usahanya mengelola portofolio efek untuk para nasabah atau mengelola Portofolio Investasi Kolektif untuk sekelompok nasabah, kecuali perusahaan asuransi, dana pensiun, dan bank yang melakukan sendiri kegiatan usahanya berdasarkan perundang-undangan yang berlaku. Orang yang bertindak untuk mengelola portofolio tersebut disebut sebagai Wakil Manajer Investasi (WMI).

2.2.6 Lembaga Penunjang Pasar Modal

Lima lembaga penunjang pasar modal berikut ini merupakan lembaga yang menyediakan kegiatan yang membantu terselenggaranya pasar modal yang sehat.

- **Biro Administrasi Efek (Securities Administration Bureau)**

Biro Administrasi Efek adalah pihak yang berdasarkan kontrak dengan emiten melaksanakan pencatatan pemilikan efek dan pembagian hak yang berkaitan dengan efek. Contohnya adalah Adimitra Transferindo, Ficomindo Buana Registar, dan sebagainya.

- **Kustodian**

Kustodian *(Custodian)* adalah pihak yang memberikan jasa penitipan efek dan harta lain berkaitan dengan efek serta jasa lain, termasuk menerima dividen, bunga, dan hak lain, menyelesaikan transaksi efek, dan mewakili pemegang rekening yang menjadi nasabahnya. Contohnya adalah PT Bank Central Asia Tbk, Deutsche Bank, dan sebagainya yang berjumlah total 20 bank kustodian yang terdaftar Bapepam pada tahun 2006.

- **Wali Amanat**

Wali Amanat *(trustee)*, adalah pihak yang mewakili kepentingan pemegang efek bersifat utang. Pada tahun 2006, Bapepam melaporkan ada 13 wali amanat.

- **Penasihat Investasi**

Penasihat investasi *(investment advisor)* adalah pihak yang memberi nasihat kepada pihak lain mengenai penjualan atau pembelian efek.

- **Pemeringkat Efek**

Perusahaan pemeringkat efek *(rating agencies)* merupakan lembaga yang dapat menjembatani kesenjangan informasi antara emiten dan investor dengan menyediakan informasi standar atas tingkat risiko kredit suatu

perusahaan. Saat ini terdapat 2 perusahaan pemeringkat efek, yaitu PT PEFINDO atau PT Kasnic Credit Rating Indonesia.

2.2.7 Profesi Penunjang Pasar Modal

Profesi penunjang pasar modal mempunyai tanggung jawab terutama dalam membantu emiten dalam proses emisinya. Pada bulan April tahun 2006, Bapepam mendaftar lebih dari 500 akuntan publik, hampir 1.000 notaris, lebih dari 850 konsultan hukum, dan 160 penilai.

- Akuntan publik membantu emiten dalam menyusun prospektus dan laporan tahunan sehingga tersaji memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Bapepam dan bursa efek.
- Notaris berperan ketika emiten, perusahaan sekuritas, dan pihak-pihak lainnya menyusun anggaran dasar dan kontrak-kontrak kegiatan.
- Konsultan hukum membantu dalam melakukan kegiatannya agar sesuai dan tidak melanggar ketentuan yang berlaku dan aspek hukum lainnya.
- Perusahaan penilai berperan dalam penentuan nilai wajar atas suatu aktiva perusahaan dalam proses emisi.

2.2.8 Investor

Investor atau sering juga disebut pemodal adalah pihak yang menginvestasikan dana pada sekuritas. Investor dapat dibedakan ke dalam investor perseorangan *(individual investor)* atau investor institusional *(institutional investor).* Investor perseorangan mewakili dirinya sendiri dan dari berbagai profesi seperti karyawan, pengusaha, ibu rumah tangga, dan sebagainya. Sedangkan contoh investor institusional adalah asuransi, reksa dana, dana pensiun, dan sebagainya.

Investor biasanya juga dibedakan berdasarkan asal negaranya, yaitu investor Indonesia (domestik/lokal) atau investor asing. Di pasar modal Indonesia, hampir seluruh investor asing adalah investor institusional. Sedangkan investor domestik terdiri dari keduanya baik investor perseorangan maupun investor institusional. Namun dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia, jumlah investor domestik adalah relatif masih kecil.

Keterlibatan investor asing sering menarik perhatian para pihak yang terlibat di pasar modal Indonesia maupun masyarakat luas. Keterlibatan investor asing sebelum periode krisis keuangan 1997 mencapai lebih dari 50%, namun peran investor asing semakin melemah pasca krisis keuangan 1997. Gambar 3.1. memperlihatkan persentase nilai perdagangan terhadap total perdagangan saham antara investor Indonesia dan investor asing di pasar modal Indonesia sejak tahun 1995 sampai dengan 9 Februari 2001. Selama periode 1995 sampai dengan 1997 investor asing lebih besar terlibat dibandingkan investor domestik dalam perdagangan saham. Namun setelah itu, investor domestik lebih mendominasi perdagangan saham di pasar modal Indonesia.

Selama tahun 2000, investor asing terlibat sebesar 20,11% sedangkan investor domestik terlibat 78,89% dari seluruh total nilai perdagangan saham. Pada tahun 2005 keterlibatan investor asing meningkat mencapai 40,58%, namun pada tahun 2006 menurun menjadi 29,59%. Perkembangan statistik tersebut sampai pada tahun 2008 menunjukkan bahwa investor domestik saat ini lebih banyak terlibat dibandingkan investor asing dalam perdagangan saham di pasar modal Indonesia.

2.3 ALASAN UMUM DIBENTUKNYA PASAR MODAL

Pasar modal dibentuk dalam suatu negara karena pasar modal menjalankan dua fungsi yaitu:

1. **Fungsi ekonomi**, yaitu menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari *lender* (pihak yang kelebihan dana) ke *borrower* (pihak yang membutuhkan dana). Ditinjau dari sisi lender, mereka menginvestasikan kelebihan dana yang mereka miliki dengan harapan memperoleh imbalan dari penginvestasian dananya tersebut. Ditinjau dari sisi *borrowers* tersedianya dana dari pihak luar memungkinkan mereka melakukan investasi tanpa harus menunggu tersedianya dana dari hasil operasi perusahaan. Dalam proses ini diharapkan terjadi peningkatan produksi, sehingga akhirnya secara keseluruhan akan terjadi peningkatan kemakmuran. Fungsi ini sebenarnya juga dilakukan oleh intermediasi keuangan lainnya seperti perbankan. Bedanya dalam pasar modal diperdagangkan dana jangka panjang dan dilakukan secara langsung tanpa perantara keuangan.
2. **Fungsi Keuangan,** dilakukan dengan menyediakan dana yang diperlukan oleh para ***borrowers*** dan para ***lenders*** menyediakan dana tanpa harus terlibat langsung dalam kepemilikan aktiva riil yang diperlukan untuk investasi tersebut. Meskipun harus diakui bahwa perbedaan antara fungsi ekonomi dan keuangan ini sering tidak jelas.

2.4. DAYA TARIK PASAR MODAL

1. Diharapkan pasar modal akan menjadi alternatif penghimpunan dana selain sistem perbankan dengan biaya yang lebih murah.

   Di setiap negara (umumnya di negara-negara dunia ketiga) sistem perbankan umumnya dominan sebagai sistem mobilisasi dana masyarakat. Bank-bank menghimpun dana dari masyarakat dan kemudian

menyalurkan dana tersebut ke pihak-pihak yang memerlukan (perusahaan dan individu) sebagai kredit. Padahal dalam teori keuangan ada batasan mengenai *debt ratio* (*debt/equity*) yang dimiliki perusahaan. Jika *debt ratio* sudah terlalu tinggi, maka biaya hutang tidak minimum lagi, namun akan meningkat dengan semakin meningkatnya jumlah hutang yang dipergunakan. Hal ini akan memaksa perusahaan untuk menahan diri untuk melakukan ekspansi, kecuali dapat diperoleh dana dalam bentuk modal sendiri (*equity*).

2. Pasar modal memungkinkan para pemodal mempunyai berbagai pilihan investasi.

   Seandainya tidak ada pasar modal, maka para lenders mungkin hanya bisa menginvestasikan dana mereka ke dalam sistem perbankan (selain investasi dalam *real assets*). Dengan adanya pasar modal, para pemodal memungkinkan untuk melakukan deversifikasi investasi, dengan membentuk portofolio/gabungan dari berbagai investasi yang sesuai dengan risiko yang mereka bersedia tanggung dan tingkat keuntungan yang diharapkan. Investasi pada sekuritas juga mempunyai daya tarik lain, yaitu pada likuiditasnya. Pemodal dapat melakukan investasi hari ini pada industri semen, dan menggantinya minggu depan pada industri farmasi, hal ini tidak mungkin dilakukan pada investasi pada *real assets*.

Perbandingan biaya hutang di bank dengan penerbitan obligasi di pasar modal. Tahun 1994

Uraian		Bunga Obligasi	Perbedaan
Bunga deposito	11- 13%	15%	2-4%*
Bunga Hutang Bank	18-19%	15%	3-4%**
Spread/profit margin	5 - 8%		
Bi.emisi obligasi		1%	
Bi.obligasi bagi perusahaan total		16%	2-3%***

* investor lebih untung
** perusahaan lebih untung krn. Biaya lebih murah
*** perusahaan masih tetap lebih untung karena biaya obligasi masih tetap Lebih murah.

Biaya penerbitan saham di pasar modal juga lebih murah, untuk penerbitan saham senilai Rp. 50 milyar hanya berkisar 4,6%. Kalau penerbitan saham mencakup jumlah yang semakin besar maka biayanya akan semakin murah, karena dalam biaya tersebut ada biaya tetap dan biaya variabelnya.

2.5. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN PASAR MODAL

a. Supply sekuritas

Faktor ini berarti harus banyak perusahaan yang bersedia menerbitkan sekuritas di pasar modal. Pertanyaan yang perlu dijawab adalah: (1) apakah terdapat jumlah perusahaan yang cukup banyak di suatu negara yang memerlukan dana yang bisa diinvestasikan dengan menguntungkan?, dan (2) apakah mereka bersedia memenuhi persyaratan ***full disclosure*** (artinya mengungkapkan kondisi perusahaan) yang dituntut oleh pasar modal?

b. Demand akan sekuritas

Faktor ini berarti bahwa harus terdapat anggota masyarakat yang memiliki jumlah dana yang cukup besar untuk dipergunakan membeli sekuritas-sekuritas yang ditawarkan. Calon-calon pembeli sekuritas tersebut mungkin berasal dari individu, perusahaan non-keuangan, maupun lembaga keuangan. Sehubungan dengan faktor ini maka income per capita suatu negara dan distribusi pendapatan mempengaruhi besar kecilnya *demand* akan sekuritas.

c. Kondisi politik dan ekonomi

Faktor ini akhirnya akan mempengaruhi *supply* dan *demand* akan sekuritas. Kondisi politik yang stabil akan ikut membantu pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya mempengaruhi *supply* dan *demand* akan sekuritas.

d. Masalah hukum dan peraturan

Pembeli sekuritas pada dasarnya mengandalkan diri pada informasi yang disediakan oleh perusahaan-perusahaan yang menerbitkan sekuritas. Kebenaran informasi, karena itu menjadi penting, disamping kecepatan dan kelengkapan informasi. Peraturan yang melindungi pemodal dari informasi yang tidak benar dan menyesatkan menjadi mutlak diperlukan. Justru pada aspek ini negara-negara dunia ketiga lemah.

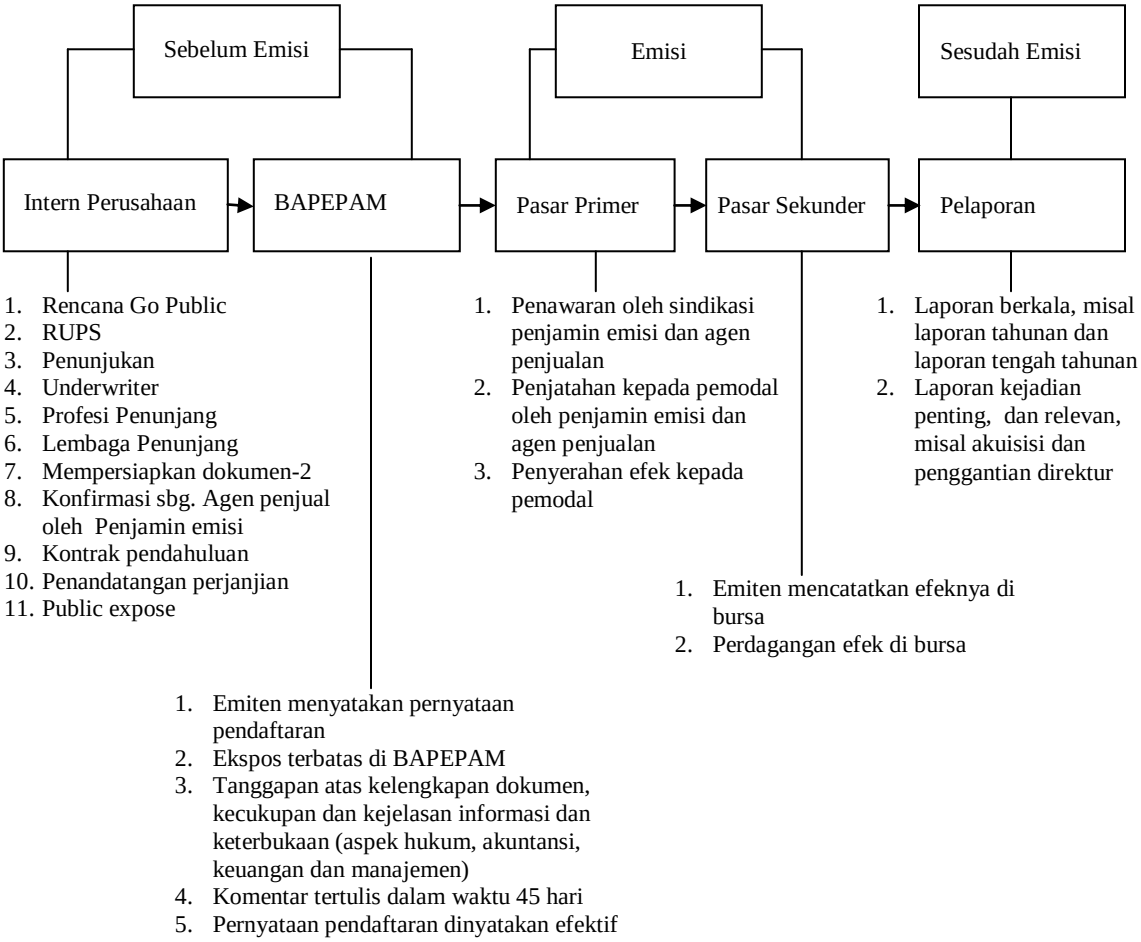
e. Keberadaan lembaga yang mengatur dan mengawasi kegiatan pasar modal dan berbagai lembaga yang memungkinkan dilakukan transaksi secara efisien.

Kegiatan di pasar modal pada dasarnya merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pemilik dana dan pihak yang memerlukan dana secara langsung (tidak ada perantara keuangan yang mengambil alih risiko investasi). Dengan demikian maka peran informasi yang dapat diandalkan kebenarannya dan cepat tersedianya menjadi sangat penting. Disamping itu transaksi harus dapat dilaksanakan dengan efisien dan dapat diandalkan. Diperlukan berbagai lembaga dan profesi yang menjamin persyaratan-persyaratan tersebut dapat dipenuhi.

2.6. MEKANISME MENERBITKAN SURAT BERHARGA DI PASAR MODAL INDONESIA (Proses *go Public*)

Go Public atau penawaran umum merupakan kegiatan yang dilakukan oleh emiten untuk menjual sekuritas kepada masyarakat, berdasarkan tatacara yang diatur undang-undang dan peraturan pelaksanaannya.

Gambar 2.2
Penawaran Umum (*Public Offering*)



Sumber: Klinik Go Public dan Investasi, Devisi Komunikasi BEJ

Dari gambar diatas, terlihat bahwa proses Go Public dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu proses sebelum emisi, pada saat emisi dan sesudah emisi. Sebelum melakukan emisi perusahaan melakukan persiapan-persiapan intern dalam rangka Go Public.

Hal-hal yang perlu dipersiapkan adalah:

1. Penetapan rencana pencarian dana melalui go public oleh manajemen perusahaan.
2. Meminta persetujuan kepada pemegang saham dan melakukan perubahan anggaran dasar pada saat Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS).
3. Perusahaan mencari penjamin emisi, profesi penunjang dan lembaga penunjang untuk membantu menyiapkan kelengkapan dokumen.
4. Mempersiapkan dokumen yang diperlukan.
5. Kontrak pendahuluan dengan bursa efek.
6. Penandatanganan perjanjian emisi.
7. Menyampaikan pernyataan pendaftaran kepada BAPEPAM (OJK), sekaligus melakukan ekspose terbatas di BAPEPAM (OJK).

Setelah itu BAPEPAM (OJK) melakukan proses pengajuan pernyataan pendaftaran yang telah diajukan oleh emiten. BAPEPAM(OJK) memberi tanggapan terhadap kelengkapan dokumen, kecukupan dan kejelasan informasi serta aspek keterbukaan dari sisi hukum, akuntansi, keuangan dan manajemen. Sebelum dikeluarkan pernyataan bahwa pendaftaran tersebut efektif, BAPEPAM(OJK) akan memberikan komentar tertulis dalam jangka waktu 45 hari.

Setelah melakukan persiapan tersebut, maka emiten siap melakukan emisi yang meliputi emisi di pasar perdana dan pasar reguler. Pada pasar perdana sekuritas ditawarkan kepada pemodal oleh penjamin sekuritas melalui para agen penjualan yang ditunjuk. Saat itu juga dilakukan penjatahan saham kepada pemodal oleh sindikasi penjamin emisi dan emiten. Penjatahan saham adalah pengalokasian sekuritas pesanan para pemodal sesuai dengan jumlah sekuritas yang tersedia. Selanjutnya sekuritas tersebut bisa diperdagangkan di pasar reguler dengan terlebih dahulu mencatatkan sekuritas tersebut di bursa.

Sesudah melakukan emisi emiten diwajibkan menyampaikan laporan secara rutin dan laporan lain menyangkut kejadian penting yang terjadi kepada BAPEPAM (OJK) dan BEI. Laporan tersebut akan secepatnya dipublikasi oleh bursa kepada masyarakat pemodal melalui pengumuman di lantai bursa dan melalui papan informasi. Informasi ini nantinya akan berguna bagi pemodal untuk mengetahui kinerja dari perusahaan.

Seperti pasar modal pada umumnya, pasar modal Indonesia terdiri dari pasar perdana (*primary market*) dan pasar sekunder (*secondary market*). Di pasar perdana, emiten pertama kali menawarkan sekuritas kepada para investor dengan menggunakan jasa penjamin emisi efek (*underwriter*). Selanjutnya sekuritas tersebut dapat diperdagangkan antar-investor di pasar sekunder. Di pasar sekunder, sekuritas yang telah ada dibeli atau dijual antar-investor.

2.6.1 Mekanisme Perdagangan di Pasar Perdana

Di pasar perdana, saham atau obligasi untuk pertama kalinya ditawarkan kepada investor publik atau masyarakat luas. Proses penjualan saham atau obligasi yang pertama ini biasa disebut sebagai penawaran umum perdana *[initial public offering (IPO)]*. Jadi ada IPO saham dan IPO obligasi. Selanjutnya di masa mendatang setelah IPO, emiten juga dapat melakukan penawaran umum lagi dan menawarkan saham baru, yang menambah jumlah saham yang telah ada, melalui penawaran umum terbatas *(right issue)* kepada pemegang sahamnya. Demikian juga halnya dengan obligasi, emiten dapat menawarkan obligasi berikutnya melalui penawaran umum obligasi II, III, dan seterusnya. Saham atau obligasi baru tersebut dibeli investor di pasar perdana. Penawaran saham baru tersebut dikenal sebagai *seasoned equity offering*. Dengan demikian, hubungan perdagangan yang terjadi di pasar perdana adalah antara investor dan emiten, bukan antara investor dengan

investor lainnya.

Untuk memberikan gambaran terakhir IPO pada tahun 2005 di pasar modal Indonesia, perusahaan yang melakukan IPO saham berjumlah 8 emiten dengan total emisi senilai Rp3,52 triliun, dan perusahaan yang melakukan *right issue* berjumlah 14 emiten dengan total nilai emisi senilai Rp5,87 triliun. Istilah yang juga populer untuk IPO saham adalah *go public* dan perusahaan yang melakukannya selanjutnya disebut sebagai perusahaan terbuka (Tbk) atau perusahaan publik. Sebelum *go public*, perusahaan disebut sebagai perusahaan tertutup *(private company).* Sedangkan perusahaan yang melakukan TO obligasi, obligasi II, III dan selanjutnya, obligasi subordinasi, obligasi syariah, obligasi US$, dll pada tahun 2005 berjumlah 18 emiten senilai Rp8,125 triliun.

Bagaimana investor publik atau masyarakat luas dapat membeli saham; atau obligasi di pasar perdana ini? Sebelum memutuskan investasinya, investor dapat memulai dengan mempelajari prospektus, yang berisikan antara lain:

- jenis usaha dan juga riwayat emiten;
- jumlah saham atau obligasi yang ditawarkan ke publik, serta harga penawaran;
- tujuan dart penawaran perdana;
- prospek usaha emiten beserta risiko-risiko usaha yang mungkin terjadi di masa depan;
- kebijakan pembayaran bunga surat utang dan juga kebijakan pembagian dividen;
- kinerja keuangan secara histories;
- agen penjualan yang berpartisipasi dalam proses penawaran perdana;
- jadwal pelaksanaan penawaran perdana.

Investor dapat memperoleh prospektus di perusahaan efek dan juga dapat membacanya di surat kabar. Laporan keuangan ada di dalam prospektus, dan sebagai tambahan, emiten diharuskan untuk mempublikasikan laporan keuangannya secara reguler, baik itu kuartalan, setengah tahunan, dan tahunan di surat kabar. Laporan keuangan juga bisa diperoleh di perusahaan efek. Laporan keuangan yang utama adalah sebagai berikut.

- Laporan laba rugi, yaitu laporan yang menyajikan hasil operasional emiten selama periode tertentu, baik itu penjualan yang dicapai, biaya-biaya yang dikeluarkan, dan juga keuntungan atau kerugian yang dihasilkan.
- Neraca, yaitu laporan yang menyajikan posisi keuangan emiten pada saat tertentu yang berisi informasi tentang aktiva yang dimiliki, kewajiban, dan ekuitas.
- Laporan arus kas, yaitu laporan yang menyajikan arus kas emiten selama periode tertentu

Penawaran perdana untuk saham atau obligasi suatu perusahaan kepada investor publik dilakukan oleh penjamin emisi melalui perantara pedagang efek yang bertindak sebagai agen penjual saham. Tata cara pemesanan saham atau obligasi seperti: harga penawaran, jumlah saham yang ditawarkan, masa penawaran, dan informasi lain yang penting lainnya dapat dilihat pada prospektus dan dipublikasikan di surat kabar. Investor yang berminat dapat memesan saham atau obligasi dengan cara menghubungi penjamin emisi atau agen penjual, dan kemudian mengikuti prosedur yang telah ditetapkan. Investor kemudian melakukan pemesanan saham atau obligasi tersebut dengan disertai pembayaran uang. Selanjutnya penjamin emisi dan agen penjual mengumumkan hasil penawaran umum tersebut kepada investor yang telah melakukan pemesanan. Proses penjatahan saham atau obligasi (biasa disebut dengan *allotment)* kepada investor yang telah

memesan dilakukan oleh penjamin emisi dan emiten yang menerbitkannya. Saham atau obligasi tersebut kemudian didistribusikan kepada investor melalui penjamin emisi dan agen penjual.

Sehubungan dengan proses penjatahan, ada istilah yang harus diperhatikan, yaitu ***undersubscribed*** **dan** ***oversubscribed***. ***Undersubscribed*** **a**dalah kondisi di mana total saham atau obligasi yang dipesan oleh investor kurang dari total saham atau obligasi yang ditawarkan. Dalam kondisi seperti ini, semua investor pasti akan mendapat saham atau obligasi sesuai dengan jumlah yang dipesannya. Sedangkan ***oversubscribed*** adalah kondisi di mana total saham atau obligasi yang dipesan oleh investor melebihi jumlah total saham atau obligasi yang ditawarkan. Dalam kondisi ini, terdapat kemungkinan investor mendapatkan saham atau obligasi kurang dari jumlah yang dipesan, atau bahkan mungkin tidak mendapatkan sama sekali. Apabila jumlah saham atau obligasi yang didapat oleh investor kurang dari jumlah yang dipesan, atau telah terjadi *oversubscribed*, maka kelebihan dana investor akan dikembalikan (proses ini Bering disebut dengan *refund).*

Contoh *oversubscribed* dialami dalam IPO saham Total Bangun Persada. Jumlah saham yang ditawarkan pada masa penawaran tanggal 19-21 Juli 2006 sebanyak 300 juta unit saham mengalami kelebihan permintaan investor. Permintaan dari investor ritel (individual) mengalami kelebihan 7,6 kali dari total 15 juta unit saham yang ditawarkan. Sedangkan kelebihan permintaan investor institusi sebanyak 1,3 kali dari total 285 juta unit saham yang ditawarkan. Investor ritel tersebut kebanyakan merupakan investor domestik/lokal. Sedangkan investor asing banyak menyerap jatah saham untuk institusi.

Kebalikan dari *go public, go private* merupakan aksi perusahaan yang mengubah status perusahaan terbuka menjadi perusahaan tertutup. Di

Indonesia, aksi *go private* pertama kali dilakukan pada tahun 1996 oleh PT Praxair Indonesia Tbk. Beberapa perusahaan terbuka lain yang melakukan *go private* antara lain adalah PT Miwon Indonesia Tbk dan PT Indocopper Investama Tbk pada tahun 2002, PT Bayer Indonesia Tbk dan PT Singer Industries Indonesia Tbk pada tahun 2003, PT Hidup Satwa Tbk dan PT Indosiar Visual Mandiri Tbk pada tahun 2004, serta PT Multi Agro Persada Tbk dan PT Komatsu Indonesia Tbk pada tahun 2005.

2.6.2 Mekanisme Perdagangan di Pasar Sekunder

Setelah melakukan penawaran efek di pasar perdana, kebanyakan perusahaan mencatatkan efek tersebut (saham atau obligasinya) di pasar sekunder agar dapat diperdagangkan antar-investor. Di Indonesia pernah terdapat dua bursa, yaitu Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES). Kedua bursa melakukan merger pada 30 November 2007 dan berubah nama menjadi Bursa Efek Indonesia. Pasar sekunder memberikan kesempatan kepada para investor untuk membeli atau menjual saham atau obligasi serta berbagai jenis efek lainnya yang tercatat di bursa. Dengan demikian hubungan yang terjadi di pasar sekunder adalah antar investor yang tidak melibatkan emiten. Hingga saat ini, sekuritas yang diperdagangkan di BEI adalah saham biasa, saham preferen, bukti *right*, waran, obligasi perusahaan, obligasi konversi, kontrak opsi saham (KOS), obligasi negara, serta kontrak berjangka.

Pelaksanaan perdagangan efek di Bursa dilakukan dengan menggunakan fasilitas *Jakarta Automated Trading System* (JATS). Perdagangan Efek di Bursa hanya dapat dilakukan oleh Anggota Bursa (AB) yang juga menjadi Anggota Kliring KPEI. JATS telah diimplementasikan sejak 22 Mei 1995. Dengan menggunakan JATS, order jual dan/atau order beli diolah oleh komputer untuk mempertemukannya sehingga terjadi

transaksi. Sistem perdagangan di BEI adalah sistem lelang secara terbuka yang berlangsung terus menerus selama jam bursa. Seluruh order dari perusahaan pialang harus dimasukkan ke dalam sistem melalui terminal yang ada di lantai bursa. Saar ini BEI sudah menerapkan akses jarak jauh atau *remote access* untuk JATS sehingga seluruh perusahaan pialang bisa langsung melakukan perdagangan dari luar lantai bursa, bahkan dari luar Jakarta.

Transaksi obligasi perusahaan dan obligasi negara di BEI menggunakan sistem perdagangan yang disebut FITS *(Fixed Income Trading System)* dan OTC-FIS *(Over-the-Counter Fixed Income Service)* yang memungkinkan semua kuotasi yang masuk ke dalam sistem dapat dilihat secara langsung *(real time)* oleh pelaku pasar lainnya. OTC-FIS adalah sistem informasi dan penawaran yang memberikan kemudahan bagi pelaku pasar dalam melakukan order jual dan beli, negosiasi dan pelaporan transaksi untuk obligasi. OTC-FIS menggunakan teknologi yang memungkinkan pengguna melakukan transaksi secara *on-line* melalui internet. Sistem OTC-FIS bisa digunakan baik oleh partisipan maupun non partisipan. Yang dimaksud dengan partisipan adalah bank ataupun perusahaan sekuritas yang memanfaatkan OTC-FIS untuk memperdagangkan dan melaporkan setiap transaksi obligasi, sedangkan partisipan adalah mereka yang ingin mendapatkan informasi secara *real time* mengenai perdagangan obligasi. Sedangkan obligasi yang ditransaksikan melalui FITS adalah obligasi ritel, yaitu obligasi yang memiliki satuan nilai nominal kecil, mulai Rp5 juta dan kelipatannya. Sistem FITS juga memungkinkan dilakukannya transaksi jarak jauh *(remote trading)* sehingga para pelaku perdagangan tidak perlu bertemu secara fisik di lantai perdagangan *(floorless)* melainkan cukup melakukan transaksi dari kantor anggota bursa.

Sebelum dapat melakukan transaksi, investor harus menjadi nasabah di salah satu perusahaan efek. Investor dapat menjadi nasabah di salah satu atau beberapa perusahaan efek (seperti halnya di bank, seseorang dapat menjadi nasabah di beberapa bank). Pertama kali investor melakukan pembukaan rekening *(account)* dengan mengisi dokumen pembukaan rekening. Di dalam dokumen pembukaan rekening tersebut memuat identitas nasabah lengkap (termasuk tujuan investasi dan keadaan keuangan) serta keterangan tentang investasi yang akan dilakukan.

Nasabah dapat melakukan order jual atau beli setelah investor disetujui untuk menjadi nasabah di perusahaan efek yang bersangkutan. Umumnya setiap perusahaan efek mewajibkan kepada nasabahnya untuk mendepositkan sejumlah uang tertentu sebagai jaminan bahwa nasabah tersebut layak melakukan jual-beli saham. Jumlah deposit yang diwajibkan bervariasi; misalnya ada yang mewajibkan sebesar Rp25 juta, sementara yang lain mewajibkan sebesar Rp15 juta, dan seterusnya, namun ada juga perusahaan efek yang menentukan misalnya 50% dari nilai transaksi yang akan dilakukan. Jadi jika seorang nasabah akan melakukan transaksi sebesar Rp10 juta, maka yang bersangkutan diminta untuk menyetor sebesar Rp5 juta.

Proses perdagangan atau transaksi saham dan obligasi di pasar sekunder diawali dengan order (pesanan) untuk harga tertentu. Pesanan tersebut dapat disampaikan baik secara tertulis maupun lewat telepon dan disampaikan kepada perusahaan efek melalui sales/dealer. Pesanan tersebut harus menyebutkan jumlah yang akan dibeli atau dijual dan dengan menyebutkan harga yang diinginkan.

Perdagangan saham di BEI harus menggunakan satuan perdagangan *(round lot)* efek atau kelipatannya, yaitu 500 (lima ratus) Efek, kecuali pada perdagangan di pasar negosiasi tidak menggunakan satuan perdagangan

(tidak *round lot).* Sebagai contoh, seorang investor bernama Bapak Sigit menelepon perusahaan sekuritas di mana dia menjadi nasabahnya dan menyampaikan minatnya untuk membeli saham Medco Energi Internasional (MEDC) sebanyak 2 lot pada harga Rp1.200 per lembar saham. Dua lot saham sama dengan 1.000 saham. Pesanan ini diteliti lebih dulu oleh perusahaan sekuritas (misalnya apakah tersedia dana atau saham yang akan dibeli atau dijual, batas limit perdagangan, dsb.), dan kemudian disampaikan kepada pialang di lantai bursa ***(floor trader)*** untuk dilaksanakan.

Pesanan jual atau beli oleh para investor dari berbagai perusahaan sekuritas akan bertemu di lantai bursa. Setelah terjadi pertemuan *(match)* antar-order tersebut, maka proses selanjutnya adalah proses terjadinya transaksi. Mekanisme *matching* umumnya berdasarkan kriteria prioritas harga kemudian waktu.

Prioritas harga ***(price priority)*** berarti permintaan beli pada harga beli *(bid price)* yang lebih tinggi memiliki prioritas terhadap permintaan beli pada harga yang lebih rendah. Sedangkan penawaran jual pada harga jual *(ask price* atau *offer price)* yang lebih rendah memiliki prioritas terhadap penawaran jual pada harga yang lebih tinggi.

Prioritas waktu ***(time priority)*** berlaku dalam hal penawaran jual atau permintaan beli diajukan pada harga yang sama. Prioritas diberikan kepada permintaan beli atau penawaran jual yang diajukan terlebih dahulu.

Sebagai contoh, Bapak Sigit telah melakukan pesanan pembelian saham MEDC pada harga Rp1.200 per lembar sebanyak 1.000 lembar. Anggap pesanan (order) ini tidak bertemu dengan pesanan penjual lainnya, maka order beli Bapak Sigit ini akan tinggal dalam limit *order book* untuk menunggu pertemuan dengan order jual investor lainnya.

Selanjutnya anggap investor lain yang bernama Ibu Titi juga melakukan pesanan pembelian saham MEDC seperti halnya order beli Bapak Sigit. Namun Ibu Titi ingin menempatkan pesanannya pada posisi yang lebih didahulukan dari Bapak Sigit agar dapat dipertemukan dengan pesanan jual investor lain. Jika demikian, Ibu Titi dapat memesan beli saham MEDC ini pada harga yang lebih tinggi daripada harga pesanan beli Bapak Sigit untuk mendapatkan prioritas harga.

Ibu Titi tidak diperbolehkan memesan pada harga yang melanggar satuan perubahan harga atau dikenal dengan fraksi harga *(tick site).* Karena fraksi harga yang berlaku untuk perdagangan saham MEDC pada hari itu adalah Rp25, maka Ibu Titi tidak diperbolehkan memesan pada harga katakanlah Rp1.215 atau pada harga yang bukan kelipatan Rp25. Dengan melakukan pesanan beli pada harga Rp1.225 atau kelipatan Rp25 di atas harga Rp1.200, maka pesanan beli Ibu Titi akan mendapat prioritas di depan pesanan beli Bapak Sigit untuk dipertemukan dengan pesanan jual dari para investor lainnya.

Di BEI, fraksi harga yang berlaku untuk satu hari perdagangan saham, HMETD, maupun waran berlaku sama seperti disajikan dalam Tabel 2.3 tentang perubahan atau penambahan fraksi efek.

Tabel 2.3. Perubahan Fraksi Saham, HMETD, dan Warant

Harga Efek	Fraksi	Maksimum Jenjang Perubahan
< 200	1	10
200 s/d < 500	2	20
500 s/d 2.000	5	50
2.000 s/d 5.000	10	100
> 5.000	25	250

Sumber: Surat Keputusan Direksi BEI Nomor Kep-00023/BEI/04-2016

Satu cara untuk berinvestasi adalah calon investor membuka sebuah rekening atau akun (*account*) pada suatu perantara pedagang efek (pialang atau *broker).* Rekening ini disebut *brokerage account* atau *trading account.* Calon investor akan diminta untuk memberikan informasi seputar dirinya dan menandatangani suatu perjanjian yang berisi hak dan kewajiban calon investor dan perusahaan efeknya. Kemudian talon investor memberikan uang tunai dan perintah bagaimana uang tersebut diinvestasikan.

Sebagai contoh, Ibu Lisa membuka rekening sebesar Rp100.000.000 dan selanjutnya memerintahkan pialangnya untuk membeli 100.000 lembar saham FFGG dan menahan sisa dana dalam rekening. Pialang akan melaksanakan pesanan pembelian ini. Anggap harga saham FFGG adalah Rp700 per lembar sehingga 100.000 lembar saham FFGG ini berbiaya Rp70.000.000. Untuk layanan ini, pialang akan membebani biaya komisi, untuk contoh ini, adalah Rp500.000. Setelah membayar untuk saham dan biaya komisi, Dena akan mempunyai Rp100.000.000 - Rp70.000.000 - Rp500.000 - Rp29.500.000 dalam rekeningnya. Di waktu-waktu selanjutnya, Ibu Lisa dapat memerintahkan pada pialangnya untuk menjual saham FFGG ataupun perintah beli atau jual untuk saham-saham lainnya. Ibu Lisa juga dapat menambah atau mengurangi uang dalam rekeningnya serta juga dapat menutupnya.

Contoh Ibu Lisa ini juga memperlihatkan bahwa pemilihan pialang atau perantara pedagang efek merupakan langkah awal yang penting dalam membuka rekening. Umumnya, para pialang dibedakan ke dalam tiga kelompok, sebagai berikut.

- ***Full-service brokers***. Pialang ini menyediakan saran investasi dan strategi investasi yang sekiranya tepat bagi investor. *Full-service broker* bahkan dapat mengelola rekening jika diinginkan investor.

- ***Deep-discount brokers***. Pialang ini menyediakan layanan pada pemeliharaan rekening dan eksekusi pesanan membeli atau menjual.
- ***Discount brokers***. Pialang ini menyediakan layanan di antara layanan yang disediakan oleh kedua jenis pialang lainnya. *Discount broker* menawarkan bimbingan investasi yang lebih banyak dibanding *Deep-discount broker* dan biaya komisi yang lebih rendah dibanding *Full service broker.*

Jenis pialang manakah yang sebaiknya dipilih tergantung pada berapa banyak layanan dan saran yang dibutuhkan dan diinginkan investor. Dengan melakukan kegiatan investasi tanpa bimbingan pialang dapat menurunkan biaya komisi, namun investor pemula akan dapat memperoleh banyak pengalaman dan keyakinan dengan *Full-service broker.* Yang perlu diperhatikan adalah saran yang diterima dari pialang tidaklah dijamin. Tugas pialang memang memberikan rekomendasi yang seharusnya juga dirumuskan secara hati-hati. Namun, rekomendasi beli atau jual yang diberikan oleh pialang tetaplah investor yang menanggung risikonya.

2.6.3 Margin

Investor dapat membeli sekuritas baik secara tunai maupun sebagian tunai dan sebagian pinjaman. Dengan menggunakan *margin account,* investor dapat membeli sekuritas secara kredit dengan meminjam uang dari pialangnya. Pembelian sekuritas seperti ini disebut pembelian margin *(margin purchase).* Investor meminjam dana dari pialang dengan dibebani suatu tingkat bunga tertentu.

Pembelian margin dapat berlaku pada sekuritas apa pun, namun bahasan ini memfokuskan pada saham. Ketika investor membeli sekuritas secara kredit, sebagian dana adalah miliknya sendiri dan sisanya adalah pinjaman. Banyaknya dana yang dimiliki investor disebut margin, dan

biasanya dinyatakan dalam persentase.

Contohnya, seorang investor menggunakan uangnya sendiri Rp80 juta dan meminjam Rp20 juta dari pialangnya untuk membeli saham. Jumlah investasi adalah Rp100 juta. Maka margin adalah Rp80 juta / Rp100 juta = 0,80 atau 80%.

Untuk ilustrasi lebih rinci, sebuah neraca rekening *(account balance sheet)* dapat diciptakan untuk memahami pembelian margin. Anggap seorang investor membuka sebuah *margin account* sebesar Rp600 juta. Dia memerintahkan pialangnya untuk membeli 800.000 lembar saham JJKK. Saham JJKK dijual pada harga Rp1.000 per lembar sehingga jumlah biaya adalah Rp800 juta. Karena investor tersebut hanya mempunyai Rp600 juta dalam rekeningnya, maka dia meminjam kekurangannya sebesar Rp200 juta. Neraca rekening investor setelah pembelian adalah:

Aktiva		Kewajiban dan Ekuitas	
800.000 lembar saham JJKK	Rp800.000.000	Pinjaman margin	Rp200.000.000
		Ekuitas	600.000.000
Jumlah	Rp800.000.000	Jumlah	Rp800.000.000

Pada sisi kiri neraca investor tersebut adalah aset dalam saham JJKK yang dibeli sebesar Rp800 juta. Pada sisi sebelah kanan adalah pinjaman sebesar Rp200 juta yang harus dilunasi dan modal sendiri sebesar Rp600 juta. Banyaknya modal sendiri Rp600 juta merupakan nilai bersih investasi. Jumlah kedua sisi neraca adalah sama besar, yaitu Rp800 juta. Dengan demikian, margin investor tersebut adalah nilai ekuitas dibagi nilai saham dalam rekening, yaitu Rp600 juta / Rp800 juta = 0,75 atau 75%.

Seiring dengan berjalannya waktu, margin dalam rekening akan berubah-ubah ketika harga sekuritas berubah. Sebagai contoh, ketika saham JJKK meningkat menjadi Rp1.100 per lembar, maka margin sekarang adalah Rp680 juta / Rp880 juta = 0,7727 atau 77,27%, dan rekening investor menjadi:

Aktiva		Kewajiban dan Ekuitas	
800.000 lembar saham JJKK	Rp880.000.000	Pinjaman margin	Rp200.000.000
		Ekuitas	680.000.000
Jumlah	Rp880.000.000	Jumlah	Rp880.000.000

Dalam pembelian margin, ada margin minimal yang harus disediakan oleh investor dan persentasenya ditetapkan oleh pihak yang berwenang. persentase margin minimal ini disebut margin awal *(initial margin).* Besarnya margin awal ini dapat berbeda-beda antara saham, kontrak berjangka, dan jenis sekuritas lainnya.

Besarnya persentase margin awal akan mempengaruhi banyaknya pinjaman. Contoh, seorang investor mempunyai dana tunai Rp300 juta dengan persyaratan margin awal 50%. Berapa banyak nilai pembelian sekuritas yang dapat dipesan oleh investor tersebut? Jawabnya adalah Rp600 juta. Sekarang margin awal diubah menjadi 80%, maka Rp300 juta modal sendiri harus sama dengan 80% dari totalnya. Jadi total pesanan pembelian adalah Rp300 juta / 0,80 = Rp375 juta. Berdasarkan contoh ini, semakin besar margin awal yang disyaratkan, semakin kecil banyaknya pinjaman investor. Dan sebaliknya, margin awal yang kecil akan memungkinkan pinjaman yang besar.

Apa pengaruh margin pada investasi? Margin merupakan sebuah *financial leverage.* Ketika investor meminjam uang untuk berinvestasi, dampaknya adalah memperbesar baik keuntungan maupun kerugian investasi. Contoh, seorang investor mempunyai Rp70 juta dalam rekening perdagangan dengan margin awal yang disyaratkan 70%. Oleh karenanya investor dapat membeli saham senilai Rp100 juta dengan tambahan meminjam Rp30 juta. Tingkat bunga pinjaman diketahui adalah 20%. Anggap investor tersebut membeli 500.000 saham TTTT pada harga Rp200 per lembar. Satu tahun kemudian, harga saham TTTT mengalami kenaikan dan dijual pada harga Rp300 per lembar. Untuk kemudahan, tingkat bunga tidak berubah serta abaikan dividen dan biaya komisi. Berapakah return atas investasi ini?

Pada akhir tahun, nilai investasi adalah 500 ribu lembar x Rp300 = Rp150 juta. Investor tersebut membayar bunga 6% atas pinjaman Rp30 juta, yaitu sebesar Rp1,8 juta. Jika pinjaman berikut bunganya dilunasi, dia akan mempunyai Rp150 juta - (Rp20 juta + Rp1,8 juta) = Rp128,2 juta. Investor tersebut awalnya menggunakan modal sendiri Rp70 juta dan akhirnya mempunyai Rp128,2 juta sehingga keuntungan bersih adalah Rp58,2 juta. Jadi return atas investasi ini adalah Rp58,2 juta / Rp70 juta = 0,8314 atau 83,14%.

Bagaimana jika investor tersebut berinvestasi tanpa menggunakan pembelian margin? Investor tersebut tidak meminjam sehingga investasi adalah hanya Rp70 juta. Pada harga Rp200 per lembar saham TTTT, pembelian adalah 350.000 lembar. Pada akhir tahun, harga saham TTTT meningkat menjadi Rp300 per lembar sehingga jumlah nilai investasi adalah Rp105 juta. Keuntungannya adalah Rp105 juta - Rp70 juta = Rp35 juta, dan return persentase adalah Rp35 juta / Rp70 juta = 0,5 atau 50%. Bandingkan

persentase ini dengan return 83,14% jika menggunakan pembelian margin. Pembelian margin dapat memperbesar keuntungan.

Namun sebaliknya jika mengalami kerugian. Anggap harga saham TTTT pada akhir tahun telah jatuh pada Rp100 per lembar. Dengan pembelian margin, investor tersebut akan mengalami kerugian sebesar Rp70 juta - [Rp50 juta - (Rp20 juta + Rp1,8 juta)] = Rp70 juta - Rp28,2 juta = Rp41,8 juta. persentase kerugian adalah Rp41,8 juta / Rp70 juta = 0,5971 = 59,71%. Sedangkan apabila tanpa pembelian margin, jumlah nilai investasi diawali sebesar Rp70 juta dengan pembelian Rp70 juta / Rp200 = 350 ribu lembar, dan kemudian berakhir menjadi 350 ribu lembar x Rp100 = Rp35 juta. Kerugian adalah Rp35 juta atau 50%.

Soal-Jawab 3.1. Margin

Soal: Anggap Sdr. Agung mempunyai Rp60 juta tunai dalam rekening perdagangan dengan persyaratan margin awal 80%. Tanpa memperhitungkan komisi, berapa order terbesar yang dapat dipasang oleh Agung?

Jawab: Karena persyaratan margin awal adalah 80%, Agung harus menyerahkan 80% dari total investasi. Total investasi adalah Rp60 juta dibagi 0,80 sama dengan Rp75 juta. Jadi Agung dapat memasang order paling banyak Rp75 juta.

Short Sales

Investor yang membeli dan memiliki saham dikatakan mempunyai *long position.* Investor ini mengharapkan bahwa harga sahamnya akan meningkat. Kenaikan harga saham akan menghasilkan uang dan penurunannya akan mengurangi uangnya. Berbagai aset finansial dapat diperdagangkan secara *short sales* tetapi mekanismenya adalah berbeda-beda

antarjenis sekuritas. Bahasan ini memfokuskan pada *short sales* pada saham.

Sekarang anggap seorang investor meyakini bahwa harga saham suatu perusahaan akan turun. Dia tentunya tidak ingin membelinya. Dia mungkin akan menjual saham tersebut jika dia mempunyainya. Namun meskipun dia tidak mempunyai saham tersebut, dengan *short sale,* dia masih dapat menjual saham tersebut meskipun tidak memilikinya. Jadi dalam *short sale,* investor menjual sekuritas yang tidak dimilikinya. Secara definisi, *short sale* adalah penjualan yang penjualnya sebenarnya tidak memiliki sekuritas yang dijualnya. Setelah *short sale,* investor dikatakan mempunyai *short position* dalam sekuritas tersebut.

Bagaimana investor melakukan *short sales?* Investor meminjam saham dari pialangnya dan kemudian investor tersebut menjualnya. Di waktu tertentu di masa mendatang, investor tersebut akan membeli saham dalam jumlah lembar yang sama dipinjamnya untuk mengembalikannya.

Seorang investor dengan *short position* akan memperoleh keuntungan apabila nilai sekuritas mengalami penurunan. Contoh, Bapak Roni melakukan *short sale* 100.000 lembar saham UUOO pada harga Rp300 per lembar. Bapak Roni menerima Rp30 juta dari penjualannya. Satu bulan kemudian, saham diperdagangkan pada harga Rp200 per lembar. Bapak Roni selanjutnya membeli 100.000 lembar pada harga Rp200 atau senilai Rp20 juta dan mengembalikannya pada pialangnya untuk menutup *short position.* Dalam hal ini, Bapak Roni memperoleh keuntungan sebesar Rp10 juta karena menerima Rp30 juta dan membayar Rp20 juta.

Sebuah kearifan di pasar modal mengatakan bahwa untuk menghasilkan keuntungan adalah dengan membeli ketika harga rendah, menjual ketika harga tinggi. Dengan *short sale,* investor membalik

urutannya, yaitu menjual ketika harga tinggi, membeli ketika harga rendah. Investor dengan *long position* akan diuntungkan dari kenaikan harga. Sedangkan investor dengan *short position* akan diuntungkan dari penurunan harga.

Soal-Jawab 3.2. *Short sales*

Soal: Anggap Ibu Erna melakukan *short sale* 5.000 lembar saham OQE pada harga Rp300 per lembar. Tiga bulan kemudian Ibu Erna menutup *short sale-nya.* Pada waktu itu saham OQE dijual pada harga Rp200 per lembar. Berapa banyak keuntungan atau kerugian?

Jawab: Erna awalnya menjual 50.000 lembar pada harga Rp300 per lembar dan kemudian membelinya kembali pada harga Rp200 per lembar. Oleh karenanya Erna menghasilkan keuntungan Rp 100 per lembar saham atau senilai Rp5.000.000.

2.7. INDEKS PASAR SAHAM

Informasi mengenai kinerja pasar saham seringkali diringkas dalam suatu indeks yang disebut indeks pasar saham *(stock market indexes).* Indeks pasar saham merupakan indikator yang mencerminkan kinerja saham-saham di pasar. Karena merupakan indikator yang menggambarkan pergerakan harga-harga saham, maka indeks pasar saham juga disebut indeks harga saham *(stock price index).*

2.7.1 Indeks Harga Saham Gabungan

Indeks Harga Sahara Gabungan (IHSG) atau *composite stock price index* menggunakan seluruh saham tercatat sebagai komponen penghitungan indeks. Masing-masing pasar modal memiliki indeks yang dibentuk berdasarkan saham-saham yang dipakai sebagai dasar dalam perhitungan

indeks harga. Sebagai contoh IHSG di masing-masing negara memiliki tingkat perkembangan yang berbeda. Tabel 3.4. menyajikan perkembangan IHSG di Asia Pasifik termasuk Indonesia selama tahun 2005 hingga 2007.

Dalam tiga tahun tersebut perkembangan IHSG di Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang baik mencapai lebih dari 51% dan berada pada peringkat ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan pasar modal di Indonesia semakin baik.

Tabel 2.4. Perkembangan IHSG di Asia Pasifik 2005-2007

Panel A : Perkembangan IHSG di Asia Pasifik 2005-2006			
Negara	30 Desember 05	27 Desember 06	%
Shanghai	1161,06	2536,39	118,45
Shenzhen	278,75	545,58	95,72
Indonesia	**1162,64[1)]**	**1803,264**	**55,11**
Mumbai	9347,93	13859,69	48,26
Philipina s	2096,04[1)]	2883,47	37,57
Hong Kong	14876,43	19725,73	32,60
Singapura	2347,34	2959,41	26,08
Malaysia	899,79	1083,22	20,39
Taiwan	6548,34	7733,18	18,09
DowJones	10717,50	12510,57	16,73
Jepang	1611,43	17223,15	6,90
Thailand	713,73	689,84	(3,35)
Panel B : Perkembangan IHSG di Asia Pasifik 2006-2007			
	29 Desember 06	27 Desember 07	%
Shenzhen	550,59	1.453,47	163,98
Shanghai	2.675,47	5.308,89	98,43
Indonesia	**1.805,52**	**2.732,704**	**51,74**
Mumbai	13.786,91	20.216,72	46,64
Hong Kong	19.964,91	27.842,93	39,46
Malaysia	1.096,24	1.437,82	31,16
Thailand	679,84	852,06	25,33
Philipina	2.982,54	3.667,64	22,97
Singapura	2.985,83	3.477,20	16,46
DowJones	12.463,15	13.359,61	7,19
Taiwan	7.823,72	8.313,72	6,26
Jepang	17.225,83	15.564,69	(9,64)

2.7.2 Indeks LQ45

Intensitas transaksi setiap sekuritas di pasar modal berbeda-beda. Sebagian sekuritas memiliki frekuensi yang sangat tinggi dan aktif diperdagangkan di pasar modal, namun sebagian sekuritas lainnya relatif sedikit frekuensi transaksi dan cenderung bersifat pasif. Hal ini menyebabkan perkembangan dan tingkat likuiditas IHSG menjadi kurang mencerminkan kondisi real yang terjadi di bursa efek. Di Indonesia persoalan tersebut dipecahkan dengan menggunakan indeks LQ45. Indeks LQ45 terdiri dari 45 saham di BEI dengan likuiditas yang tinggi dan kapitalisasi pasar yang besar serta lolos seleksi menurut beberapa kriteria pemilihan. Kriteria-kriteria berikut digunakan untuk memilih ke-45 saham yang masuk dalam indeks LQ45 sebagai berikut.

1. Masuk dalam urutan 60 terbesar dari total transaksi saham di pasar reguler (rata-rata nilai transaksi selama 12 bulan terakhir),
2. Urutan berdasarkan kapitalisasi pasar (rata-rata nilai kapitalisasi pasar selama 12 bulan terakhir)
3. Telah tercatat di BEI selama paling sedikit 3 bulan.
4. Kondisi keuangan dan prospek pertumbuhan perusahaan, frekuensi dan jumlah hari transaksi di pasar reguler.

Indeks LQ45 pertama kali diluncurkan pada tanggal 24 Februari 1997. Hari dasar untuk penghitungannya adalah 13 Juli 1994 dengan nilai dasar 100. Selanjutnya bursa efek secara rutin memantau perkembangan kinerja masing-masing ke-45 saham yang masuk dalam penghitungan Indeks LQ45. Penggantian saham dilakukan setiap enam bulan sekali, yaitu pada awal bulan Februari dan Agustus. Apabila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria seleksi, maka saham tersebut dikeluarkan dari penghitungan indeks dan diganti dengan saham lain yang memenuhi kriteria.

2.7.3 Indeks Harga Saham Lainnya

Selain IHSG dan indeks LQ45, BEI juga mengeluarkan beberapa indeks harga saham lainnya yang meliputi: Indeks Kompas 100, Indeks Sektoral, *Jakarta Islamic Indeks,* dan Indeks Papan Utama dan Indeks Papan Pengembang.

- **Indeks Kompas 100**

Indeks Kompas 100 pada prinsipnya sama dengan LQ45, yakni terkait dengan isu likuiditas saham. Dalam hal ini yang dipakai sebagai dasar perhitungan indeks adalah 100 saham teraktif. Secara lebih spesifik proses pemilihan 100 saham mempertimbangkan frekuensi transaksi, nilai transaksi dan kapitalisasi pasar serta kinerja fundamental dari saham-saham tersebut. Peluncuran indeks Kompas 100 bersamaan dengan hari ulang tahun ke-30 pasar modal pada 10 Agustus 2007.

- **Indeks Sektoral**

Indeks sektoral BEI merupakan sub-indeks dari IHSG. Indeks sektoral menggunakan semua saham yang termasuk dalam masing-masing sektor. Indeks sektoral diperkenalkan pada tanggal 2 Januari 1996 dengan nilai awal indeks 100 untuk setiap sektor dan menggunakan hari dasar tanggal 28 Desember 1995.

Semua saham yang tercatat di BEI diklasifikasikan ke dalam 9 sektor menurut klasifikasi industri yang telah ditetapkan BEI, yang diberi nama JASICA *(Jakarta Stock Exchange Industrial Classification).* Selain 9 sektor tersebut, BEI juga menghitungkan indeks industri manufaktur (industri pengolahan) yang merupakan indeks gabungan dari tiga sektor industri. Hasilnya adalah 10 indeks sektoral.

Kesepuluh indeks sektoral di BEI tersebut adalah (tanda dalam kurung menyatakan sebutan tertulis yang digunakan BEJ) adalah sebagai berikut.

1. Pertanian *(agn),*
2. Pertambangan *(mining),*
3. Industri dasar dan kimia *(basic-ind),*
4. Aneka industri *(misc-ind),*
5. Industri barang konsumsi *(consumer),*
6. Properti dan estat *real (property),*
7. Transportasi dan infrastruktur *(infrastruc),*
8. Keuangan *(finance),*
9. Perdagangan, jasa dan investasi *(trade),* dan
10. Manufaktur *(manufactur).*

- **Jakarta Islamic Indeks**

Jakarta Islamic Index terdiri dari 30 jenis saham yang dipilih dari saham-saham yang sesuai dengan Syariah Islam dan termasuk saham yang likuid. Jakarta Islamic Index dimaksudkan sebagai tolok ukur untuk mengukur kinerja investasi pada saham dengan basis syariah dan diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan investor untuk berinvestasi secara syariah.

- **Indeks Papan Utama dan Indeks Papan Pengembangan**

Indeks papan utama (MBX) dan papan pengembangan (DBX). Kedua indeks ini dikeluarkan BEJ untuk menyediakan indikator dalam memantau perkembangan saham-saham yang masuk dalam masing-masing papan pencatatan. Hari dasar untuk penghitungan indeks papan utama dan indeks papan pengembangan adalah 28 Desember 2001 dengan nilai dasar 100. Pada hari itu, 34 saham tercatat pada papan utama dan 287 saham tercatat pada

papan pengembangan dengan komposisi kapitalisasi pasar untuk indeks masing-masing 62% dan 38% dari total keseluruhan saham yang tercatat di BEJ.

2.7.4 Perhitungan Indeks Harga Saham

Indeks-indeks harga saham bursa efek merupakan indeks yang menggunakan rata-rata tertimbang dari nilai pasar *(market value weighted average index).* Nilai pasar atau kapitalisasi pasar untuk suatu saham dihitung sebagai perkalian antara jumlah lembar saham dengan harga penutupan pasar. Perhitungan indeks rata-rata dibobot nilai pasar juga digunakan pada berbagai indeks di bursa dunia lainnya, antara lain indeks S&P 500 di pasar saham Amerika yang juga telah lama dikenal di berbagai negara dunia.

Sebagai contoh, anggap di BEI hanya ada dua saham dengan harga dan jumlah lembar saham beredar pada dua hari berbeda sebagai berikut:

Saham	29 Agustus 2008		30 Agustus 2008	
	Harga (H)	Lembar Saham (L)	Harga (H)	Lembar Saham (L)
FFFF	Rp100	2.000	Rp110	2.000
JJJJ	Rp50	1.000	Rp45	1.000

Indeks-indeks di BEI dikeluarkan pertama kali pada tanggal mulai yang disebut hari dasar dengan nilai dasar 100. Anggap pada contoh ini, hari dasarnya adalah 29 Agustus 2008. Maka indeks harga saham pada hari itu, 29 Agustus 2008, adalah 100. Hari-hari selanjutnya, misalnya 30 Agustus 2008, indeks dibobot nilai pasar dapat dihitung dengan:

$$\text{Indeks}_t = \frac{\sum_{j=1}^{n}\left(H_j L_j\right)_t}{\sum_{j=1}^{n=1}\left(H_j L_j\right)_{t-1}} \text{x}\,100$$

$$\text{Indeks}_{30\text{Agst}} = \frac{(H_{FFFF} \text{ x } L_{FFFF})_{30\text{Agst}} + (H_{JJJJ} \text{ x } L_{JJJJ})_{30\text{Agst}}}{(H_{FFFF} \text{ x } L_{FFFF})_{29\text{Agst}} + (H_{JJJJ} \text{ x } L_{JJJJ})_{29\text{Agst}}} \text{ x } 100$$

$$\text{Indeks}_{30\text{Agst}} = \frac{(110 \text{ x } 2000) + (45 \text{ x } 1000)}{(100 \text{ x} 2000) + (50 \text{ x } 1000)} \text{ x } 100$$

Contoh memperlihatkan bahwa pada tanggal 30 Agustus 2008, saham-saham telah mengalami kenaikan harga sebesar 6% dibandingkan hari sebelumnya.

Penghitungan indeks harga saham baik di BEI tidaklah sesederhana seperti pada contoh tersebut. Untuk menghilangkan pengaruh faktor-faktor di luar perubahan harga saham, jumlah lembar saham dan nilai dasar selalu disesuaikan bila terjadi aksi-aksi perusahaan (*corporate action*), seperti: *stock split,* deviden saham, bonus saham, penawaran terbatas *(right issues),* dan lain-lain. Selain itu, jumlah lembar saham sebagai pembobot dalam penghitungan indeks adalah tidak sama persis dengan jumlah saham yang tercatat di BEI. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan dominasi pergerakan beberapa saham karena jumlah lembar sahamnya yang relatif besar. Dengan cara demikian, indeks diharapkan dapat benar-benar mencerminkan pergerakan harga saham

2.8 PERKEMBANGAN PASAR MODAL INDONESIA

Bagian ini menggambarkan secara singkat perkembangan pasar modal Indonesia dari awal berdirinya sampai dengan perkembangan terakhir tahun 2008. Penulisan perkembangan pasar modal Indonesia yang disampaikan di sini mengacu sepenuhnya pada uraian Bapepam mengenai sejarah awal perkembangan pasar modal Indonesia dan pada uraian Master Plan Pasar Modal Indonesia 2005-2009 yang disusun oleh Bapepam mengenai perkembangan selama periode sepuluh tahun terakhir.

Dalam sejarah pasar modal Indonesia, kegiatan jual-beli saham dan obligasi dimulai pada abad ke-19. Sekitar awal abad ke-19 pemerintah kolonial Belanda mulai membangun perkebunan secara besar-besaran di Indonesia. Sebagai salah satu sumber dana adalah dari para penabung yang telah dikerahkan sebaik-baiknya. Para penabung tersebut terdiri dari *orang-orang* Belanda dan Eropa lainnya yang penghasilannya sangat jauh lebih tinggi dari penghasilan penduduk pribumi. Atas dasar itulah maka pemerintahan kolonial waktu itu mendirikan pasar modal. Setelah mengadakan persiapan, maka akhirnya berdiri secara resmi pasar modal di Indonesia yang terletak di Batavia (Jakarta) pada tanggal 14 Desember 1912 dan bernama *Vereniging Poor de Effectenhandel* (bursa efek) dan *langsung* memulai perdagangan.

Pada saat awal terdapat 13 anggota bursa yang aktif. Sedangkan efek yang diperjualbelikan adalah saham dan obligasi perkebunan Belanda yang beroperasi di Indonesia, obligasi yang diterbitkan pemerintah (propinsi dan kotapraja), sertifikat saham perusahaan-perusahaan Amerika yang diterbitkan oleh kantor administrasi di negeri Belanda serta efek perusahaan Belanda lainnya. Perkembangan pasar modal di Batavia tersebut begitu pesat sehingga menarik masyarakat kota lainnya. Untuk menampung minat tersebut, pada tanggal 11 Januari 1925 di kota Surabaya dan 1 Agustus 1925 di Semarang resmi didirikan bursa. Perkembangan pasar modal waktu itu cukup menggembirakan yang terlihat dari nilai efek yang tercatat yang mencapai NIF 1,4 miliar (jika di indeks dengan harga beras yang disubsidi pada tahun 1982, nilainya adalah + Rp7 triliun) yang berasal dari 250 macam efek.

Pada permulaan tahun 1939 keadaan suhu politik di Eropa menghangat. Melihat keadaan ini, pemerintah Hindia Belanda mengambil kebijaksanaan untuk memusatkan perdagangan efeknya di Batavia serta

menutup bursa efek di Surabaya dan di Semarang. Namun pada tanggal 17 Mei 1940 secara keseluruhan kegiatan perdagangan efek ditutup dan dikeluarkan peraturan yang menyatakan bahwa semua efek harus disimpan dalam bank yang ditunjuk oleh Pemerintah Hindia Belanda. Penutupan ketiga bursa efek tersebut sangat mengganggu likuiditas efek, menyulitkan para pemilik efek, dan berakibat pula pada penutupan kantor-kantor pialang serta pemutusan hubungan kerja. Selain itu juga mengakibatkan banyak perusahaan dan perseorangan enggan menanam modal di Indonesia. Dengan demikian, dapat dikatakan, pecahnya Perang Dunia II menandai berakhirnya aktivitas pasar modal pada zaman penjajahan Belanda.

Setahun setelah pemerintahan Belanda mengakui kedaulatan RI, tepatnya pada tahun 1950, obligasi Republik Indonesia dikeluarkan oleh pemerintah. Pemerintah RI membuka kembali bursa efek di Jakarta pada tanggal 31 Juni 1952, setelah terhenti selama 12 tahun. Sejak itu bursa efek berkembang dengan pesat, meskipun efek yang diperdagangkan adalah efek yang dikeluarkan sebelum Perang Dunia II. Aktivitas ini semakin meningkat sejak Bank Industri Negara mengeluarkan pinjaman obligasi berturut-turut pada tahun 1954, 1955, dan 19;56. Para pembeli obligasi banyak warga negara Belanda, baik perorangan maupun badan hukum. Semua anggota diperbolehkan melakukan transaksi arbitrase dengan luar negeri terutama dengan Amsterdam.

Namun keadaan ini hanya berlangsung sampai pada tahun 1958, karena mulai saat itu terlihat kelesuan dan kemunduran perdagangan di bursa. Hal ini diakibatkan politik konfrontasi yang dilancarkan pemerintah RI terhadap Belanda sehingga mengganggu hubungan ekonomi kedua negara dan mengakibatkan banyak warga negara Belanda meninggalkan Indonesia. Perkembangan tersebut makin parah sejalan dengan memburuknya hubungan

Republik Indonesia dengan Belanda mengenai sengketa Irian Jaya dan memuncaknya aksi pengambilalihan semua perusahaan Belanda di Indonesia sesuai dengan Undang-Undang Nasionalisasi. Kemudian disusul dengan instruksi dari Badan Nasionalisasi Perusahaan Belanda (BANAS) pada tahun 1960, yaitu larangan bagi bursa efek Indonesia untuk memperdagangkan semua efek dari perusahaan Belanda yang beroperasi di Indonesia, termasuk semua efek yang bernominasi mata uang Belanda, makin memperparah perdagangan efek di Indonesia.

Tingkat inflasi pada waktu itu yang cukup tinggi makin menggoncang dan mengurangi kepercayaan masyarakat terhadap pasar uang dan pasar modal, juga terhadap mata uang rupiah yang mencapai puncaknya pada tahun 1966. Penurunan ini mengakibatkan nilai nominal saham dan obligasi menjadi rendah, sehingga tidak menarik lagi bagi investor.

Langkah demi langkah diambil pada pemerintahan Orde Baru untuk mengembalikan kepercayaan rakyat terhadap nilai mata uang rupiah. Di samping pengerahan dana dari masyarakat melalui tabungan dan deposito, pemerintah terus mengadakan persiapan khusus untuk membentuk pasar modal. Pada tahun 1976 dibentuk Bapepam (Badan Pembina Pasar Modal) dan PT Danareksa. Bapepam bertugas membantu Menteri Keuangan yang diketuai oleh Gubernur Bank Sentral. Selain sebagai pembantu menteri keuangan, Bapepam juga menjalankan fungsi ganda, yaitu sebagai pengawas dan pengelola bursa efek.

Pada tanggal 10 Agustus 1977, pasar modal diaktifkan kembali dan *go public-nya* beberapa perusahaan. Perkembangan pasar modal selama tahun 1977 sampai dengan 1987 mengalami kelesuan meskipun pemerintah telah memberikan fasilitas kepada perusahaan-perusahaan yang memanfaatkan dana dari bursa efek. Fasilitas-fasilitas yang telah diberikan antara lain

fasilitas perpajakan untuk merangsang masyarakat agar mau terjun dan aktif di pasar modal.

Tersendatnya perkembangan pasar modal selama periode itu disebabkan oleh beberapa masalah, antara lain mengenai prosedur emisi saham dan obligasi yang terlalu ketat, adanya batasan fluktuasi harga saham, dan lain sebagainya. Untuk mengatasi masalah itu pemerintah mengeluarkan berbagai deregulasi yang berkaitan dengan perkembangan pasar modal, yaitu Paket Kebijaksanaan Desember 1987, Paket Kebijaksanaan Oktober 1988, dan Paket Kebijaksanaan Desember 1988.

Pakdes 1987 merupakan penyederhanaan persyaratan proses emisi saham dan obligasi, dihapuskannya biaya yang sebelumnya dipungut oleh Bapepam, seperti biaya pendaftaran emisi efek. Selain itu dibuka pula kesempatan bagi pemodal asing untuk membeli efek maksimal 49% dari total emisi. Pakdes 87 juga menghapus batasan fluktuasi harga saham di bursa efek dan memperkenalkan bursa paralel sebagai pilihan bagi emiten yang belum memenuhi syarat untuk memasuki bursa efek.

Pakto 88 ditujukan pada sektor perbankan, namun mempunyai dampak terhadap perkembangan pasar modal. Pakto 88 berisikan tentang ketentuan 3 L *(Legal, Lending, Limit)*, dan pengenaan pajak atas bunga deposito. Pengenaan pajak ini berdampak positif terhadap perkembangan pasar modal. Sebab dengan keluarnya kebijaksanaan ini berarti pemerintah memberi perlakuan yang sama antara sektor perbankan dan sektor pasar modal. Pakdes 88 pada dasarnya memberikan dorongan yang lebih jauh pada pasar modal dengan membuka peluang bagi swasta untuk menyelenggarakan bursa.

Pada tahun 1997, pemerintah mengeluarkan Paket September 1997 yang berisi tentang kebijakan pemerintah untuk menghapus penentuan batas

maksimum pembelian saham oleh investor asing kecuali bagi saham-saham perbankan. Paket ini dimaksudkan untuk mendorong investor asing melakukan perdagangan di pasar modal Indonesia.

2.8.1 Situasi Sepuluh Tahun Terakhir

Pasar modal Indonesia pada sepuluh tahun terakhir mengalami fluktuasi yang signifikan di tengah gejolak perkembangan ekonomi dan politik Indonesia. Pasar ekuitas mengalami stagnasi pasca krisis ekonomi tahun 1997 yang lalu, namun mulai kembali bergairah sejak tahun 1999. Hal ini terlihat pada saat pasar modal menjadi sarana perusahaan dalam melakukan restrukturisasi. Pada tahun 1999 nilai emisi saham melonjak sebesar 172,2%, yaitu dari Rp75,9 triliun pada tahun 1998 menjadi Rp206,7 triliun pada tahun 1999. Setelah mengalami peningkatan yang sangat signifikan pada tahun 1999, selanjutnya memasuki tahun 2000 hingga pertengahan 2005 jumlah emiten saham hanya tumbuh rata-rata 4,5% per tahun, dengan nilai emisi mengalami pertumbuhan rata-rata 3,4% pada periode yang sama. Nilai kapitalisasi pasar pada tahun 2000 hingga 2002 sempat mengalami penurunan akibat kondisi ekonomi makro yang tidak stabil. Namun demikian, dengan membaiknya kondisi makro ekonomi pada tahun 2003 memberikan pengaruh pada perdagangan di bursa sehingga nilai kapitalisasi pasar mencapai Rpl.982,7 triliun pada akhir Desember 2007. Pada tahun 2019 BEI mencatat sebanyak 55 perusahaan melakukan IPO sehingga total perusahaan yang tercatat di pasar modal mencapai 668 unit dan berhasil menghimpun dana sebesar 14,78 trilyun

Pasar obligasi mengalami beban berat dan sangat terpukul dengan adanya krisis ekonomi yang melanda Asia dan Indonesia pada tahun 1997. Di samping tidak adanya emiten baru yang menerbitkan obligasi pada tahun 1998, kesulitan juga dihadapi oleh banyak emiten obligasi dalam membayar

bunga dan bahkan nilai pokok dari obligasi yang jatuh tempo. Namun demikian, pasar obligasi kembali tumbuh pada tahun 1999 dan mengalami puncak pertumbuhannya pada tahun 2003. Pada tahun 2003 tersebut, nilai emisi obligasi tumbuh sebesar 67,9% dari tahun sebelumnya dan jumlah emiten bertambah 34 emiten (34%). Selanjutnya, peningkatan tersebut berlangsung terus hingga Juni tahun 2008 total nilai emisi obligasi mencapai Rp82,53 triliun dan US$100 juta. Perkembangan tersebut menunjukkan peningkatan peran pasar obligasi sebagai alternatif pembiayaan bagi perusahaan. Bank Pembangunan Asia (ADB) menyebutkan pasar obligasi Indonesia pada kuartal III 2018 tumbuh paling tinggi dibandingkan Negara-negara lainnya di Asia Timur yakni sebesar 13.9% (yoy) menjadi US $185 milyard atau Rp. 2.682,5 trilliun. Pertumbuhan pasar obligasi ini ditopang oleh gencarnya penerbitan obligasi pemerintah. Pertumbuhan obligasi pemerintah yang tinggi di kuartal III merupakan imbas dari lelang Surat Berharga (SBN) yang kurang berhasil pada kuartal ke II 2018 karena pasar meminta imbal hasil yang lebih tinggi . Sementara itu pasar obligasi korporasi tumbuh 4,1% secara kuartalan atau 16,5 % yoy menjadi US $28 milyard atau sekitar Rp. 406 trilliun.

Perkembangan obligasi korporasi yang makin baik ini juga diimbangi oleh perkembangan Surat Utang Negara (SUN). Sejak 25 September 1998, Pemerintah RI telah menerbitkan SUN untuk Bank Indonesia, yaitu SUN untuk membiayai program penjaminan dalam rangka menutupi Bantuan Likuiditas Bank Indonesia (BLBI) dan SUN untuk membiayai program kredit. Kedua SUN ini tidak dapat diperdagangkan. Kemudian pada tanggal 28 Mei 1999, Pemerintah RI telah memanfaatkan pasar modal untuk menggalang dana dengan menerbitkan SUN untuk membiayai program restrukturisasi perbankan dan SUN ini dapat diperdagangkan (obligasi negara). Hingga Juni 2008 posisi *outstanding* obligasi negara yang dapat diperdagangkan telah mencapai Rp519,6 triliun.

Pasar derivatif mulai berkembang sejak diperkenalkannya instrumen baru berupa *LQ-45 index futures* atau kontrak berjangka indeks efek (KBIE) oleh BES pada tanggal 13 Agustus 2001. Kemudian pada tango 27 April 2004 BES meluncurkan kontrak ber angka atas *Dow Jones Industrial Average (DJIA)* dan *Dow Jones Japan Titans 100.* Pada saat ini BES juga tengah mengembangkan *single stock futures (SSF)* atau disebut kontrak berjangka saham individual. BEI juga telah mengembangkan produk derivatif.

Pada tanggal 6 Oktober 2004, BEI memulai perdagangan kontrak opsi saham (KOS). Saar ini KOS yang ditawarkan baru berdasarkan 4 saham induk dan tercatat 36 anggota bursa yang berpartisipasi dalam perdagangan KOS. Berkembangnya pasar derivatif ini diharapkan akan semakin memperkuat pasar modal Indonesia dan memperluas alternatif investasi bagi investor. Dengan adanya produk derivatif, investor dapat melakukan lindung nilai atas portofolionya yang terdiri dari aset-aset domestik, dan investor juga tidak perlu melakukan transaksi di bursa negara lain untuk dapat mengakses pergerakan pasar di bursa-bursa tersebut. Tantangan utama dalam pengembangan pasar derivatif ini adalah pengenalan dan pemahaman yang benar akan instrumen derivatif kepada investor.

Industri reksadana mengalami perkembangan yang cukup signifikan dalam sepuluh tahun terakhir, baik dari jumlah reksa dana yang efektif dana kelolaan, maupun jumlah pemegang unit penyertaan. Sampai dengan Desember 2007 jumlah reksa dana yang memperoleh pernyataan efektif dan Bapepam - LK berjumlah 469 reksa dana yang dikelola oleh 109 manajer investasi. Peningkatan jumlah reksa dana ini juga diikuti peningkatan pada jumlah pemegang unit penyertaan. Dibandingkan dengan tahun sebelumnya jumlah pemegang unit penyertaan bertambah 15.750 nasabah (5,27%) menjadi 314.813 nasabah. Dari sisi jumlah dana kelolaan atau nilai aktiva

bersih (NAB), sampai Juni 2005 telah mencapai Rp83,29 triliun. Industri reksa dana juga didukung oleh semakin banyaknya jumlah wakil agen penjual efek reksa dana yang hingga Juni 2005 mencapai 9.235. Investor di reksa dana juga semakin dimudahkan dengan maraknya penggunaan sarana teknologi anjungan tunai mandiri (ATM) dalam melakukan transaksi reksa dana. Dalam industri reksa dana telah diterapkan sistem pengawasan secara elektronik (*e-monitoring*). E-monitoring terhadap reksa dana mencakup monitoring terhadap aktivitas reksa dana, manajer investasi, dan bank kustodian. Sistem ini dilakukan melalui pelaporan data reksa dana secara elektronik dari bank kustodian ke Bapepam.

Tabel 3.5. menyajikan tonggak-tonggak sejarah perkembangan bursa efek di Indonesia secara kronologis mulai dari tahun 1912 hingga 2007. Perkembangan tersebut menunjukkan kesadaran pelaku bisnis tentang arti penting pasar modal dalam mendukung pendanaan dan investasi.

Tabel 2.5. Tonggak *(Mile Stone 2018)* Perkembangan Bursa Efek di Indonesia

Kronologi		Perkembangan Bursa Efek di Indonesia
14 Desember 1912	:	Bursa Efek pertama di Indonesia dibentuk di Batavia oleh Pemerintah Hindia Belanda.
1914 – 1918	:	Bursa Efek di Batavia ditutup selama Perang Dunia I
1925 – 1942	:	Bursa Efek di Jakarta dibuka kembali bersama dengan Bursa Efek di Semarang dan Surabaya
Awal tahun 1939	:	Karena isu politik (Perang Dunia II) Bursa Efek di Semarang dan Surabaya ditutup.
1942 - 1952	:	Bursa Efek di Jakarta ditutup kembali selama Perang Dunia II
1952	:	Bursa Efek di Jakarta diaktifkan kembali dengan UU Darurat Pasar Modal 1952, yang dikeluarkan oleh Menteri Kehakiman (Lukman Wiradinata) dan Menteri Keuangan (Prof. Dr. Sumitro Djojohadikusumo). Instrtunen yang diperdagangkan Obligasi Pemerintah RI (1950)
1956	:	Program nasionalisasi perusahaan Belanda. Bursa Efek semakin tidak aktif.
1956 – 1977	:	Perdagangan di Bursa Efek vakum.
10 Agustus 1977	:	Bursa Efek diresmikan kembali oleh Presiden Soeharto. BEJ dijalankan di bawah BAPEPAM (Badan Pelaksana Pasar Modal). Tanggal 10 Agustus diperingati sebagai HUT Pasar Modal. Pengaktifan kembali pasar modal ini juga ditandai dengan *go public* PT. Semen Cibinong sebagai emiten pertama.
1977 – 1987	:	Perdagangan di Bursa Efek sangat lesu. Jumlah emiten hingga 1987 baru mencapai 24. Masyarakat lebih memilih instrumen perbankan dibandingkan instrumen Pasar Modal.

1987	:	Ditandai dengan hadirnya Paket Desember 1987 (PAKDES 87) yang memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk melakukan Penawaran Umum dan investor asing menanamkan modal di Indonesia.
1988 – 1990	:	Paket deregulasi di bidang Perbankan dan Pasar Modal diluncurkan. Pintu BEJ terbuka untuk asing. Aktivitas bursa terlihat meningkat.
2 Juni 1988	:	Bursa Paralel Indonesia (BPI) mulai beroperasi dan dikelola oleh Persatuan Perdagangan Uang dan Efek (PPUE), sedangkan organisasinya terdiri dari *broker* dan *dealer*.
Desember 1988	:	Pemerintah mengeluarkan Paket Desember 88 (PAKDES 88) yang memberikan kemudahan perusahaan untuk *go public* dan beberapa kebijakan lain yang positif bagi pertumbuhan pasar modal.
16 Juni 1989	:	Bursa Efek Surabaya (BES) mulai beroperasi dan dikelola oleh Perseroan Terbatas milik swasta, yaitu PT Bursa Efek Surabaya.
13 Juli 1992	:	Swastanisasi BEJ. BAPEPAM berubah menjadi Badan Pengawas Pasar Modal. Tanggal ini diperingati sebagai HUT BEJ.
22 Mei 1995	:	Sistem Otomasi perdagangan di BEJ dilaksanakan dengan sistem komputer JATS *(Jakarta Automated Trading Systems)*.
10 November	:	Pemerintah mengeluarkan Undang-Undang No. 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal. Undang-Undang ini mulai diberlakukan mulai Januari 1996.
1995	:	Bursa Paralel Indonesia merger dengan Bursa Efek Surabaya.
6 Agustus 1996	:	Pendirian Kliring Penjaminan Efek (KPEI)
23 Desember 1997	:	Pendirian Kustodian Sentra Efek Indonesia (KSEI)
21 Juli 2000	:	Sistem Perdagangan Tanpa Warkat *(scripless trading)* mulai diaplikasikan di pasar modal Indonesia.
28 Maret 2002	:	BEJ mulai mengaplikasikan sistem perdagangan jarak jauh *(remote trading)*.
9 September 2002		
6 Oktober 2004	:	Penyelesaian transaksi T +4 menjadi T+3
	:	Perilisan Stock Option
30 Nopember 2007	:	Penggabungan Bursa Efek Surabaya (BES) ke Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan berubah nama menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI).
8 Kktober 2008	:	Pemberlakuan Susprndi Perdagangan
10 Agustus 2009	:	Pendirian Penilaian Harga Efek Indonesia (PHEI)
2 Maret 2009	:	Peluncuran Sistim Perdagangan Baru PT Bursa Efek Indonesia : JATS – Next G
Agustus 2011		
Januari 2012	:	Pendirian PT Indonesia Capital Market Electronic Library (I Camel)
Desember 2012	:	Pembentukan Otoritas Jasa Keuangan (OJK)
2012	:	Pembentukan Securities Investor Protection Fund (SIPF)
2 Januari 2013	:	Peluncuran Prinsip Syariah dan Mekanisme Perdagangan Syariah
6 Januari 2014	:	Pembaruan Jam Perdagangan
12 Nopember 2015	:	Penyesuaian Kembali Lot Size dan Tick Price
10 Nopember 2015	:	Launching Yuk Nabung Saham
2015	:	TICMI bergabung ICaMEL
2 Mei 2016	:	Tahun Diresmikan LQ45 Index Futures
18 April 2016	:	Penyesuaian kembali Tick Size
2016	:	Peluncuran IDX Channel
23 Maret 2017	:	Penyesuaian kembali batas Autorejection. Selain itu pada tahun 2016 BEI ikut menyukseskan kegiatan Amnesti serta diresmikan Public Information
6 Pebruari 2017	:	Peresmian IDX Inkubator
2017	:	Relaksasi Marjin
7 Mei 2017	:	Tahun Peresmian Indonesia Securities Fund
26 Nopember 2018	:	Pembaruan Sistim Perdagangan dan New Data Center
27 Desember 2018	:	Launching Penyelesaian Transaksi T+2(T+2 Settlement)
	:	Penambahan Tampilan Informasi Notassi Khusus pada Kode Perusahaqan Tercatat

PERTANYAAN

2-1 Apakah yang dimaksud dengan pasar modal? Jelaskan fungsinya dalam menunjang perekonomian.

2-2 Apa fungsi Bapepam di pasar modal Indonesia?

2-3 Sebutkan manfaat yang bisa diperoleh perusahaan yang melakukan go *public*.

2-4 Jelaskan apa yang Anda ketahui mengenai *Initial Public Offering (IPO).*

2-5 Apa maksudnya dengan penawaran umum obligasi II? 3-6 Jelaskan peran bursa efek.

2-6 Uraikan masing-masing *Self Regulatory Organizations (SRO).*

2-7 Jelaskan tiga kegiatan oleh perusahaan efek.

2-8 Sebutkan beberapa lembaga dan profesi penunjang pasar modal yang Anda ketahui. Jelaskan pula peran masing-masing lembaga dan profesi penunjang tersebut.

2-9 Jelaskan perbedaan antara pasar perdana dan pasar sekunder.

2-10 "Transaksi di pasar sekunder tidak memberikan pengaruh bagi emiten." Setujukah saudara dengan pernyataan tersebut? Jelaskan alasan saudara.

2-11 Bagaimana investor dapat membeli sekuritas di pasar perdana?

2-12 Bagaimana investor dapat bertransaksi di pasar sekunder?

2-13 Apakah fraksi harga itu dan fungsinya dalam perdagangan sekuritas?

2-14 Jelaskan masing-masing kelompok pialang.

2-15 Apa yang dimaksud dengan transaksi margin?

2-16 Anggap investor mempunyai Rp20 juta tunai dalam rekening perdagangan dengan persyaratan margin awal 70%. Berapa order terbesar yang dapat dipasang oleh investor?

2-17 Apa yang dimaksud dengan *short selling?*

2-18 Jelaskan apa yang dimaksud dengan pasar modal, dan alasan ekonomi di bentuknya pasar modal. Kaitkan penjelasan tersebut dengan masalah penghimpunan dana bagi perusahaan.

2-19 Jelaskan factor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pasar modal, terutama dalam kaitannya dengan Negara-negara yang sedang berkembang.

2-20 Lembaga dan profesi pendukung pasar modal diperlukan keberadaannya untuk mengembangkan dan memperlancar fungsi ekonomi pasar modal. Jelaskan lembaga dan profesi pendukung pasar modal dan fungsi mereka di pasar modal Indonesia.

2-21 Jelaskan apa yang dimaksud dengan disintermediasi keuangan? Apa manfaatnya, baik bagi pemodal maupun bagi perusahaan penerbit sekuritas?

2-22 Jelaskan secara singkat proses penerbitan sekuritas di Bursa Efek Indonesia, dan persyaratan-2 yang harus dipenuhi untuk menerbitkan obligasi maupun saham!

BAB III
PENILAIAN SAHAM

Tujuan dari bab ini adalah untuk mengetahui dan memperkenalkan arti pentingnya berinvestasi pada Saham dan diharapkan para mahasiswa dapat melakukan transaksi saham dan menilai saham. Selanjutnya diharapkan dapat mengetahui :

1. Nilai pasar saham dan nilai intrinsik saham
2. Jenis-jenis saham
3. Pendekatan-pendekatan yang digunakan dalam menilai saham
4. Return saham

Dipergunakannya saham sebagai salah satu alat untuk mencari tambahan dana menyebabkan kajian dan analisis tentang saham begitu berkembang baik secara fundamental dan teknikal. Berbagai literatur mencoba memberikan rekomendasi yang berbeda-beda namun tujuannya sama yaitu ingin memberikan profit yang tinggi bagi pemakainya, serta memiliki dampak keputusan yang bersifat berkelanjutan *(sustainable).*

Ada banyak pihak yang terlibat dalam bermain di pasar saham, secara umum ada tiga yaitu:

1. investor,
2. spekulan, dan
3. *government.*

Ketiga pihak yang terlibat ini sama-sama memiliki tujuan dan kepentingannya masing-masing, seperti pemerintah mencoba mengatur dan membuat arah pasar saham sesuai dengan kondisi dan target yang diinginkan dalam rencana pembangunan baik secara jangka pendek dan panjang. Untuk lebih jelasnya marilah kita melihat beberapa hal yang perlu diketahui dan dipelajari tentang saham.

3.1. PENGERTIAN SAHAM

Saham adalah;

a. Tanda bukti penyertaan kepemilikan modal/dana pada suatu perusahaan.

b. Kertas yang tercantum dengan jelas nilai nominal, nama perusahaan dan di ikuti dengan hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegangnya.

c. Persediaan yang siap untuk dijual.

3.2. PENGERTIAN *COMMON STOCK* DAN *PREFERRED STOCK*

Dalam pasar modal ada dua jenis saham yang paling umum dikenal oleh publik yaitu saham biasa *(common stock)* dan saham istimewa *(preference stock).* Dimana kedua jenis saham ini memiliki arti dan aturannya masing-masing.

a. Common Stock (saham biasa)

Common stock (saham biasa) adalah suatu surat berharga yang dijual oleh suatu perusahaan yang menjelaskan nilai nominal (rupiah, dolar, yen, dan sebagainya) dimana pemegangnya diberi hak untuk mengikuti RUPS (Rapat Umum Pemegang Saham) dan RUPSLB (Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa) serta berhak untuk menentukan membeli *right issue* (penjualan saham terbatas) atau tidak, yang selanjutnya diakhir tahun akan memperoleh keuntungan dalam bentuk deviden.

b. Preferred Stock (saham istimewa)

Preferred Stock (saham istimewa) adalah suatu surat berharga yang dijual oleh suatu perusahaan yang menjelaskan nilai nominal (rupiah, dolar, yen,

dan sebagainya) dimana pemegangnya akan memperoleh pendapatan tetap dalam bentuk deviden yang akan diterima setiap kuartal (tiga bulanan). Macam dari saham preferen ini diantaranya adalah saham preferen yang dapat dikonversikan ke saham biasa *(convertible preferred stock),* saham preferen yang dapat ditebus *(callable preferred stock)* saham preferen dengan tingkat dividen yang mengambang *(floating* atau *adjustable-rate preferred stock).*

Sebagai catatan keuntungan diperoleh dari *common stock* adalah lebih tinggi dibandingkan dari *preffered stock.* Perolehan keuntungan tersebut juga diikuti oleh tingginya risiko yang akan diterima nantinya. Ini sebagaimana dikatakan oleh Haryajid, Hendy, dan Anjar. "Investor yang ingin memperoleh penghasilan yang tinggi lebih baik untuk melakukan investasi di saham biasa karena perputaran yang diperoleh dari saham tersebut sangat tinggi. Apabila investor menginvestasikan dananya di saham preferen, maka hanya pada waktu tertentu saham-saham itu dapat diuangkan."

Sebagai penguat analisis dalam memahami saham dan juga sebelum kita membahas lebih jauh tentang saham maka perlu kita pahami keunikan saham. Hal-hal unik yang ada pada saham adalah :

1. Saham adalah termasuk *earning asset,* pemodal membeli saham karena mengharapkan akan diperolehnya penghasilan *(yield)* baik dividen maupun *Capital gain.*

2. Saham itu mengandung risiko. Harga bisa naik tetapi bisa pula turun, dan bahkan bisa barang yang tidak ada harganya sama sekali apabila perusahaan emiten ternyata bangkrut.

3. Sham itu mengandung pula ketidakpastian karenanya unsur *expectation* memegang peranan.

4. Jual beli Saham hanya dapat terjadi di tempat tertentu saja yaitu harus melalui pialang dan terjadi di lantai Bursa.

3.3. JENIS-JENIS SAHAM BIASA

Common stock (saham biasa) adalah memiliki kelebihan dibandingkan *preferen stock* terutama diberi hak untuk ikut dalam rapat umum pemegang saham (RUPS) dan rapat umum pemegang saham luar biasa (RUPSLB) yang otomatis memberikan wewenang kepada pemegangnya untuk ikut serta dalam menentukan berbagai kebijakan perusahaan.

Common stock ini memiliki beberapa jenis yaitu;

a. ***Blue Chip-Stock*** (Saham Unggulan). Adalah saham dari perusahaan yang dikenal secara nasional dan memiliki sejarah laba, pertumbuhan, dan manajemen yang berkualitas. Sahara-saham IBM dan Du Pont merupakan contoh *blue chip.* Jika di Indonesia kita bisa melihat pada 5 (lima) besar saham yang termasuk kategori LQ 45. LQ 45 adalah likuiditas empat puluh lima buah perusahaan yang dianggap memiliki tingkat likuiditas yang baik dan sesuai dengan pengharapan pasar modal.

b. ***Growth Stock***. Adalah saham-saham yang diharapkan memberikan pertumbuhan laba *yang* lebih tinggi dari rata-rata saham-saham lain, dan karenanya mempunyai PER yang tinggi. (Suad Husnan).

c. ***Defensive Stock*** (saham-saham defensif). Adalah saham yang cenderung lebih stabil dalam masa resesi atau perekonomian yang tidak menentu berkaitan dengan deviden, pendapatan, dan kinerja pasar. Contoh perusahaan yang masuk kategori ini biasanya perusahaan yang produknya memang dibutuhkan oleh publik seperti perusahaan yang masuk kategori

food and beverage, yaitu produk gula, beras, minyak makan, garam dan sejenisnya.

d. ***Cyclical Stock***. Adalah sekuritas yang cenderung naik nilainya secara cepat saat ekonomi semarak dan jatuh juga secara cepat saat ekonomi lesu. Contohnya saham pabrik mobil dan real estate. Sebaliknya saham non siklis mencakup saham-saham perusahaan yang memproduksi barang--barang kebutuhan umum yang tidak terpengaruh oleh kondisi ekonomi, misalnya makanan dan obat-obatan.

e. ***Seasonal Stock***. Adalah perusahaan yang penjualannya bervariasi karena dampak musiman, misalnya karena cuaca dan liburan. Sebagai contoh, pabrik mainan memiliki penjualan musiman yang khusus pada saat musim natal.

f. ***Speculative Stock***. Adalah saham yang kondisinya memiliki tingkat spekulasi yang tinggi, yang kemungkinan tingkat pengembalian hasilnya adalah rendah atau negatif. Ini biasanya dipakai untuk membeli saham pada perusahaan pengeboran minyak.

Sebagai pemilik saham biasa ada beberapa hak yang bisa diperoleh, yaitu:

a. **Hak control saham biasa**, hak pemegang saham biasa untuk memilih pimpinan perusahaan.

b. **Hak Menerima Pembagian Keuntungan**, hak pemegang saham biasa untuk mendapatkan bagian dari keuntungan perusahaan.

c. **Hak Preemptive**, hak untuk mendapatkan persentasi kepemilikan yang sama jika perusahaan mengeluarkan tambahan lembar saham untuk melindungi tujuan hak control dari pemegang saham lama dan melindungi harga saham lama dari kemerosotan nilai.

3.4. JENIS DIVIDEN DAN PEMBAYARANNYA

Salah satu keuntungan memiliki saham adalah memperoleh dividen. Menurut Black's Law Dictionary dividen adalah: ***"The distribution of current of accumulated earning to the shareholders of corporation pro rate based on the number of shares owned.***

Pembayaran dividen dapat dilakukan dalam bentuk tunai *(cash)* namun ada juga pembayaran dividen dilakukan dalam bentuk pemberian saham, bahkan juga dalam bentuk pemberian property. Ada beberapa jenis dividen yang merupakan realisasi dari pembayaran dividen, yaitu:

1) **Dividen tunai *(cash dividens),*** yaitu *"...declared and paid at regular intervals from legally available funds.* Dividen yang dinyatakan dan dibayarkan pada jangka waktu tertentu dan dividen tersebut berasal dari dana yang diperoleh secara legal. Dividen ini dapat bervariasi dalam jumlah bergantung kepada keuntungan perusahaan.

2) **Dividen property *(property dividends),*** yaitu "... *a distribution of earnings in the form of property.* Suatu distribusi keuntungan perusahaan dalam bentuk property atau barang.

3) **Dividen likuidasi *(liquidating dividends)*** yaitu *"a distribution of capital assets to shareholder is reffered to as liquidating dividends.* Distribusi kekayaan perusahaan kepada pemegang saham dalam hal perusahaan tersebut dilikuidasi.

3.5. AGIO SAHAM

Agio, saham merupakan selisih dari harga jual dan harga beli. Dimisalkan harga jual adalah Rp 750, perlembar dan harga beli adalah

Rp820,- perlembar. Maka agio saham yang dicatat adalah Rp 70; perlembar saham.

3.6. MENGHITUNG *RATE OF RETURN* PADA *PREFFERENT STOCK* DAN *COMMON STOCK*

Ada yang menarik pada saat seseorang memiliki *prefferent stock* (saham istimewa) jika dilihat dari perspektif *rate of return,* yaitu "Saham Preferen ini biasanya memberikan dividen yang tetap setiap tahunya seperti halnya obligasi. Pada umumnya saham preferen ini tidak mempunyai hari jatuh *(perpetuity). Rate of return* dari saham preferen ini dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rate of return} = \frac{\text{Dividen per lembar saham preferen}}{\text{Harga pasar}}$$

Salah satu keuntungan yang paling dominan dari kepemilikan saham jenis ini adalah pembayaran dividen bersifat lebih diutamakan dibanding saham biasa *(common stock).* Sehingga mereka yang menyimpan uang dalam bentuk saham preferen memiliki perhitungan penerimaan dividen yang dapat diperkirakan dan bersifat diprioritaskan.

Contoh soal.

Diketahui bahwa PT Mutiara Timur memiliki saham istimewa dengan nilai nominal sebesar Rp 1 milyar, dart pembayaran dividen dilakukan setiap tahunnya sebesar RP 150 juta. Serta harga pasar untuk saham tersebut sebesar Rp 420 juta. Maka berdasarkan data tersebut kita dapat menghitung *rate of return* dari saham preferen PT Mutiara Timur.

$$\textit{Rate of return} = \frac{\text{Dividen per lembar saham preferen}}{\text{Harga pasar}}$$

$$\textit{Rate of return} = \frac{150.000.000}{420.000.000}$$

$$= 0{,}3571$$

$$= 35{,}71\%$$

Maka *rate of return* yang diperoleh adalah 35,71 %.

Rate of return adalah rata-rata pengembalian investasi yang diperoleh dari suatu investasi yang ditanamkan. Bagi para investor ukuran *rate of return* menjadi salah satu alasan dalam mendukung pengambilan keputusan, tentunya disamping berbagai alasan keputusan lainnya.

Penentuan besarnya *rate of return* dan nilai dari saham biasa *(common stock)* lebih sukar dibandingkan dengan obligasi dan saham preferen, karena:

1) forecasting dari pendapatan, dividen dan harga saham diwaktu yang akan datang adalah sukar;

2) tidak seperti halnya dengan bunga dan dividen preferen, pendapatan dan dividen saham biasa diharapkan meningkat setiap tahunya, dan tidak tetap konstan.

3.7. PEMBAHASAN DALAM RUPS DAN RUPSLB

Ada beberapa pembahasan yang dibicarakan dalam RUPS (Rapat Umum Pemegang Saham) dan RUPSLB (Rapat Umum Pemegang Sahara Luar Biasa) ini secara umum, untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada tabel dibawah ini,

Tabel 3.1 : Pembahasan Umum dalam RUPS dan RUPSLB

No.	RUPS	RUPSLB
1	Pembagian dividen pada akhir tahun	Pergantian direksi dan manajer secara tiba-tiba
2	Kebijakan untuk melakukan ekspansi perusahaan	Penerbitan *right* issue
3	Kebijakan penambahan dana dengan cara menjual obligasi atau meminjam ke perbankan	Adanya direksi atau salah satu manajer yang memegang posisi penting terlibat dalam tindak kriminal dan itu mampu mempengaruhi harga saham, dalam artian nilai saham perusahaan mengalami penurunan yang signifikan
4	Kebijakan perusahaan untuk menambah hutang pada tahun depan karena perusahaan berniat untuk mengeluarkan produk baru	Terjadi demonstrasi besar-besaran dari para buruh dan permasalahannya telah berlarut-larut tidak ada penyelesaian yang konkrit.

3.8. KEUNTUNGAN MEMILIKI SAHAM

Bagi pihak yang memiliki saham akan memperoleh beberapa keuntungan sebagai bentuk kewajiban yang harus diterima, yaitu;

a. Memperoleh ***deviden*** yang akan diberikan pada setiap akhir tahun

b. Memperoleh ***capital gain***, yaitu keuntungan pada saat saham yang dimiliki tersebut di jual kembali pada harga yang lebih mahal

c. Memiliki hak suara bagi pemegang saham jenis ***common stock*** (saham biasa), seperti pada RUPS dan RUPSLB

d. Dalam pengambilan kredit ke perbankan, jumlah kepemilikan saham yang dimiliki dapat dijadikan sebagai salah satu pendukung jaminan atau jaminan tambahan. Dengan tujuan untuk membuat lebih yakin pihak penilai kredit dalam melihat kemampuan calon debitur.

Adapun bentuk rumus dari *capital gain (CG)* adalah,

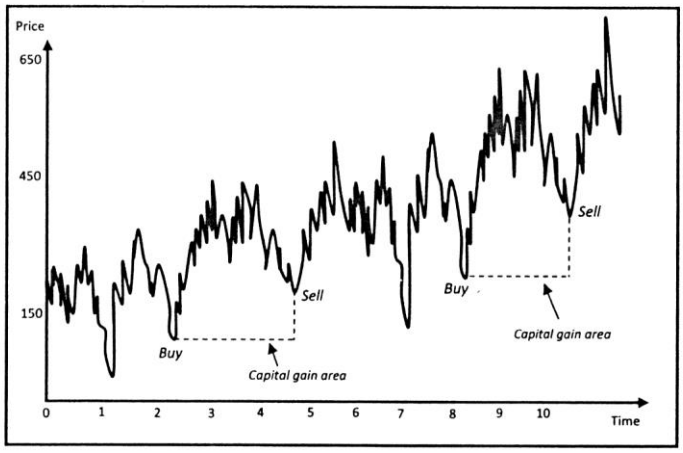
$$C_G = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}}$$

Keterangan :

C_G = capital gain

P_{it} = harga saham akhir periode

P_{it-1} = harga saham akhir periode sebelumnya



3.9. APA YANG MENENTUKAN SAHAM NAIK DAN TURUN

Ada beberapa kondisi dan situasi yang menentukan suatu saham itu akan mengalami fluktuasi, yaitu;

a. Kondisi makro dan makro ekonomi

b. Kebijakan perusahaan dalam memutuskan untuk **ekspansi** (perluasan usaha), seperti membuka kantor cabang ***(brand office),*** kantor cabang pembantu ***(sub brand office)*** baik yang dibuka di domestik maupun luar negeri.

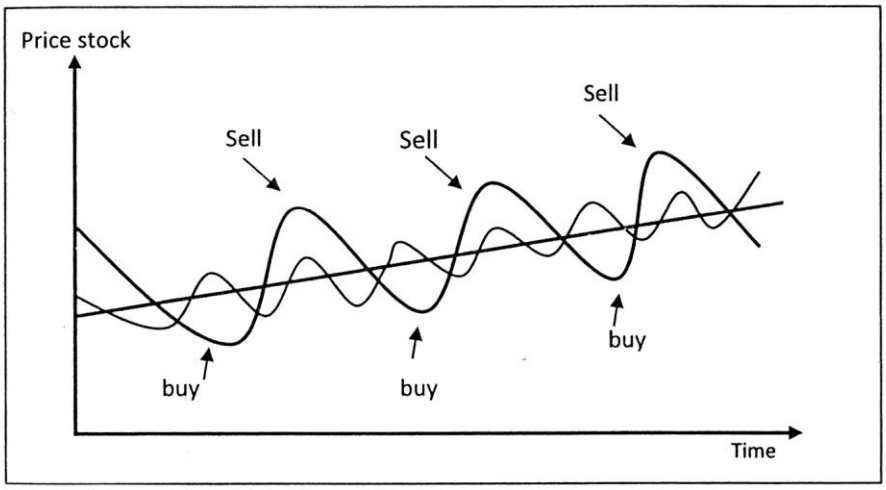
c. Pergantian direksi secara tiba-tiba

d. Adanya direksi atau pihak komisaris perusahaan yang terlibat tindak pidana dan kasusnya sudah masuk ke pengadilan.

e. Kinerja perusahaan yang terus mengalami penurunan dalam setiap waktunya

f. Risiko sistematis, yaitu suatu bentuk risiko yang terjadi secara menyeluruh dan telah ikut menyebabkan perusahaan ikut terlibat.

g. Efek dari psikologi pasar yang ternyata mampu menekan kondisi teknikal jual beli saham.



*investor yang mengharapkan *capital gain* akan bereaksi untuk membeli saham pada saat harga rendah dan menjualnya pada saat harga tinggi. Gambar ini diambil dari berbagai sumber dan selanjutnya diolah oleh penulis.

3.10. ALASAN PERUSAHAAN MENJUAL SAHAM

Ada beberapa alasan yang menjelaskan mengapa suatu perusahaan memutuskan untuk menerbitkan dan menjual saham, yaitu:

a. Kebutuhan dana dalam jumlah yang besar dan pihak perbankan tidak mampu untuk memberikan pinjaman karena berbagai alasan seperti tingginya risiko yang akan dialami jika terjadi kemacetan.

b. Keinginan perusahaan untuk mempublikasikan kinerja perusahaan secara lebih sistematis.

c. Menginginkan harga saham perusahaan terus naik dan terus diminati oleh konsumen secara luas, sehingga ini nantinya akan memberi efek kuat bagi perusahaan seperti rasa percaya diri di kalangan manajemen perusahaan.

d. Mampu memperkecil risiko yang timbul karena permasalahan risiko diselesaikan dengan pembagian deviden

Tabel 3.2: Perbandingan Saham dan Obligasi sebagai Instrumen Pendanaan

Variabel	**Saham**	**Obligasi**
1. Term dan kondisi:		
Sifat	Penyertaan Modal	Utang
Jangka Waktu	Tidak Terbatas	Terbatas
Instrumen	Terbatas	Variatif
Biaya Modal	Dividen	Kupon
Struktur Biaya	Persentase Laba Bersih	*Fixed/Floading*
Rating	Tidak diperlukan	Diharuskan
2. Aspek Hukum:		~
1. Hak Suara	Hak Suara dalam RUPS	Tidak Punya Hak Suara dalam RUPS
2. Pailit	Hak Klaim paling akhir atas aset perusahaan	Hak Klaim lebih dahulu atas aset perusahaan
3. Aspek Pajak	Dividen yang dibayarkan tidak mengurangi pajak	Kupon/bunga dibayarkan sebagai pengurang pajak
4. Jenis Aktiva	Jangka Panjang	Jangka Menengah/panjang
5. Siklus Bisnis	Fluktuatif	Stabil
Risiko Aktiva	Relatif Pasar & Tidak Pasti	Relatif kecil

Sumber: Hendy M. Fakhruddin

3.11. PELAKU PASAR SAHAM

Adapun para pelaku di pasar saham disamping perusahaan yang bersangkutan juga turut melibatkan pihak lainnya, yaitu :

a. **Emiten** yaitu perusahaan yang terlibat dalam menjual sahamnya di pasar modal

b. ***Underwriter*** atau penjamin, yaitu yang menjamin perusahaan tersebut dalam menjual sahamnya di pasar modal.

c. **Broker atau pialang.**

Adapun pengertian broker R.J. Shook menjelaskan, broker adalah perantara antara pembeli dengan penjual sekuritas. Lebih jauh R.J. Shook menekankan bahwa pialang, yang biasanya mengenakan komisi, harus terlebih dahulu terdaftar pada bursa sebelum bisa berdagang pada bursa yang dimaksud.

3.12. MEMBERIKAN PENILAIAN SAHAM DARI SEGI PERSPEKTIF INVESTOR

Perspektif investor adalah jauh lebih sederhana dalam memberikan penilaian terhadap kondisi suatu saham. Adapun penilaian seorang investor terhadap suatu saham adalah:

a. Prospek usaha yang menjanjikan

b. Kinerja keuangan dan non keuangan adalah bagus

c. Penyajian laporan keuangan jelas atau bersifat *disclosure* (pengungkapan secara terbuka dan jelas)

d. Terlihatnya sisi keuntungan yang terus meningkat

3.13. KATEGORI SAHAM PERSEKTOR INDUSTRI

Reilly dan Brown, mengkategorikan saham-saham per sektor industri menjadi empat, yaitu:

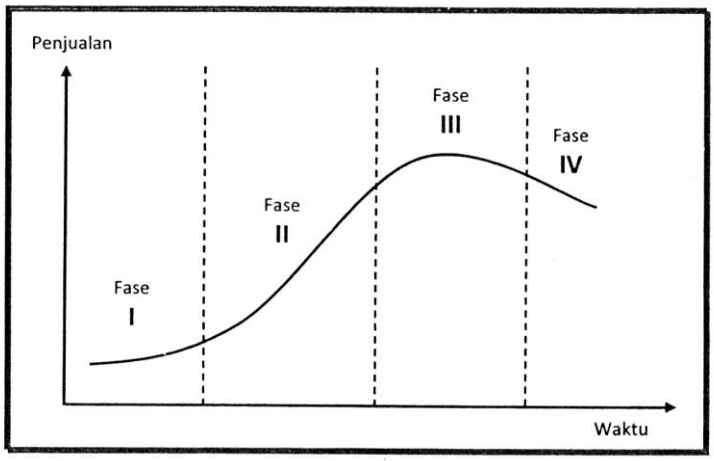
1. Saham-saham sektor financial ***(financial stocks excel)***
2. Saham-saham sektor barang-barang konsumen tahan lama ***(consumer durables excel)***
3. Saham-saham sektor barang *modal* ***(capital goods excel)***
4. Saham-saham sektor industri dasar ***(basic industries excel)***
5. Saham-saham sektor barang-barang kebutuhan pokok ***(consumer staples excel)***

Mengenai industri ada 4 (empat) bentuk atau kategori industri yang harus dipahami oleh para pialang dalam memutuskan pembelian saham, yaitu sebagaimana dikatakan oleh Haryajid, Hendy, dan Anjar dibawah ini,

- Industri yang sedang bertumbuh terjadi pada perusahaan muda usianya dimana perusahaan itu masih aktif untuk melakukan ekspansi.
- Industri matang adalah industri yang kondisinya sudah stabil sehingga lebih cenderung untuk mempertahankan posisi yang sudah ada.
- Industri yang mulai menurun adalah industri dimana telah sangat mapan dan pasarnya telah terbentuk sehingga perlu adanya inovasi bagi untuk menarik pasar yang baru.
- Industri yang sedang berkembang adalah industri yang barn saja berdiri dan masih berupaya untuk mempertahankan hidupnya.

Untuk memahami persoalan industri pada berbagai kondisi tersebut maka ini memiliki hubungan erat dengan konsep PLC ***(Product Life Cycle)***

atau yang biasa disebut dengan konsep daur hidup produk. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.



Dari gambar diatas dapat kita pahami bahwa daur hidup suatu produk itu akan bersifat fluktuatif seiring dengan perjalanan waktu yang dilalui oleh suatu perusahaan. Adapun fase yang dijalani oleh suatu produk adalah,

I. Pada fase I adalah masa perkenalan suatu perusahaan dalam meluncurkan produknya ke pasaran Pada fase ini konsumen mulai melihat produk tersebut, baik dalam bentuk iklan di berbagai media& maupun yang datang langsung ke tempat penjualan produk.

II. Pada fase II adalah masa pertumbuhan pada saat produk yang diciptakan oleh perusahaan tersebut telah masuk ke pasaran dan mulai memiliki nilai perhatian kepada para publik dan publik mulai menyukai produk tersebut untuk diminati dalam artian telah mulai terjadi loyalitas konsumen pada produk tersebut. Dan diperkirakan ini akan terus bertambah jumlah konsumen yang loyal pada produk tersebut.

III. Pada fase III adalah dimana produk perusahaan telah mencapai kematangan atau kedewasaan yaitu produk perusahaan telah masuk ke

benak konsumen dan para konsumen telah mengenal produk tersebut memiliki kualitas dan nilai di pasaran, seperti produk merek Philips, Sony, Honda, dan lain sebagainya. Dimana produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut telah memiliki nilai jual tinggi di pasaran dan manajemen perusahaan selalu dalam keadaan yang terkendali

IV. Pada fase IV adalah masa penurunan penjualan suatu produk. Pada fase inilah bagi suatu perusahaan perlu melakukan antisipasi terhadap dampak yang akan timbul bagi perusahaan yang bersangkutan baik dampak langsung kepada kondisi finansial perusahaan maupun dampak tidak langsung yaitu pada pandangan publik terhadap produk tersebut.

Untuk mengatasi dan menyelesaikan persoalan pada saat suatu produk mengalami penurunan atau dari posisi kedewasaan menuju ke penurunan, maka ada beberapa strategi yang bisa diterapkan, yaitu:

a. Melakukan kebijakan evaluasi secara menyeluruh terhadap semua produk yang telah diluncurkan ke pasaran.

b. Menarik kembali produk yang diperkirakan akan terus mengalami penurunan jual, terutama pada produk yang mengalami pembusukan seperti *food and beverage* (makanan dan minuman) atau yang bersifat *trend* khususnya. Dengan kata lain jika produk tidak ditarik maka diperkirakan akan mengakibatkan timbulnya efek negative pada penilaian publik di pasaran.

c. Melakukan penciptaan produk baru dengan model dan gaya yang berbeda, termasuk memberi nama baru pada produk Bahkan lebih jauh jika diperlukan memberi logo baru.

d. Mengantisipasi pasar dengan melakukan pembenahan manajemen secara lebih modern dan aspiratif guna menampung keluhan-keluhan yang timbul selama ini namun itu tidak diketahui oleh pimpinan.

e. Menerapkan konsep baru dalam bidang struktur modal seperti memperkecil hutang dan memperbesar asset. Dalam persoalan hutang ada baiknya perusahaan mengambil hutang yang dianggap memiliki kemampuan untuk mengembalikannya.

f. Melakukan pelatihan dan pendidikan ***(training and education)*** secara lebih professional dan berkualitas dengan maksud para karyawan menjadi lebih disiplin dan berdedikasi.

g. Menegakkan aturan yang aspiratif dan terkontrol, dengan maksud menampung aturan yang harusnya diterapkan oleh para karyawan namun juga memperhatikan dampak yang akan timbul jika aturan tersebut tidak diterapkan secara baik dan tepat.

h. Pimpinan dalam menyelesaikan suatu masalah ada baiknya bersikap tegas namun penuh dengan pendekatan agar nuansa kekeluargaan juga timbul. Karena pimpinan harus selalu menganggap karyawan sebagai mitra bisnis, bukan hanya sekedar bawahan yang bisa diperintah semaunya pimpinan saja.

3.14. *RIGHT ISSUE*

Right issue adalah kebijakan perusahaan untuk mencari tambahan dana dengan cara melakukan penjualan saham terbatas yang khusus diperuntukkan kepada pemegang saham lama, dan jika pemegang saham lama tidak membelinya maka hak tersebut akan hilang. Pembahasan tentang right issue akan di bahas khusus pada bab tersendiri.

3.15. *STOCK SPLIT*

Stock split adalah kebijakan perusahaan untuk melakukan pemecahan saham karena dianggap sudah terlalu tinggi. Pembahasan tentang *stock split* secara lebih dalam akan di bahas khusus pada tersendiri.

3.16. MENGHITUNG KEUNTUNGAN YANG DIHARAPKAN DARI SAHAM

Adapun rumus untuk menghitung keuntungan yang diharapkan dari saham adalah:

$$r = \frac{D_1}{P_o} + \frac{P_1 - P_o}{P_o}$$

Keterangan :

r = keuntungan yang diharapkan dari saham

D_1 = Dividen tahun 1

P_0 = harga beli

P_1 = harga jual

Contoh soal

Manajer keuangan PT Balaputra Dewa melakukan analisis keuangan pada perusahaannya. Bahwa deviden tahun 1 yang diperoleh sebesar Rp 5.000,- adapun harga beli dan harga jual masing-masing adalah sebesar Rp 250,- dan Rp 270,-. Maka kita dapat menghitung keuntungan yang diharapkan dari saham tersebut adalah dengan cara :

$$r = \frac{D_1}{P_o} + \frac{P_1 - P_o}{P_o}$$

$$r = \frac{5.000}{250} + \frac{270 - 250}{250}$$

$$r = 20 + 0{,}80$$

$$r = 20{,}80$$

Sehingga kita memperoleh hasil untuk keuntungan yang diharapkan dari saham tersebut adalah Rp 20,08,-.

3.17. MENGHITUNG NILAI BUKU PERLEMBAR SAHAM

Adapun rumus untuk menghitung nilai buku perlembar saham adalah:

$$N_{bp} = \frac{T_e}{J_{sb}}$$

Keterangan :

N_{bp} = nilai buku perlembar saham

Te = Total ekuitas

J_{sb} = jumlah saham yang beredar

Contoh Soal.

Diketahui bahwa nilai total ekuitas PT Murti Abadi adalah Rp 4.000.000.000,- dan jumlah saham yang beredar sebanyak 15 lot. Maka nilai buku perlembarnya adalah,

$$N_{bp} = \frac{T_e}{J_{sb}}$$

$$N_{bp} = \frac{4.000.000.000}{7.500}$$

$$N_{bp} = 533.333{,}3333$$

Maka nilai buku perlembarnya adalah 533.333,3333

Catatan : 1 lot adalah 500 lembar saham

3.18. MENGHITUNG PEMBAYARAN DIVIDEN YANG TIDAK TERATUR

Dalam kondisi tertentu perusahaan kadang kala melakukan pembayaran dividen yang tidak teratur setiap waktunya, dan itu terjadi bukan disengaja namun tentunya didasarkan dengan berbagai alasan.

Adapun rumus untuk menghitung pembayaran dividen yang tidak teratur adalah:

$$P_o = \frac{D}{(1+k)^1} + \frac{D}{(1+k)^2} + ... + \frac{D\infty}{(1+k)^\infty}$$

Keterangan :

P_o = Nilai intrinsik saham

D = Dividen

K = Tingkat diskonto

Contoh soal.

Sebuah perusahaan membayarkan dividen selama 8 periode sebagai berikut:

Periode ke t	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
D_t	Rp 30,-	Rp 20,-	Rp 23,-	Rp 30,-	Rp 26,-	Rp 28,-	Rp 30,-	Rp 34,-

Dan dimisalkan tingkat diskontonya adalah konstan yaitu 5% setiap periodenya. Maka kita dapat menghitung nilai intrinsik saham tersebut berdasarkan rumus di atas.

$$P_o = \frac{30}{(1+0{,}05)^1} + \frac{20}{(1+0{,}05)^2} + \frac{23}{(1+0{,}05)^3} + \frac{30}{(1+0{,}05)^4} + \frac{26}{(1+0{,}05)^5}$$

$$\frac{28}{(1+0{,}05)^6} + \frac{30}{(1+0{,}05)^7} + \frac{34}{(1+0{,}05)^8}$$

$$P_o = 176{,}8600468$$

Maka nilai intrinsik saham perlembarnya adalah 176,8600468.

3.19. EARNING PER SHARE (EPS)

Earning per share atau pendapatan perlembar saham adalah bentuk pemberian keuntungan yang diberikan kepada pemegang saham dari setiap lembar saham yang dimiliki. Adapun menurut Van Horne dan Wachowicz, *earning per share* adalah "*Earning after taxes (EAT) divided by the number of common share outstanding.*"

Adapun rumus *Earning per share* adalah

$$EPS = \frac{EPS}{J_{sb}}$$

Keterangan :

EPS = *Earning Pershare*

EAT = *Earning After Tax* atau pendapatan setelah pajak

J_{sb} = Jumlah saham yang beredar

Contoh soal 1 (satu)

PT. Maharani Utama mencatatkan pada tahun 2017 memperoleh *earning after tax* sebesar Rp 200.000.000,- dan 200.000 rata-rata tertimbang saham biasa yang beredar. Maka berdasarkan rumus diatas kita dapat menghitung EPS sebagai berikut,

$$EPS = \frac{200.000.000}{200.000}$$

$$EPS = 1.000$$

Maka EPS PT Maharani Utama adalah Rp 1.000,- perlembar saham.

Contoh soal 2 (dua).

Manajer keuangan PT. Sentral Mutiara menginformasikan bahwa di tahun 2018 telah memperoleh EAT sebesar Rp 6,3 miliar dan saat ini terdapat 120.000 rata-rata tertimbang saham biasa yang beredar. Maka selanjutnya kita dapat menghitung EPS PT. Sentral Mutiara sebagai berikut.

$$EPS = \frac{EAT}{J_{sb}}$$

$$EPS = \frac{6.300.000.000}{120.000}$$

$$EPS = 52.500$$

Maka EPS PT Sentral Mutiara adalah Rp 52.500 lembar saham yang beredar.

3.20. *PRICE EARNING RATIO* (PER)

Bagi para investor semakin tinggi *Price Earning Ratio* maka pertumbuhan laba yang diharapkan juga akan mengalami kenaikan. Dengan begitu *Price Earning Ratio* (ratio harga terhadap laba) adalah perbandingan

antara *market price pershare* (harga pasar perlembar saham) dengan *earning pershare* (laba perlembar saham). Adapun menurut Van Horne dan Wachowicz, *price earning ratio* adalah ***"the market price pershare of a firm's common stock divided by the most recent 12 month of earning pershare."***

Adapun rumus *Price Earning Ratio* adalah,

$$PER = \frac{MPS}{EPS}$$

Keterangan :

PER = *Price Earning Ratio*

MPS = *Market Price Pershare*

EPS = *Earning Pershare*

Contoh soal:

PT. Lengkung Pesifik menginginkan pada saat melakukan *go public* memperoleh harga pasar perlembar sahamnya adalah Rp 12.000,- dan mengharapkan laba perlembar sahamnya adalah sebesar Rp 315,-. Maka berdasarkan rumus diatas kita dapat menghitung *price earning ratio-nya* adalah sebagai berikut:

$$PER = \frac{12.000}{315}$$

$$PER = 38$$

Maka *price earning ratio* yang diperoleh adalah 38 kali.

Metode valuasi lain yang sering dipergunakan dengan menggunakan pendekatan PER. Bahkan di Amerika Serikat nampaknya penggunaan

pendekatan PER lebih sering daripada penggunaan metode berdasar atas dividen, meskipun penggunaan model berdasar atas dividen juga makin meningkat. Meskipun model PER nampaknya lebih mudah dipergunakan daripada model berdasarkan atas dividen, kesederhanaan model tersebut dapat menyebabkan para analis melupakan bahwa estimasi masa depan yang tidak pasti diperlukan untuk menggunakan model ini. Dengan kata lain , setiap pendekatan dan model valuasi memerlukan penaksiran terhadap masa depan yang tidak pasti.

Model PER, sebagaimana namanya menunjukkan, mendasarkan diri atas rasio antara harga saham per lembar dengan EPS. Jadi misalkan harga saham saat ini sebesar Rp. 10.000 sedangkan EPS adalah sebesar Rp. 1.000, maka PER = $\frac{10.000}{1.000} = 10\ x$

Dipandang dari sisi teori ekonomi, secara konseptual basis model PER memanglah tidak sekuat model berdasarkan dividen. Meskipun demikian, dengan menggunakan asumsi tertentu, model PER konsisten dengan analisis present value, karena model tersebut juga berkaitan dengan taksiran atas nilai intrinsik suatu saham.

3.21. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PER

Apabila kita mempergunakan *constant growth model*, maka dengan mudah persamaan tersebut bisa dimodifikasikan dalam bentuk *Price Earning Ratio (PER).* Analis sekuritas kadang-kadang menyukai penggunaan PER dalam menilai kewajaran harga saham. Saham yang mempunyai PER yang tinggi mungkin dicurigai telah terlalu tinggi harganya.

Kalau kita merumuskan PER sebagai $\frac{P_0}{E_1}$ (ini berarti membandingkan harga saham saat ini dengan perkiraan laba pada tahun yang akan datang), maka rumus tersebut bisa dimodifikasi sebagai berikut:

$$PER = \frac{P_c}{E_1} = \left[\frac{\frac{D_1}{(r - g)}}{E_1} \right]$$

Karena $D_1 = E_1(1\text{-}b)$, maka

$$PER = \left[\frac{E_1(1 - b)}{(r - g)} \right] / E_1$$

$$PER = \frac{(1 - b)}{(r - g)}$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi PER adalah:

1. Rasio laba yang dibayarkan sebagai dividen, payout ratio [yaitu (1-b)] = DPR
2. Tingkat keuntungan yang disyaratkan oleh pemodal (r)
3. Pertumbuhan dividen (g)

Sesuai dengan persamaan tersebut, maka apabila faktor-faktor lain konstan, maka:

1. Semakin tinggi payout ratio (DPR), semakin tinggi PER.
2. Semakin tinggi tingkat keuntungan yang disyaratkan, yaitu, r, semakin rendah PER
3. Semakin tinggi pertumbuhan dividen, yaitu ‘g’ semakin tinggi PER.

Rumus tersebut kemudian dapat dipergunakan sebagai pedoman untuk menilai PER saham.

Apabila ada suatu saham yang mempunyai PER = 10, maka kita tinggal memperkirakan berapa pertumbuhan laba perusahaan tersebut, berapa, r, yang layak untuk saham tersebut, dan bagaimana kebijakan dividen perusahaan tersebut.

Misalkan perusahaan menganut dividend payout ratio (DPR) sebesar 30%. Ini berarti bahwa b= 0,70. Sekarang kalau ditaksir ,r, yang layak 24%, maka ini berarti,

$$10 = \frac{0,30}{(0,24-g)}$$

$$0,30 = 2,40 - 10g$$

$$10\ g = 2,10$$

$$g = 0,21 = 21\%$$

Dengan kata lain, PER saham tersebut dinilai layak kalau memang kita memperkirakan bahwa pertumbuhan laba perusahaan adalah 21% per tahun. Kalau b = 0,70 dan g = 21%, maka ini berarti bahwa:

$$R = \frac{21\%}{0,70} = 30\% \text{ ----------R = ROE (= g/b)}$$

Dengan kata lain setiap rupiah laba yang ditahan harus menghasilkan tingkat keuntungan 30%. Kewajaran harga saham kemudian akan tergantung pada *judgment* analis untuk menilai kewajaran taksiran angka-angka tersebut.

3.22. HUBUNGAN HARGA SAHAM DENGAN LABA PER SAHAM

Berkaitan dengan analisis PER, maka seringkali suatu saham nampak "agak mengherankan" karena hanya menghasilkan EPS yang relatif rendah apabila dibandingkan dengan harga sahamnya. Semakin tinggi PER semakin nampak rendah EPS apabila dibandingkan dengan harga sahamnya. Kalau suatu saham mempunyai PER sebesar 20x, berarti apabila saham tersebut memberikan EPS sebesar Rp. 1.000, saham tersebut dapat terjual dengan harga Rp. 20.000,- bagaimana mungkin suatu saham hanya memberikan tingkat keuntungan 5% (yaitu Rp. 1.000/Rp. 20.000), apabila tingkat bunga deposito misalnya memberikan imbalan 15%?

Jawaban atas pertanyaan tersebut adalah kemungkinan adanya Present value Of Growth Opportunity (PVGO).

Secara formal PVGO dapat dinyatakan sebagai,

$$P_0 = (\frac{EPS}{R}) + PVGO$$

Contoh :

Pada tahun 1995 Bank Bali diperkirakan akan menghasilkan EPS sebesar Rp. 317. Sedangkan harga sahamnya pada pertengahan 1995 adalah Rp. 3.900. Dengan demikian tercatat PER sebesar Rp.3.900/Rp.317 = 12,3x. Keadaan tersebut menimbulkan pertanyaan, bagaimana suatu saham yang memberikan laba Rp.317 dapat dijual dengan harga Rp.3.900? Bukankah hal tersebut berarti bahwa para pemegang saham hanya memperoleh tingkat keuntungan sebesar 8,12% = $\frac{317}{3.900}$ x 100% ? Kalau tingkat bunga deposito misalnya sebesar 17%, bagaimana para pemegang saham bersedia menerimanya?

Kalau kita terapkan rumus PVGO pada contoh ini, assuming bahwa r_{Bali} = 0,198 maka,

P_0 = $(\frac{EPS}{R})$ + PVGO

1.900 = (317/0,198) + PVGO

= 1.600 + PVGO

PVGO = 2.300

Misalkan diperkirakan bahwa Bank Bali akan membagikan 40% laba sebagai dividen. Dengan kata lain, porsi yang ditahan akan sebesar 60%. Selanjutnya diperkirakan bahwa setiap rupiah laba yang ditahan dapat diinvestasikan dengan memberikan tingkat keuntungan sebesar 27,5% (angka ROE untuk th 1994 adalah 25,13%, dengan demikian taksiran cukup reasonable). Dengan

demikian pada tahun ke 1, laba yang ditanamkan akan sebesar Rp. 190, 20/lembar saham (0,6 x Rp. 317). Dengan tingkat keuntungan sebesar 27,5%, maka kas yang diperoleh dari nilai investasi tersebut adalah 0,275 x Rp. 190,20 = Rp. 52,31 per tahun, mulai tahun ke-2.

NPV investasi tersebut pada tahun ke 1 adalah:

$$NPV_1 = -190{,}20 + (52{,}31 / 0{,}198) = -190{,}20 + 264{,}2 = + \text{Rp.}74$$

Pada tahun ke -2, semuanya sama, kecuali investasinya akan sebesar Rp.190,20 (1,65) = Rp. 221,6 (ingat bahwa laba yang diinvestasikan akan meningkat sebesar 0,275 x 0,60), dengan demikian pada tahun ke -2 NPV-nya akan menjadi,

$$\text{NPV-2} = -221{,}6 + [(221{,}6 \times 0{,}275)/0{,}198] = +\text{Rp.}86{,}2$$

Perhatikan bahwa NPV tersebut meningkat sebesar 16,5% per tahun. Dengan demikian maka, PV dafri NPV-NPV tersebut (yang tidak lain adalah PVGO) adalah:

$$\text{PVGO} = \frac{NPV_1}{(r-g)} = \frac{74}{(0{,}198-o{,}165)} = \text{Rp. } 2.242{,}4$$

Angka ini tidak tepat persis sebesar Rp. 2.300, tetapi mendekati. Hal tersebut disebabkan karena harga saham di Bursa Efek Jakarta harus dinyatakan dalam kelipatan Rp. 25. Dengan kata lain pemodal bersedia membayar saham bank Bali dengan harga Rp. 3.900, meskipun EPS-nya hanya sebesar Rp. 317, adalah disebabkan karena mereka mengharapkan memperoleh PVGO hampir sebesar Rp.2.300.

Dengan demikian, maka kemungkinan para pemodal (dan analis sekuritas) memperkirakan bahwa nilai variabel-2 (seperti risiko, proporsi laba yang

dibagi, tingkat keuntungan yang diperoleh dari menahan laba) adalah seperti yang kita gunakan dalam analisis ini.

Perhatikan bahwa, nilai dari variabel-2 tersebut bukanlah nilai historisnya, tetapi nilai yang diharapkan di masa yang akan datang.

Secara umum kita akan mengatakan bahwa semakin tinggi PVGO semakin tinggi PER saham tersebut.

PER bank Bali sebesar 12,30 x , merupakan PER yang tidak terlalu tinggi di BEJ. PVGO Bank bali, sesuai dengan analisis tersebut adalah (2.300/3.900) x 100% = 58,97% dari harga saham.

3.23 ANALISIS CROSS SECTIONAL UNTUK PENILAIAN SAHAM

Analisis diatas dilakukan terhadap suatu saham dengan tujuan menaksir nilai intrinsik saham tersebut dan kemudian membandingkannya dengan harga saham tersebut di bursa. Faktor-faktor yang diperhatikan dalam analisis adalah spesifik untuk saham yang dianalisis, tidak memperhatikan saham-saham yang lain.

Analisis cross sectional berarti bahwa analisis dilakukan terhadap banyak saham untuk periode waktu yang sama. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui bagaimana posisi suatu saham relatif terhadap saham-saham lain, dengan menggunakan variabel tertentu (misal r atau PER). Analisis cross cestional untuk penilaian saham dilakukan dengan cara membandingkan kewajaran harga suatu saham relatif terhadap saham-saham lain. Karena itu diperlukan informasi dari banyak saham sebagai pembanding. Sama seperti analisis yang telah dilakukan diatas, analisis cross sectional dapat dilakukan dengan menggunakan analisis present value dividen, maupun analisis dengan menggunakan PER.

3.24 ANALISIS CROSS SECTIONAL DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN DIVIDEN (ARUS KAS)

Untuk mengilustrasikan analisis ini, kita akan menggunakan contoh yang sederhana, yaitu analisis dilakukan terhadap saham-saham yang sudah berada pada tahap maturity, sehingga pertumbuhan laba (dan juga dividen) dapat diasumsikan konstan. Dengan demikian kita dapat menggunakan model pertumbuhan konstan dalam analisis. Analisis akan dilakukan dengan menggunakan data banyak saham (tidak hanya satu saham saja).

Misalkan suatu saham (kita sebut saja #1) saat ini mempunyai harga di bursa sebesar Rp. 3.125. Diperkirakan bahwa dividen tahun depan (=D1) akan sebesar Rp. 250, dan pertumbuhan laba (dan juga dividen) diperkirakan akan sebesar 12%(g) setiap tahun selamanya.

Model ini kemudian menaksir berapa tingkat keuntungan yang diharapkan diperoleh oleh pemodal (yaitu r), assuming bahwa harga pasar merupakan harga yang benar.

Untuk menaksir r, model pertumbuhan konstan diterapkan sebagai berikut:

$$1.125 = \frac{250}{r - 0{,}12}$$

$$1.125 \quad r - 375 = 250$$

$$1.125 \quad r = 625$$

$$r = 0{,}20 \ (20\%)$$

Perhatikan bahwa dalam analisis ini harga teoritis (nilai intrinsik) diganti dengan harga pasar untuk memperoleh taksiran ,r.

Langkah berikutnya adalah menaksir beta saham #1 tersebut. Dengan menggunakan cara sebagaimana dijelaskan dalam CAPM ataupun Model Indexs Tunggal, misalkan diperoleh taksiran beta saham #1, $\beta_1 = 1{,}10$

Sekarang kita lakukan analisis yang sama untuk saham #2. Misalkan untuk saham #2, harga di bursa saat ini adalah Rp. 2.000, dengan taksiran D_1 = Rp. 150, dan g=0,10. Kalau dipergunakan model pertumbuhan konstan untuk menaksir r, maka akan diperoleh,

$$2.000 = \frac{150}{(r-0,10)}$$

$$r = 0,175$$

Sedangkan beta untuk saham #2 misalkan ditaksir β_2 = 0,80

Demikian seterusnya kita lakukan analisis untuk saham-saham yang kita pilih dalam analisis (biasanya minimal 30 saham untuk memperoleh regresi *cross sectional* yang cukup memadai). Hasil analisis tersebut kita tabulasikan dalam tabel 13.1 sbb:

Tabel 3.3. Hubungan r (tingkat keuntungan yang diharapkan) dengan risiko (β)

Saham-saham yang diteliti.

Saham nomor	Tingkat Keuntungan yang diharapkan	Risiko (β)
#1	0,200	1,10
#2	0,175	0,80
.	.	.
#N	....	...

Anda mungkin dengan segera dapat menebak arah analisis cross sectional ini. Sesuai dengan teori yang telah dibicarakan didepan, tentunya diharapkan terdapat hubungan yang positif antara r dengan β. Dengan demikian maka kita tinggal meregresikan r (sebagai variabel tergantung) terhadap β (sebagai variabel bebas). Misalkan dari regresi tersebut diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$E(r) = 0{,}05 + 0{,}15\ (\beta)$$

Dengan menggunakan persamaan tersebut, maka untuk saham #1 taksiran r-nya adalah,

$$E(r_1) = 0{,}05 + 0{,}15\ (1{,}10) = 0{,}215 = 21{,}5\%$$

Apabila dibandingkan dengan analisis dengan model pertumbuhan konstan, maka r Cuma diperoleh 0,20. Dengan demikian maka r masih dibawah taksiran, sehingga saham #1 dinilai kurang mencukupi untuk menutup risiko yang ditanggung, sehingga sebaiknya dijual (memperoleh *exces return negatif*).

Untuk saham #2,

$$E(r_2) = 0{,}05 + 0{,}15\ (0{,}80) = 0{,}170$$

Karena angka yang diperoleh dari analisis dengan model pertumbuhan konstan adalah 0,175, maka saham #2 merupakan saham yang sebaiknya dibeli (memperoleh *excess return yang positif)*.

Tentu saja model cross sectional ini tidak harus menggunakan model pertumbuhan konstan. Model Well-Fargo misalnya pada dasarnya menggunakan model dengan tiga pertumbuhan seperti yang telah dijelaskan diatas.

Langkah pertama dalam model Wells- Fargo adalah menaksir tingkat keuntungan yang implisit dari saham yang diperdagangkan. Cara yang dilakukan adalah dengan mencari tingkat bunga yang menyamakan present value dividen-dividen yang akan diterima di kemudian hari dengan harga saham saat ini. Mereka menggunakan model pertumbuhan (*growth model*) yang mirip dengan model pertumbuhan tiga periode yang telah kita

bicarakan. Secara rinci analis yang mempergunakan model ini perlu menaksir:

1. Dividen (dan juga laba) per lembar saham setiap tahun sampai dengan tahun ke-5
2. Laba per saham, tingkat pertumbuhan dan payout ratio yang normal pada tahun ke-5
3. Tingkat pertumbuhan laba dan dividen payout ratio yang normal dalam jangka panjang
4. Periode transisi (beberapa tahun) sebelum mencapai pertumbuhan laba dan payout yang normal
5. Pola pertumbuhan dari tahun ke-5 sampai dengan tingkat pertumbuhan yang normal tercapai (yaitu pola pertumbuhan laba dalam masa transisi sebelum tercapai pola pertumbuhan normal)

Estimasi atas faktor-faktor tersebut memberikan estimasi atas dividen yang diharapkan akan diterima oleh pemilik saham tersebut, dan karenanya bisa dihitung *internal rate of return (IRR)* saham tersebut.

Disamping estimasi atas faktor-faktor tersebut, analis sekuritas menggunakan estimasi beta (yang didasarkan atas beta historis, tetapi boleh dimodifikasi) untuk memperkirakan tingkat keuntungan yang layak bagi saham tersebut. Tingkat keuntungan ini yang kemudian dibandingkan dengan IRR saham tersebut.

Berikut ini diberikan contoh numerikal untuk menjelaskan proses analisis model Wells fargo. Misalkan suatu saham diperkirakan menghasilkan laba dan memberikan payout ratio sebagaimana ditunjukkan pada tabel 8.2

Tabel. 3.4. Contoh model Wells Fargo

Periode	Tahun	Laba	Payout ratio	Dividen
Pertama	1	Rp.4.000	40%	Rp.1.600
	2	Rp.4.500	45%	Rp.2.030
	3	Rp. 5.000	50%	Rp.2.500
	4	Rp. 5.750	55%	Rp.3.160
	5	Rp. 6.500	60%	Rp.3.900
Transisi	6	Rp. 6.500(1,09)	60%	Rp. 4.250
	7	Rp. 6.500(1,09)(1,08)	60%	Rp.4.590
	8	Rp. 6.500(1,09)(1,08)(1,07)	60%	Rp.4.910
Final	9*	Rp.6.500(1,09)(1,08)(1,07)(1,06)	60%	Rp.5.210

Tabel tersebut menunjukkan bahwa analis sekuritas memperkirakan selama 5 tahun pertama laba meningkat dengan rata-rata sebesar 10%. Setelah itu pada periode transisi yang diperkirakan selama 3 tahun, pertumbuhan laba menurun menjadi 9% pada tahun ke-6, 8% pada tahun ke-7 dan 7% pada tahun ke-8. Akhirnya laba diperkirakan meningkat selamanya sebesar 6% per tahun.

Sedangkan untuk *dividend payout ratio*, diperkirakan perusahaan akan membagikan dividen sebesar 40% pada tahun ke-1, meningkat seterusnya akhirnya stabil sebesar 60% selamanya.

Sekarang misalkan harga saham tersebut adalah Rp. 77.400. Berdasarkan atas estimasi tersebut maka bisa dihitung IRR saham tersebut, yaitu:

$$77.400 = \{1,60/(1+k)^1\} + \{2,03/(1+k)^2\} + \{2,50/(1+k)^3\} + \ldots + \{4,91/(1+k)^8\} + \{5,2/(k-\ 0,06)]^6[1/(1+k)^8]$$

Dan kita akan memperoleh k (yaitu IRR atau tingkat bunga yang menyamakan sisi kanan persamaan dengan sisi kiri persamaan, dalam contoh yang kita pergunakan diatas, digunakan notasi r) sebesar 0,10 (atau 10%).

Untuk menentukan apakah saham tersebut merupakan saham yang sebaiknya dibeli, perlu ditaksir tingkat keuntungan yang layak untuk saham tersebut. Misalkan beta (dan IRR) saham tersebut (yaitu saham nomor 1) dan saham – saham yang lain adalah seperti yang disajikan pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel.3.5. Menentukan saham yang mispriced

Saham Nomor	Tingkat Keuntungan (IRR)	Beta	Excess return
1	10%	1,2	-2,74
2	8	0,8	-1,86
3	15	1,4	+0,82
4	22	1,2	9,26
5	6	0,9	-4,58
6	18	1,6	+2,38
7	16	1,8	-1,06
8	12	1,0	+0,70
9	4	1,2	-8,74
10	16	0,8	+6,14

Kolom terakhir tabel tersebut (yaitu excess return) dihitung dengan menggunakan persamaan regresi least square antara IRR dengan Beta. Hasil perhitungan regresi tersebut adalah,

$$E(R_i) = 4,1 + 7,2\ \beta_i$$

Persamaan ini yang dipergunakan untuk menghitung tingkat keuntungan ekuilibrium. Untuk saham nomor 1 tingkat keuntungan yang diharapkan adalah:

$$E(R_i) = 4,1 + 7,2\ (1,2) = 12,74\%$$

Karena IRR saham 1 hanya sebesar 10,0%, maka excess return-nya adalah -2,74%. Dengan demikian maka saham nomor 1 ini merupakan saham yang sebaiknya dilakukan *short selling.*

Apakah kemudian model tersebut bisa memprediksikan dengan hasil yang akurat, akan tergantung pada akurasi kita membuat estimasi atas variabel-variabel dalam model tersebut. Suatu penelitian (Elthon dan Gruber, 1991,p.472) menunjukkan bahwa hasilnya tidak konklusif, tetapi menunjukkan bahwa penggunaan data yang sistematis dari para analis sekuritas menghasilkan hasil yang lebih baik dari semata-mata atas dasar pemilihan secara sebarang.

3.25 ANALISIS CROSS SECTIONAL DENGAN MENGGUNAKAN PER

Analisis cross sectional berati bahwa analisis dilakukan terhadap banyak saham untuk periode waktu yang sama. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui bagaimana posisi suatu saham relatif terhadap saham-saham lain, dengan menggunakan variabel PER.

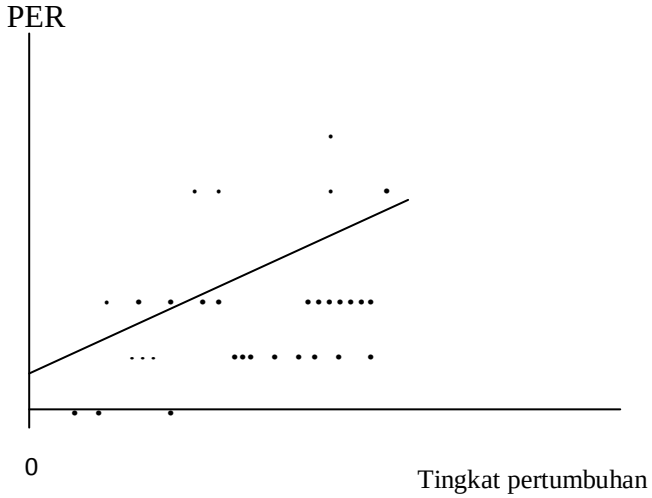
Kalau kita melihat bahwa suatu saham mempunyai PER sebesar 8x, apakah saham tersebut sebaiknya dibeli kalau saham lain mempunyai PER yang lebih tinggi?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut kita perlu mengaitkan besar kecilnya PER dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Uraian diatas menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi PER adalah pertumbuhan dividen (yang berarti juga laba). Semakin tinggi pertumbuhan dividen semakin tinggi PER apabila faktor-faktor yang lain sama. Perusahaan yang berada dalam industri yang masih pada tahap pertumbuhan *(growing stage)* akan mempunyai PER yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan yang berada pada industri yang sudah mapan.

Karena itulah cara untuk memperkirakan PER adalah dengan menghubungkannya dengan pertumbuhan. Kalau angka-angka PER kita

plotkan pada sumbu tegak dan angka-angka pertumbuhan pada sumbu datar, maka kita mungkin akan memperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar.3.1. Hubungan PER dengan Pertumbuhan

Salah satu model yang menghubungkan PER dengan tingkat keuntungan yang diperkirakan, dicantumkan dalam Elton dan Gruber (1991).
Titik-titik yang diplot dalam gambar diatas dihitung persamaan regresinya, dan diketemukan hasil sebagai berikut:

PER = 4 + 2,3 (pertumbuhan laba)

Dengan demikian maka apabila suatu saham diperkirakan mempunyai pertumbuhan laba sama dengan 10, maka PER saham tersebut diperkirakan sebesar 4 + 2,3 (10) = 27. Dengan demikian apabila saham tersebut saat ini ditawarkan dengan PER dibawah 27, maka saham tersebut merupakan potensi untuk dibeli. Sebaliknya apabila PER saat ini sudah lebih tinggi dari 27 maka saham tersebut berpotensi untuk dilakukan ***short selling.***

Tentu saja kita bisa menggunakan lebih dari satu faktor dalam model tersebut. Kalau dipergunakan lebih dari satu faktor, maka berarti kita berpendapat ada beberapa faktor yang mempengaruhi PER. Teknik yang dipergunakan adalah teknik regresi berganda. Salah satu model awal yang mempergunakan pendekatan ini adalah model yang diembangkan oleh Whitbeck-Kisor (1963). Mereka menggunakan tiga variabel yang mempengaruhi PER, yaitu:

1. Tingkat pertumbuhan laba
2. Dividend payout rate
3. Deviasi standar tingkat pertumbuhan

Variabel (1) dan (2) diharapkan mempunyai hubungan positif terhadap PER (artinya semakin tinggi variabel-variabel tersebut semakin tinggi PER), sedangkan variabel (3) diharapkan mempunyai hubungan negatif (artinya semakin tinggi variabel ini, semakin rendah PER). Persamaan yang berhasil mereka susun adalah:

PER = 8,2 + 1,50 (tingkat pertumbuhan laba) + 0,067 (dividend payout ratio)
– 0,200 (deviasi standar tingkat pertumbuhan)

Sebagaimana yang diharapkan, variabel (1) dan (2) mempunyai tanda positif, sedangkan variabel (3) mempunyai tanda negatif.

Apabila suatu saham diperkirakan mempunyai pertumbuhan laba sebesar 12%, dividend payout rationya sebesar 50%, dan deviasi standar tingkat pertumbuhan laba sebesar 5, maka dengan memasukkan ke dalam persamaan tersebut akan diperoleh PER sebesar 28,55. Sekali lagi apabila saham tersebut mempunyai PER dibawah 28,55, maka saham tersebut merupakan kandidat untuk dibeli, sebaliknya apabila sudah diatas 28,55 merupakan kandidat untuk dilakukan short selling.

Berbagai variasi model cross sectional telah muncul sejak diperkenalkan model tersebut, dan kita juga bisa membuat model sendiri, dengan mengidentifikasikan variabel-variabel yang mempengaruhi PER. Mereka yang menggunakan model-model semacam ini berpendapat bahwa model-model tersebut hanya tepat dipergunakan dalam situasi yang kurang lebih sama dengan keadaan sewaktu model tersebut disusun. Sebagai misal, persamaan yang berhasil disusun dilakukan pada saat kondisi pasar modal sedang ***bullish*** (membaik). Model tersebut mungkin tidak akurat kalau dipergunakan dalam kondisi pasar modal yang sedang ***bearish*** (lesu)

Elton dan Gruber (1991) mengidentifikasikan model pada periode bullish dan pada periode bearish.

Pada waktu pasar modal sedang ***bullish,*** model dengan satu variabel yang dirumuskan adalah,

PER = 4 + 2,3 (pertumbuhan laba)

Sedangkan pada saat pasar sedang ***bearish,*** dengan menggunakan sampel yang sama, diperoleh persamaan,

PER = 3 + 1,8 (pertumbuhan laba)

Perhatikan bahwa variabel pertumbuhan laba mempunyai pengaruh yang lebih besar pada saat pasar sedang bullish dibandingkan dengan pada saat bearish.

Contoh :

Dengan menggunakan cross sectional model, Chandra (1994) meneliti

Keadaan pasar modal Indonesia dan mengidentifikasikan faktor-faktor yang mempengaruhi PER bukan hanya pertumbuhan *earnings* tetapi juga faktor-

faktor lain, yaitu variabilitas tingkat keuntungan investasi, dan juga *dividend payout ratio*.

Periode pengamatan yang dipergunakan adalah 1991-1993 dan persamaan yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

Est PER = 18,47 + 0,15 (pertumbuhan laba) + 0,05 (dividend payout ratio) – 0,02 (δ return saham)

Pertumbuhan laba dan payout ratio dinyatakan dalam prosentase. Perhatikan bahwa konstanta persamaan tersebut cukup tinggi, yaitu 18,47, dan hal ini disebabkan karena periode pengamatan rata-rata PER cukup tinggi.

Meskipun demikian, model yang dikembangkan belumlah terlalu memuaskan karena variabel-variabel yang dipergunakan hanya mampu menjelaskan sekitar 0,27 dari perubahan PER (dilihat dari R^2, koefisien determinasinya).

3.26. MENGHITUNG *RETURN ON INVESTMENT (ROI)*

Return on investment (ROI) atau pengembalian investasi, bahwa di beberapa referensi lainnya rasio ini juga ditulis dengan *return on total* asset (ROA). ROA ini melihat sejauhmana investasi yang telah ditanamkan mampu memberikan pengembalian keuntungan sesuai dengan yang diharapkan. Dan investasi tersebut sebenarnya sama dengan asset perusahaan yang ditanamkan atau ditempatkan. Adapun rumus *return on investment* (ROI) adalah :

$$\frac{\text{Earning After Tax (EAT)}}{\text{Total Assets}}$$

Keterangan

- *Earning After Tax (EAT)* = Laba setelah pajak
- *Total* assets =Total aktiva

Contoh soal.

Berdasarkan data pada neraca dan laporan laba rugi PT Jayabaya Utara terlihat bahwa EAT perusahaan adalah berjumlah Rp 720,- dan *total* asset adalah Rp 8.000,-. Maka kita dapat menghitung *return on investment* perusahaan tersebut sebagai berikut.

$$\text{ROI} = \frac{720}{8.000}$$

$$\text{ROI} = 0{,}09$$

Maka *return on investment* dari PT Jayabaya Utara adalah 0,09.

3.27. MENGHITUNG *RETURN ON EQUITY* (ROE)

Return on equity (ROE) disebut juga dengan laba atas *equity*. Di beberapa referensi disebut juga dengan rasio *total asset turnover* atau perputaran total asset. Rasio ini mengkaji sejauh mana suatu perusahaan mempergunakan sumber daya yang dimiliki untuk mampu memberikan laba atas ekuitas. Adapun rumus ***return on equity*** (ROE) adalah:

$$\frac{\text{Earning After Tax (EAT)}}{\text{Shareholders' Equity}}$$

Keterangan

- *Earning After Tax (EAT)* = Laba setelah pajak
- Shareholders' Equity = Modal Sendiri

Contoh soal.

Berdasarkan data pada laporan keuangan PT Gunung Bromo pada tahun 2019 disebutkan bahwa laba setelah pajak perusahaan adalah Rp 1.265 dan dana sendiri adalah Rp. Maka kita dapat menghitung return *on equity* dari PT

Gunung Bromo tersebut sebagai berikut.

$$ROE = \frac{1.265}{3.803}$$

$$ROE = 0,33$$

Maka *return on equity* dari PT Gunung Bromo tersebut adalah 0,09.

3.28. ZERO GROWTH *MODEL* DAN *SIGNALING THEORY*

Zero Growth Model atau yang lebih banyak investor menyebutnya model tidak bertumbuh. Kondisi zero *growth model* merupakan kondisi yang harus hati-hati untuk dipahami oleh pihak investor, karena bagi investor naik, turun, dan konstannya saham di pasar *(market)* akan memberikan sinyal (signal) positif dan negatif.

Apapun informasi yang terjadi dari kondisi saham suatu perusahaan adalah selalu memberi efek bagi keputusan investor sebagai pihak yang menangkap sinyal tersebut. Konsep *signalling* theory disini menjadi sangat berperan. Adapun pengertian ***signalling theory*** adalah teori yang membahas tentang naik turunnya harga di pasar, sehingga akan memberi pengaruh pada keputusan investor.

Tanggapan para investor terhadap sinyal positif dan negatif adalah sangat mempengaruhi kondisi pasar, mereka akan bereaksi dengan berbagai cara dalam menanggapi sinyal tersebut, seperti memburu saham yang dijual atau melakukan tindakan dalam bentuk tidak bereaksi seperti ***"wait and see"*** atau tunggu dan lihat dulu perkembangan yang ada baru kemudian mengambil tindakan. Dan untuk dipahami keputusan *wait and see* bukan sesuatu yang tidak baik atau salah namun itu dilihat sebagai **reaksi investor** untuk menghindari timbulnya risiko yang lebih besar karena faktor pasar

yang belum memberi keuntungan atau berpihak kepadanya.

Rumus ***zero growth model*** ini adalah bahagian penyempurnaan dari rumus diatas yaitu:

$$P_o = \frac{D}{(1+k)^1} + \frac{D}{(1+k)^2} + \ldots + \frac{D}{(1+k)^\infty}$$

Dimana selanjutnya disederhanakan menjadi rumus *zero growth model*, yaitu:

$$P_o = \frac{D}{K}$$

Contoh soal.

PT Mahoni Pasifik Utama pada tahun 2017 mengumumkan membayar dividen konstan sebesar Rp 500.000.000,- (untuk 1.000.000,- lembar saham) setiap tahunnya. Suku bunga diskonto pertahunnya adalah ditetapkan 17,5%, maka kita dapat menghitung nilai intrinsik saham perlembarnya.

$$P_o = \frac{500.000.000}{0,175}$$

$$P_o = 2.857.142.857$$

Maka nilai intrinsik saham perlembarnya diperoleh Rp.2.857.142.857,-/ 1.000.000 lb=Rp. 2.857,-

3.29. *GORDON GROWTH MODEL*

Dalam perhitungan *common stock,* Myron J. Gordon mengembangkan suatu formula, dimana formula Gordon ini biasa dikenal dengan ***constant growth model*** yaitu,

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

Keterangan :

P_o = nilai dari saham biasa

D_1 = *revenue* deviden dalam satu tahun

r = *rate of return* yang diinginkan

g = *growth* yang ditaksir adalah selalu konstan

<u>Contoh soal.</u>

Manajer keuangan PT Cahaya Sakti Mandala mengumumkan penerimaan deviden tahun 2018 sebesar Rp 8 milyar. (untuk 1.000.000.000 lembar) Adapun *rate of return* yang diinginkan adalah 20% dan pertumbuhan ditaksir 19,5%. Maka kita dapat menghitung nilai dari saham biasa tersebut adalah,

$$Po = \frac{D_1}{r - g}$$

$$Po = \frac{8.000.000.000}{0,20 - 0,195}$$

$$Po = \frac{8.000.000.000}{0,005}$$

$$Po = 1.600.000.000.000$$

Maka nilai per lembar dari saham biasa tersebut adalah Rp 1.600.000.000.000/1.000.000.000 = Rp. 1.600,-

3.30. *WAIT AND SEE*

Keputusan *"wait and see"* selalu saja sering terdengar pada berbagai kondisi ekonomi dan pasar yang berfluktuasi. Keputusan melakukan posisi *wait and see* adalah sangat dipengaruhi oleh berbagai kondisi dan situasi yang terjadi, yaitu antara lain:

1) Kondisi pasar yang jauh dari kestabilan dan ketidakmenentuan baik faktor internal dan eksternal.

2) Terjadinya keributan politik seperti kekacauan di parlemen (DPR) seperti dalam berbagai rapat yang menyangkut pengesahan berbagai rancangan undang-undang.

3) Reaksi yang berlebihan dari para pengambil keputusan politik dalam menyikapi berbagai kondisi politik sehingga menimbulkan kebingungan bagi publik dan investor.

4) Daya tawar politik dari para oposisi dalam ranah politik adalah begitu tidak memberi ruang untuk tumbuhnya nuansa demokrasi, sehingga pembangunan politik yang berpendidikan tidak tercapai bahkan menyimpang dari cita-cita yang diharapkan.

5) Terjadinya kecurangan dalam pemilihan umum *(general election)* sehingga menghambat jalannya pembangunan dan memperpanjang pertikaian di kalangan para politisi.

6) Dalam fase pergantian menteri ekonomi, keuangan dan gubernur bank sentral.

7) Terjadinya konflik ditubuh militer, dalam bentuk kerusuhan yang berujung kepada tewasnya beberapa pimpinan di tubuh militer, sehingga

menyebabkan kekosongan jabatan pada beberapa posisi penting.

8) Terjadinya kudeta militer atau ***coupd'tat*** dalam sehingga menimbulkan kekacauan dan kerusuhan dalam bidang politik di negara yang bersangkutan. Contohnya kudeta militer tahun 2008 di Thailand yang menurunkan Thaksin Shinawartha dari jabatannya sebagai Perdana Menteri sehingga menimbulkan kondisi kekacauan politik *yang* berlarut-larut hingga tahun 2009.

9) Kondisi krisis moneter global yang menerpa dan memberi pengaruh pada kondisi ekonomi domestik suatu negara. Contohnya kasus ***subrime morgage*** di Amerika yang memberi imbas pada kondisi ekonomi di Indonesia, dan juga kondisi krisis moneter yang melanda negara-negara di kawasan Asia di tahun 1997 dan 1998 sehingga telah memberi imbas pada kondisi moneter Indonesia yang mengalami krisis dengan dampak lebih jauh pada turunnya presiden Soeharto dari tumpuk kekuasaannya dan digantikan secara paruh waktu oleh Burhanuddin Jusuf Habibie.

10) Pergantian jabatan pimpinan di suatu perusahaan yang berlangsung secara tidak demokratis dan bersifat penunjukan dengan mengindahkan kualifikasi dan kompetensi yang tidak sesuai dengan yang dipersyaratkan.

Kondisi seperti ini memberi suatu kesimpulan dan memberi reaksi pengaruh positif dan negatif dalam pengambilan keputusan bagi para investor terhadap sejumlah dana *yang* telah ditempatkannya, baik pada saham *preference* maupun *common stock* bahkan pada obligasi disejumlah perusahaan

Pertanyaan untuk diskusi

1. Mengapa jual beli saham lebih memiliki risiko dibandingkan dengan membeli obligasi, jelaskan.
2. Jelaskan pengertian broker dan bagaimana mekanisme kerjanya.
3. Jelaskan apa yang menyebabkan suatu saham itu mengalami kenaikan dan penurunan.
4. Jelaskan bagaimana seorang investor menilai suatu saham.
5. Jelaskan apakah saham masuk atau tidak dalam kategori *commercial paper*
6. Salah satu keuntungan memiliki saham adalah akan memperoleh *capital gain.* Jelaskan bagaimana mekanisme seseorang bisa memperoleh *capital gain.*
7. PT. Astuti baru saja membayarkan dividen sebesar Rp. 1.000. Sesuai dengan kebijakan perusahaan, pembayaran dividen hanya dilakukan setiap tahun sekali. Selama beberapa tahun terakhir pembayaran dividen meningkat 15% setiap tahunnya. Tingkat pertumbuhan ini diperkirakan akan bertahan untuk tahun-tahun mendatang. Apabila tingkat keuntungan yang disyaratkan oleh para pemodal adalah 21%, berapa harga saham perusahaan tersebut?
8. Misalkan pada soal no.7, perusahaan selalu membagikan dividen 40% dari laba yang diperoleh, berapakah PER dari perusahaan tersebut.
9. Tingkat keuntungan yang disyaratkan saham PT. PARAMITA adalah sebesar 21%. Dividen yang baru dibayarkan sebesar Rp. 500 dan telah dan diharapkan meningkat sebesar 10% setiap tahunnya. Meskipun demikian perusahaan berhasil mengembangkan teknologi baru yang akan menyebabkan peningkatan tingkat pertumbuhan dividen dan laba menjadi 16% per tahun. Saat ini harga saham PT. PARAMITA berkisar Rp. 4.800 sampai dengan Rp. 5.200.

a. Apa yang Saudara perkirakan terhadap saham PT. PARAMITA pada saat penemuan teknologi baru tersebut diumumkan ke masyarakat?
b. Menurut Saudara apakah harga saham pada jawaban (a) tersebut Nampak wajar meskipun perusahaan tetap mempunyai manajemen, aktiva dan produk yang sama?

   Ya wajar karena penemuan baru akan meningkatkan profitabilitas, sehingga harga saham juga akan meningkat.

1. Perusahaan pertambangan BUMI RAYA telah mengalami penurunan pembayaran dividen sebesar 6% selama beberapa tahun terakhir. Penurunan ini diperkirakan akan berlangsung terus untuk masa-masa yang akan datang. Dividen yang baru saja dibayarkan adalah sebesar Rp. 600 dan tingkat keuntungan yang disyaratkan adalah sebesar 24%. Berapa harga saham BUMI RAYA?

2. PT. LEUVENARDI saat ini mempunyai laba per lembar saham sebesar Rp. 3.000(E_5) dan pertumbuhannya mencapai 16% per tahun, yang diperkirakan akan berlangsung untuk tahun-tahun yang akan datang. Proporsi laba yang ditahan adalah sebesar 0,60 (b) dan tingkat keuntungan yang disyaratkan adalah 21%. Berapakah harga saham pada tahun ke 4?

BAB IV

PENILAIAN OBLIGASI

Tujuan dari bab ini adalah untuk mengetahui dan memperkenalkan arti pentingnya berinvestasi pada Obligasi dan diharapkan para mahasiswa dapat menilai transaksi Obligasi. Selanjutnya diharapkan dapat mengetahui :

1.1. Nilai pasar Obligasi, Nilai Nominal Obligasi dan Nilai Intrinsik Obligasi, serta mengetahui discounted dari nilai obligasi,

1.2. Pendekatan-pendekatan yang digunakan dalam menilai Obligasi

Salah satu kebijakan perusahaan agar bisa mendapatkan dana tanpa harus berhutang ke perbankan dan menerbitkan saham baru adalah dengan menerbitkan obligasi. Obligasi diterbitkan oleh suatu perusahaan dengan tujuan untuk menghindari risiko yang terjadi di kemudian hari. Sehingga jika kita lihat bahwa obligasi juga termasuk bahagian dari manajemen risiko yaitu mengalihkan risiko yang terjadi di kemudian hari jika nanti pihak perusahaan tidak sanggup lagi membayar bunga obligasi maka obligasi tersebut masih dapat dialihkan ke dalam bentuk saham atau yang lainnya.

Bentuk pengalihan ini dilihat sebagai salah satu solusi yang ditempuh oleh pihak perusahaan dalam menghadapi berbagai permasalahan yang terjadi di lapangan. Mekanisme pengalihan ini dilakukan tentu dengan cara merundingkan ***(negotiation)*** dengan pihak pemegang obligasi apakah penawaran itu disetujui atau tidak, jika tidak maka bentuk alternatif seperti apa yang diinginkan yang mungkin saja jika pihak pemegang obligasi ingin terlibat dan masuk sebagai salah satu manajemen perusahaan. Deal atau adanya kesepakatan merupakan salah satu bentuk dari penyelesaian risiko.

4.1. DEFINISI OBLIGASI

Obligasi merupakan suatu surat berharga yang dijual kepada publik, dimana disana dicantumkan berbagai ketentuan yang menjelaskan berbagai hal seperti nilai nominal, tingkat suku bunga, jangka waktu, nama penerbit dan beberapa ketentuan lainnya yang terjelaskan dalam undang-undang yang disahkan oleh lembaga yang terkait.

Ada beberapa pendapat lain yang mendefinisikan tentang obligasi yaitu,

a) *Bond* (obligasi) merupakan janji tertulis dari sebuah perusahaan, pemerintah, atau lembaga keuangan lainnya untuk membayar sebanyak nilai nominal pada waktu jatuh tempo.

b) *Bond* (obligasi) adalah sekuritas hutang jangka panjang yang diterbitkan oleh sebuah perusahaan atau pemerintah, yang memiliki suku bunga dan tanggal jatuh tempo yang tetap.

c) ***A dictionary of economics, business &finance***, memberikan definisi obligasi sebagai berikut,

1. Persetujuan atau perjanjian tertulis yang telah ditetapkan pemerintah atau selainnya. Perjanjian ini menjelaskan bahwa perusahaan mesti membayar sejumlah harta dan bunga dan tanggal yang telah ditetapkan.

2. Perjanjian antara 2 orang atau lebih, bertujuan agar salah satu pihak mesti mempunyai kewajiban yang akan membayar hutang kepada pihak lain.

Menurut Frank J. Fabozzi secara umum harga sebuah obligasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \frac{C}{(1+r)^3} + ... + \frac{C}{(1+r)^n} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

Atau

$$P = \sum_{t=1}^{n} \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

Dimana:

P = harga (dalam jenis mata uang seperti Rupiah, Dollar, Yen, dan lainnya)

n = periode dari nomor (angka yang menyebutkan tahun waktu)

C = kupon pembayaran setengah tahunan *(semiannual* coupon *payment)* dalam mata uang

r = periode suku bunga

M = nilai jatuh tempo *(maturity value)*

t = periode waktu ketika pembayaran diterima

4.2. SYARAT SEBUAH PERUSAHAAN BERHAK MENERBITKAN OBLIGASI

Pada saat sebuah perusahaan berkeinginan untuk menerbitkan obligasi, maka ada beberapa syarat yang harus dipenuhi, yaitu:

a. Mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh BAPEPAM-LK diantaranya melakukan pada BAPEPAM-LK bahwa yang bersangkutan berkeinginan untuk menerbitkan obligasi, dan BAPEPAM-LK secara efektif menyatakan layak

b. Perusahaan yang bersangkutan telah dinyatakan memiliki nama dan reputasi yang baik

c. Laporan keuangan perusahaan yang bersangkutan telah diaudit oleh akuntan yang terdaftar

d. Pada dua dan tiga tahun terakhir perusahaan selalu mendapat keuntungan dan tidak mengalami kerugian.

4.3. PIHAK YANG BERHAK MENERBITKAN OBLIGASI

Obligasi diterbitkan oleh pihak-pihak yang memiliki legalitas dari segi hukum, karena ini menyangkut dengan pertanggungjawaban di kemudian hari seperti persoalan ketidakmampuan menyelesaikannya dan sebagainya. Ada beberapa pihak yang menerbitkan obligasi, yaitu;

a) Perusahaan

b) Pemerintah

c) Pemerintah negara bagian (di Indonesia sering di jelaskan dengan Pemda)

d) Pemerintah asing, dan

e) Perusahaan asing

4.4. OBLIGASI DAN PEMERINTAH DAERAH

Salah satu yang berhak menerbitkan obligasi adalah pemerintahan negara bagian, atau di Indonesia sering dijelaskan dengan pemda. Maka dalam era otonomi daerah (OTDA) sekarang ini, dijelaskan pada Peraturan Pemerintah (PP) No. 7 tentang Pinjaman Daerah yang menyatakan pada dasarnya obligasi daerah hanya salah satu alternatif dari berbagai jenis pinjaman daerah.

Sehingga kebijakan penjualan obligasi oleh pemerintah daerah (pemda) ke luar negeri juga menjadi salah satu cara mencari pinjaman ke luar negeri,

tentu penerbitan obligasi disini tetap harus mendapat persetujuan dari pemerintah pusat.

Dalam keputusan penerbitan obligasi daerah ini pemerintah telah menunjuk menteri keuangan yang bekerjasama dengan departemen keuangan untuk memutuskan layak atau tidak layaknya suatu daerah menerbitkan obligasi tersebut. Karena jangan sampai itu menjadi beban bagi daerah yang bersangkutan pada kemudian hari, yaitu seperti:

a. Tidak sanggup membayar pada saat jatuh tempo.

b. Tidak mempergunakan dana hasil penjualan obligasi tersebut tepat pada tempatnya.

c. Berapa ukuran kebijakan dana dalam bentuk rupiah/dollar ($) pada jumlah obligasi yang diterbitkan seperti total obligasi yang dijual sebanyak Rp 3 triliun, atau $2 miliar, dihubungkan dengan besaran proyek yang akan dilaksanakan serta *turnover* yang akan mampu diberikan oleh proyek tersebut di masa yang akan datang.

d. Kualitas SDM daerah untuk mengelola dan mengalokasikan dana yang diperoleh dari hasil penjualan obligasi tersebut serta membayar setiap kewajiban jatuh tempo secara tepat waktu. Jika ternyata kemampuan SDM daerah masih lemah maka ini akan berefek pada macet atau tertundanya pembayaran kewajiban obligasi tersebut.

Saat ini beberapa daerah sudah melakukan kajian penerbitan obligasi yang dilihat sebagai salah satu cara menghimpun dana untuk membiayai percepatan pembangunan daerah. Keputusan penerbitan obligasi di daerah layak bisa dilakukan jika dianggap daerah tersebut memiliki kemampuan SDM lebih untuk mengoptimalkan dana tersebut.

4.5. ALASAN BAGI SEBUAH PERUSAHAAN MENERBITKAN OBLIGASI

Pada saat sebuah perusahaan menerbitkan obligasi ada beberapa alasan yang mendasari atau keuntungan yang akan diperoleh, yaitu:

a. Penetapan bunga obligasi biasanya tidak terlalu tinggi.

b. Biaya dalam penerbitan atau mencetak obligasi adalah lebih murah dibandingkan dengan menerbitkan saham, karena menerbitkan saham hitungannya adalah per-lot, dan 1 lot adalah 100 lembar.

c. Pada saat obligasi dilakukan dan dijual ke publik maka jika terjadi kendala dalam pembayaran obligasi, perusahaan bisa menyelesaikan dengan mengalihkan pemegang obligasi menjadi pemegang saham yang biasa dikenal dengan obligasi konversi (beda jenis dan karakteristik obligasi).

Keputusan menerbitkan dan diterbitkan obligasi mengikuti prosedur dan ketentuan yang ditetapkan oleh BAPEPAM-LK, artinya BAPEPAM-LK akan mengawasi dengan ketat bagi setiap perusahaan yang menerbitkan obligasi. Dengan kata lain BAPEPAM-LK berkewajiban menciptakan obligasi yang sesuai pengharapan banyak pihak, khususnya investor.

4.6. ALASAN MEMBELI OBLIGASI

Pada saat seseorang ingin membeli obligasi ada beberapa alasan yang mendasarinya, yaitu:

a. Memiliki obligasi jauh dari risiko, karena tingkat suku bunganya tetap (tidak berubah).
b. Obligasi diterbitkan oleh institusi yang memiliki badan hukum yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan, serta memiliki mekanisme penyelesaian pada saat bermasalah.

c. Seorang investor yang membeli obligasi dapat mempertahankan obligasi yang dimilikinya hingga jatuh tempo tiba dan selanjutnya mengambil atau memperoleh pendapatan tersebut untuk diinvestasikan kembali.

d. Jika pemegang obligasi merasa terdesak oleh kewajiban untuk membayar hutang, karena faktor tagihan dari pihak lain, maka ia dapat meminjamkan obligasinya tersebut sebagai jaminan hingga hutang tersebut dilunaskan.

e. Kemampuan sebuah institusi dalam membeli berbagai jenis obligasi yang berasal dari berbagai perusahaan, negara, dan pemerintah negara bagian akan memberi pengaruh kepada penilaian publik terhadap kapasitas finansial perubahan yang dianggap kuat, atau dengan kata lain perusahaan akan naik.

4.7. PERINGKAT OBLIGASI

Obligasi yang dijual ke publik dalam perspektif para pembeli, melihatnya berdasarkan peringkat ***(rating).*** Peringkat tersebut mengambarkan pada ***credible*** dan prospek layaknya obligasi tersebut dibeli untuk dijadikan sebagai salah satu ***current asset*** perusahaan. Oleh karena itu tidak sebarang obligasi yang akan dibeli, tapi obligasi yang dibeli terutama didasarkan pada rekomendasi dari lembaga pemeringkat yang selama ini telah terpercaya dan teruji penilaiannya di tingkat internasional.

Beberapa lembaga pemeringkat ***(rating agency)*** yang ada di dunia, misalnya: Moody's Investor Services, Standar & Poor's Corporation, Duff & Phelps, Fitch Investor Service, dan lain-Lain. Sedangkan lembaga pemeringkat *(rating agency)* yang ada di Indonesia, seperti PT Pemeringkat Efek Indonesia (PEFINDO), PT Kasnic, dan lain-lain.

Tabel 4.1: Arti dan Peringkat Obligasi

Moody's	S & P	Arti
Aaa	AAA	Kualitas terbaik, dengan risiko terkecil; penerbitnya stabil dan dapat diandalkan.
Aa	AA	Kualitas tinggi, dengan risiko jangka panjang yang sedikit lebih tinggi.
A	A	Kualitas tinggi hingga menengah, dengan banyak atribut kuat, tetapi agak rentan terhadap kondisi perekonomian.
Baa	BBB	Kualitas menengah, jangka pendek memadai, tetapi kurang dapat diandalkan untuk jangka panjang
Ba	BB	Ada unsur spekulatif, dengan tingkat keamanan yang moderat, tetapi tidak ada jaminan keamanan.
B	B	Mampu membayar sekarang, tetapi dengan risiko macet di masa yang akan datang.
Caa	CCC	Kualitas rendah, bahaya nyata kegagalan di masa yang akan datang.
Ca	CC	Kualitas yang berspekulasi tinggi, acapkali gagal.
C	C	Urutan terendah, prospek pembayaran kembali rendah meskipun mungkin masih bisa terbayar.
K	K	Tidak mampu membayar bunga

Sumber: Kavaljit Singh

Dalam konsep ***prudential principle*** (prinsip kehati-hatian) telah terjelaskan bahwa bagaimanapun suatu lembaga yang begitu prestisius telah mengeluarkan dan memberikan informasi tentang peringkat obligasi, namun tetaplah kondisi yang terjadi di masa depan tidak ada yang bisa meramalkan dengan pasti. Yang harus diingat bahwa lembaga peringkat memberikan dan membuat peringkat berdasarkan data-data dan informasi masa lalu, yang karena itu belum tentu kondisi sama juga terjadi seperti itu dimasa yang akan datang. Dan ini sebagaimana ditegaskan oleh Diana Laura Darmawan bahwa, "Peringkat masing-masing obligasi dari lembaga Pemeringkat pada kenyataanya tidak dapat menjamin dengan pasti tingkat pengembalian terhadap para investor."

Tabel 4.2: Bond Ratings

Bond Ratings	Very High Quality		High Quality		Speculative		Very	
Standard & Poor's	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D
Moody's	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	Caa	C	

Sumber: Stephen A. Ross dan Randolph W Westerfield, Corporate Finance (St. Louis: Timer Mirror/Mosby College Publishing, 1998) dalam Bodie, Kane, dan Marcus (2005:472). Data from Various edition of Standard & Poor's Bond Guide and Moody's Bond Guide!)

4.8. COMMERCIAL PAPER

Obligasi adalah termasuk dalam kategori *commercial paper*. ***Commercial paper*** memiliki beberapa ketentuan yaitu tercantumnya nilai nominal, adanya waktu *(deadline)* kapan harus dibayar, dan menjelaskan nama penerbit. Nilai uang yang tercantum pada *commercial paper* jauh melebihi nilai uang jenis instrumen pasar uang lainnya kecuali ***Treasury bills***, dan sebagian besar diterbitkan oleh lembaga keuangan seperti perusahaan ***holding back*** (bank *holding companies)* dan perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam penjualan dan keuangan pribadi, asuransi, dan leasing.

Bila kita memposisikan obligasi masuk dalam kategori *commercial paper*, maka artinya obligasi tersebut diterbitkan dengan alasan-alasan yang jelas dan kuat. Angka nominal juga tertera di obligasi yang mengambarkan angka-angka yang akan keluar masuk ke kas perusahaan secara tunai karena obligasi dijual dan dibeli harus melalui uang tunai *(cash)* yaitu rupiah (Rp), yen (¥), dolar America ($), euro(€), dan lain-lain.

Jika dana tersebut selanjutnya dipakai untuk menghasilkan produk ***(goods and service)*** maka keseimbangan jumlah ***cash money*** yang

dikeluarkan dan kemampuan menghasilkan produk adalah sesuatu yang harus benar-benar di kontrol dan dikonsepkan dengan baik, karena;

1. Pertama jika daya produksi adalah tidak sesuai dengan *cash money* yang telah dikeluarkan maka artinya itu semua tidak akan memberikan profit bagi perusahaan. Kondisi seperti itu bisa memungkinkan perusahaan akan mengalami ***default*** (gagal bayar), bahkan memungkinkan perusahaan melakukan kebijakan mengkonversi pemegang obligasi menjadi pemegang saham, yang tentu ini akan dilakukan dengan kondisi negosiasi atau tawar-menawar.

2. Kedua jika *cash money* yang dikeluarkan dan daya produksi yang dilakukan adalah sama atau bahkan lebih sedikit (tidak begitu tinggi) maka itu juga tidak atau belum mampu memberikan profit secara ***continue*** bagi perusahaan, karena jika suatu perusahaan memperoleh keuntungan (profit), profit itu lebih terlihat sebagai bentuk keuntungan yang terjadi secara fluktuasi di pasaran bukan dalam artian keuntungan yang ditargetkan ***(profit target).*** Dan karena sifatnya yang fluktuatif seperti itulah kita tidak menjamin profit yang diterima betul-betul safety yaitu, masuknya obligasi tersebut dalam kategori risiko yang tinggi, termasuk kondisi penundaan pembayaran.

3. Ketiga adalah kondisi yang mengambarkan suatu perusahaan, institusi sangat mampu mengoperasikan kepemilikan sejumlah *cash money* yang diterima dari hasil penjumlahan obligasi tersebut secara baik dan sesuai dengan produk yang di minta oleh konsumen. Oleh karena itu umumnya kebijakan menerbitkan obligasi juga diikuti oleh kemampuan perusahaan dalam menciptakan produk baru. Seperti bagi perusahaan migas telah ditemukanya lubang sumur gas yang baru dan siap di eksploitasi dengan target pasar dalam bentuk kesepakatan-kesepakatan yang sudah sangat

jelas pada rancangan proposal yang diajukan pada komisaris perusahaan. Bagaimanapun para komisaris perusahaan memegang peranan penting dalam memutuskan diterbitkan atau tidaknya suatu obligasi tersebut.

Namun mengenai negosiasi dalam bidang *commercial paper* William F. Sharpe, et all., menyatakan "biasanya persyaratan *commercial paper* tidak dapat dinegosiasikan tetapi perusahaan yang menerbitkannya *(emiten)* mungkin bersedia membayar lebih awal nota tersebut (mungkin dengan menerbitkan nota lain) jika diperlukan. Secara sederhana kita dapat memahami bahwa perusahaan yang melakukan negosiasi atau penundaan pembayaran bunga obligasi adalah menunjukkan kondisi keuangan perusahaan tersebut sedang bermasalah atau sedang berada dalam posisi ***financial distress*** (kesulitan keuangan).

Oleh karena itu untuk mempertajam pemahaman kita akan *commercial paper* (surat berharga) ini perlu kita pahami risiko dari memiliki surat berharga. Menurut Kamaruddin Ahmad ada enam bentuk **risiko kepemilikan surat berharga**, yaitu:

1. ***Risiko keuangan***, fluktuasi dari harga maupun pendapatan, dan kemungkinan risiko kegagalan.
2. ***Risiko tingkat bunga***, perubahan pendapatan nilai surat berharga disebabkan pengaruh tingkat bunga umum.
3. ***Risiko daya beli*** *(purchasing power risk)*, tingkat inflasi yang menyebabkan modal awal dan keuntungan menurun.
4. ***Likuiditas dan risiko pasar***, luas dan sempitnya pasar akan mempengaruhi harga surat berharga pada saat akan dijual, atau mudah tidaknya pencairan surat-surat berharga tersebut.

5. ***Risiko pengenaan pajak***, baik terhadap dividen maupun atas keuntungan modal.

6. ***Risiko biaya***, semakin tinggi keuntungan semakin tinggi tingkat biaya (risiko).

Sehingga untuk mengantisipasi timbulnya risiko pada kepemilikan surat berharga sangat perlu bagi manajer perusahaan melakukan kebijakan antisipasi terhadap dampak dan ukuran sejauh mana risiko tersebut akan timbul. Dan bagaimana perusahaan mengaplikasikan strategi yang dimiliki untuk mengantisipasi terhadap kemungkinan timbulnya risiko tersebut dikemudian hari.

4.9. JENIS OBLIGASI BERDASARKAN PENERBITAN

Jika melihat dari segi penerbitan, maka jenis obligasi tersebut ada 4 (empat) yaitu:

a) Treasury Bond (TB)

Treasury bond adalah obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah, seperti departemen keuangan atau bank sentral suatu negara. Adapun risikonya adalah kecil karena ditanggung langsung oleh negara.

b) Corporate Bond (CB)

Corporate bond adalah obligasi yang diterbitkan oleh perusahaan. Obligasi jenis ini mengandung berbagai macam permasalahan seperti risiko yang harus ditanggung oleh pihak pemegang obligasi jika ternyata perusahaan tersebut mengalami *risk default* (risiko gagal bayar) dengan sebab-sebab tertentu. Dan jika tingkat risiko kegagalan membayar semakin tinggi maka semakin tingkat suku bunga yang harus dibayar oleh

penerbit.

c) ***Municipal Bond (MB)***

Municipal bond adalah obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah negara bagian, dan biasanya pemegang obligasi ini dibebaskan dari pajak. Adapun risikonya adalah sama-sama memiliki risiko namun lebih rendah dari risiko pemegang obligasi perusahaan.

d) ***Foreign Bond (FB)***

Foreign bond adalah obligasi yang diterbitkan oleh negara asing dan salah satu risikonya adalah risiko dalam bentuk ***foreign currency*** (mata uang asing). Risiko lain adalah jika terjadi pada risiko gagal bayar.

10. Jenis dan Karakteristik Obligasi

Kajian tentang obligasi menjadi semakin menarik pada saat kita memahami secara lebih komplek. Ada beberapa jenis dan karakteristik obligasi yang diperdagangkan di bursa efek, Eduardus Tandelilin menyebutkan ada 8 (delapan) yaitu:

- **Obligasi dengan jaminan *(mortgage bond)*** adalah obligasi yang diterbitkan oleh perusahaan dengan menggunakan jaminan *asset riil.* Sehingga jika perusahaan gagal memenuhi kewajibannya, maka pemegang obligasi berhak untuk mengambil alih aset tersebut. Perusahaan juga bisa menerbitkan obligasi yunior atau ***second motgage bond***, yaitu obligasi dengan menggunakan jaminan aset riil yang sama dengan obligasi yang telah diterbitkan sebelumnya, sebagai contoh PT XYZ menerbitkan obligasi senilai Rp 4 juta dengan menggunakan jaminan tanah dan bangunan gudang PT XYZ senilai Rp 10 juta beberapa waktu kemudian, PT XYZ mengeluarkan obligasi lagi senilai Rp 2 juta dengan

menggunakan jaminan tanah dan gudang bangunan yang sama dengan obligasi pertama. Maka obligasi yang pertama kali diterbitkan oleh PT XYZ disebut dengan obligasi senior atau *first mortgage bond* dan yang kedua disebut dengan obligasi yunior. Jika terjadi likuidasi maka pemegang obligasi yang kedua akan mempunyai hak atas jaminan tersebut setelah hak pemegang obligasi pertama terpenuhi.

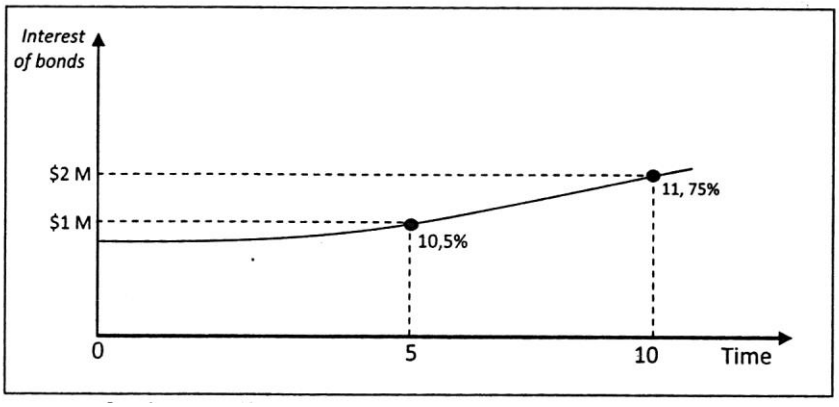
- **Obligasi tanpa jaminan *(debentures atau unsecured bond)*** adalah obligasi yang diterbitkan tanpa menggunakan suatu jaminan aset riil tertentu. Sama halnya dengan ***mortgage bond***, perusahaan juga bisa menerbitkan obligasi tanpa jaminan lagi setelah obligasi tanpa jaminan diterbitkan, atau disebut sebagai ***subordinated (yunior)*** *debentures.*
- **Obligasi konversi**, merupakan obligasi yang memberikan hak kepada pemegangnya untuk mengkonversikan obligasi tersebut dengan sejumlah saham perusahaan pada hari yang telah ditetapkan, sehingga pemegang obligasi mempunyai kesempatan untuk memperoleh *capital gain.* Di sisi lain, perusahaan emiten akan memperoleh keuntungan karena umumnya obligasi konversi memberikan tingkat kupon yang relatif lebih rendah, dibanding obligasi biasa.
- **Obligasi yang disertai warrant**. Dengan adanya warant, maka pemegang obligasi mempunyai hak untuk membeli saham perusahaan pada harga yang telah ditentukan. Sama halnya dengan obligasi konversi, pemegang obligasi dengan warrant akan mempunyai kesempatan untuk mendapatkan *capital gain* jika harga saham mengalami kenaikan. Emiten juga akan memperoleh keuntungan dengan memberikan kupon yang lebih rendah, karena obligasi dengan warant dan obligasi konversi umumnya memberikan tingkat kupon yang lebih rendah dibandingkan dengan obligasi biasa.

- **Obligasi tanpa kupon *(zero coupon bond)*** adalah obligasi yang tidak memberikan pembayaran bunga. Obligasi tanpa kupon umumnya ditawarkan pada harga di bawah nilai parnya (ada *discount)*, sehingga investor akan memperoleh keuntungan dari nilai perbedaan harga pasar nilai per obligasi pada saat obligasi tersebut dibeli.
- **Obligasi dengan tingkat bunga mengambang *(floating rate band)*** adalah obligasi yang memberikan tingkat bunga yang besarnya disesuaikan dengan fluktuasi tingkat bunga pasar berlaku. Umumnya obligasi ditawarkan dengan menggunakan kupon sebesar persentase tertentu dari suku bunga deposito atau bisa juga kombinasi dengan suku bunga mengambang.
- **Putable bond** adalah obligasi yang memberikan hak kepada pemegang obligasi untuk menerima perlunasan obligasi sesuai dengan nilai par sebelum waktu jatuh tempo. *Putable bond* akan melindungi pemegang obligasi terhadap fluktuasi tingkat bunga yang terjadi. Jika tingkat bunga pasar mengalami kenaikan dan harga obligasi akan mengalami penurunan maka pemegang obligasi tersebut dapat menginvestasikan kembali dananya pada tingkat bunga yang sesuai dengan tingkat bunga pasar yang berlaku.
- **Junk bond** adalah obligasi yang memberikan tingkat keuntungan (kupon) yang tinggi, tetapi juga mengandung risiko yang sangat tinggi pula. *Junk bond* biasanya diterbitkan oleh perusahaan-perusahaan yang berisiko tinggi atau oleh perusahaan yang ingin membiayai suatu rencana *merger* atau akuisisi.

4.10. SUKU BUNGA DAN JANGKA WAKTU OBLIGASI

Suku bunga dan jangka waktu obligasi memiliki keterkaitan dalam memberikan ketetapan. Untuk ini ada dua bentuk keputusan yang biasa

berlaku atau diterapkan oleh pemerintah dan perusahaan, yaitu obligasi dengan jangka waktu pendek *(short term)* memiliki suku bunga yang lebih rendah dari pada obligasi yang jangka panjang, contohnya pada tanggal 26 Februari 2009, misalnya pemerintah menerbitkan obligasi dengan tenor 5 dan 10 tahun. Untuk tenor 5 tahun telah diserap pasar senilai 1 miliar dollar AS dengan yield (bunga) 10,5 persen. Sedangkan untuk tenor 10 tahun diserap pasar 2 miliar dollar AS dengan yield lebih tinggi 11,75 persen. Untuk lebih jelasnya kita dapat lihat pada gambar di bawah ini.



Untuk memahami ini secara lebih dalam ada tiga alasan mengapa suku bunga obligasi dengan tenor 5 hingga 10 tahun berbeda suku bunganya, yaitu:

- **Pertama**, obligasi adalah surat hutang. Dalam konsep hutang semakin lama jangka waktunya semakin tinggi suku bunga yang biasanya ditetapkan. Karena melihat pada nilai uang yang semakin jauh waktunya maka semakin turun nilainya. Semakin lama investor menanamkan uangnya dalam obligasi, semakin besar kerugian yang ditanggungnya dan semakin besar pula penurunan dalam harga obligasi.

- **Kedua,** konsep *time line* (garis waktu) yang terus bergerak ke depan, yaitu melihat pada penggunaan uang semakin cepat digunakan semakin baik, karena semakin cepat bisa di *turnover-kan.* Bisa cepat di *turnover* secara otomatis risiko juga menjadi lebih tinggi, sedangkan investor adalah mereka yang memiliki karakteristik penghindar risiko, dengan begitu rekomendasi yang dibuat adalah sulit memperoleh keuntungan dalam jangka waktu yang singkat yaitu 5 tahun maka investor guna menghindari kerugian atau memutuskan untuk mendapatkan keuntungan dalam bentuk *yield* yang hanya 10,5% saja.
- **Ketiga,** konsep inflasi bahwa inflasi itu sifatnya struktural dan terus naik dari waktu ke waktu, sementara inflasi adalah menurunnya nilai uang dan naiknya harga barang, maka artinya nilai mata uang semakin lama semakin terjadi penurunan.

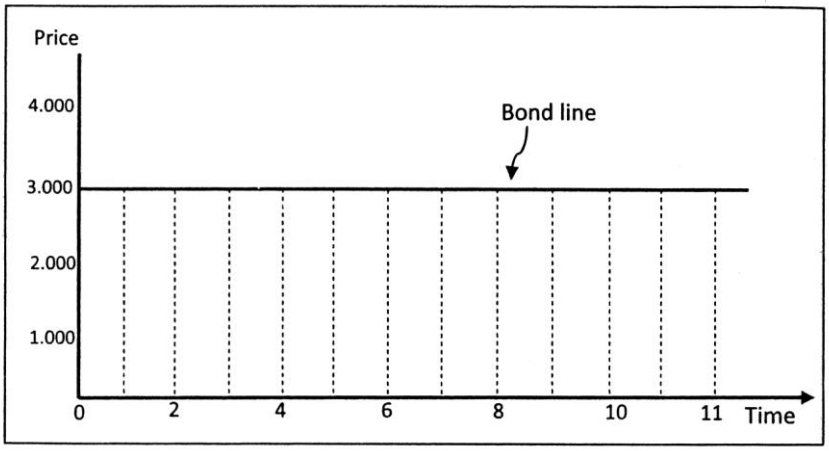
4.11. OBLIGASI YANG DIJUAL TANPA ADA BATAS WAKTU

Jika pergerakan obligasi terjadi dalam gerakan yang stabil atau dengan kata lain tumbuh dengan **tanpa** ada kendala dan permasalahan serta obligasi tersebut diperjualbelikan tidak memiliki batas waktu maka kita dapat menulis dengan formula seperti di bawah ini.

$$O_{tb} = \frac{G}{(1+R)^1} + \frac{G}{(1+R)^2} + \frac{G}{(1+R)^3} + \frac{G}{(1+R)^4} + \frac{G}{(1+R)^5} + \frac{G}{(1+R)^5} .... + \frac{G}{(1+R)^\infty}$$

Keterangan:

O_{tb} = Obligasi tanpa batas waktu
G = nilai obligasi
R = Tingkat keuntungan yang diharapkan dengan penetapan suku bunga yang ditentukan



Pada gambar tersebut terlihat garis obligasi *(bond line)* bergerak lurus mengikuti waktu, itu terjadi karena nilai obligasi adalah tetap atau tidak berfluktuasi yaitu misalnya Rp 4.000.000.000,- maka tiap tahun tetap Rp 4.000.000.000,- hingga akhir periode, adapun tingkat keuntungan dalam bentuk bunga *(interest)* adalah juga tetap yaitu misalnya ditetapkan 0,11 atau 11%.

4.12. TINGKAT BUNGA OBLIGASI

Berbeda-bedanya tingkat bunga obligasi sangat tergantung pada dua hal, yaitu :

- Waktu jatuh temponya suatu obligasi (suatu obligasi yang mempunyai waktu jatuh tempo yang berbeda akan mempunyai kepekaan *yield* obligasi yang berbeda pula).
- Premi risiko obligasi (premi risiko terkait dengan premi yang diminta oleh peminjam sebagai kompensasi atas risiko obligasi yang ditanggungnya).

4.13. SPOT INTEREST RATE

Spot interest rate merupakan tingkat bunga dari obligasi yang hanya mempunyai satu arus kas bagi pembeli obligasi tersebut (Suad Husnan). Obligasi dengan satu arus kas seperti ini sering disebut juga dengan *zero coupon bond* dan *pure discount bond.* Mengenai pengertian dari *zero coupon bond* dan *pure discount bond* dapat dilihat di atas.

4.14. *NOMINAL YIELD* DAN *CURRENT YIELD*

Yield merupakan hasil yang diperoleh dari menginvestasikan sejumlah dana pada suatu obligasi. *Nominal yield* merupakan tingkat bunga *(coupon)* dari suatu obligasi. Contoh PT Hayam Wuruk Perkasa menerbitkan obligasi tingkat suku bunga adalah 12,5 persen pertahun maka artinya nominal yield obligasi tersebut adalah 12,5 persen.

Current yield adalah rasio tingkat bunga obligasi terhadap harga pasar dari obligasi. Adapun rumus untuk menghitung *current yield* adalah,

$$C_Y = \frac{C_i}{P_m}$$

Keterangan:

C_Y = *Current yield* dari obligasi tersebut

C = *Coupon interest* atau kewajiban membayar kupon obligasi pada tahun *i*

P_m = *Market price of bond* atau harga pasar dari obligasi

Contoh soal 1 (satu)

Diketahui PT Mahesa Dewa melakukan pembayaran obligasi per tahunnya adalah Rp 45.000.000,- dan harga yang ditetapkan adalah Rp 385.000.000,- maka selanjutnya kita dapat menghitung *current yield*nya adalah,

$$N_{bp} = \frac{45.000.000}{385.000.000}$$

$$N_{bp} = 0{,}1169 = 11{,}69\%$$

Maka kita memperoleh *current yield* adalah sebesar 11,69%.

Contoh soal 2 (dua).

Informasi diperoleh bahwa manajer keuangan PT Rinkaka Budi pembayaran obligasi per tahunya adalah Rp 133.000,- adapun harga yang ditetapkan sebesar Rp 450.000.000,- maka selanjutnya kita dapat menghitung ***current yield-nya*** sebagai berikut,

$$N_{bp} = \frac{133.000.000}{450.000.000}$$

$$N_{bp} = 0{,}30 = 30\%$$

Maka hasil *current yield-nya* adalah 0,30 atau 30 persen.

4.15. YIELD TO MATURITY (YTM)

Yield to maturity (YTM) adalah keuntungan yang diperoleh oleh seorang investor dalam membeli *commercial paper* yaitu obligasi pada harga pasar saat ini dan selanjutnya menahan obligasi tersebut hingga waktu *deadline* atau jatuh tempo tiba.

Adapun rumus untuk menghitung ***yield to maturity*** adalah,

$$P = \frac{C_1}{(1+Y)^1} + \frac{C_2}{(1+Y)^2} + \frac{C_3}{(1+Y)^3} + ... \frac{C_n}{(1+Y)^n} + \frac{T_1}{(1+Y)^n}$$

Keterangan:

P = harga obligasi saat ini

C = pembayaran kupon untuk setiap tahunnya

Y = *yield to maturity*

Tn = nilai jatuh tempo

Jika kita melihat rumus di atas dan mempelajarinya dengan seksama maka ada kesamaan hitungan YTM dengan cara menghitung IRR *(internal rate return). Internal rate return* (tingkat hasil pengembalian internal) adalah tingkat keuntungan yang akan diperoleh dari sebuah usulan proyek kemudian hari. Di beberapa buku teks manajemen keuangan lainnya, *Yield to Maturity* dihitung dengan penggunaan formula yang berbeda. Seperti yang terdapat dan dikemukakan oleh Bambang Riyanto dalam bukunya "Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan," yaitu sebagai berikut:

$$= \frac{C + \frac{f - p}{n}}{\frac{p+f}{2}}$$

dimana:

c = bunga tahunan dalam rupiah

f = harga nominal dari obligasi atau jumlah yang akan diterima pada akhir umurnya

p = harga pasar

n = umur obligasi.

Contoh soal.

Berdasarkan analisis yang dilakukan maka diketahui bahwa umur obligasi PT Aulia Pertama adalah 10 tahun. Dimana bernominal Rp 5 miliar, dan harga pasar yang berlaku adalah Rp 4,5 miliar. Dan membayar bunga obligasi adalah sebesar 5% setiap tahunnya. Maka berdasarkan data tersebut kita dapat menghitung besarnya *rate of return* dari obligasi tersebut apabila dipertahankan sampai hari jatuh temponya.

$$= \frac{C + \frac{f - p}{n}}{\frac{p + f}{2}}$$

$$= \frac{5\%(5.000.000.000) + \frac{5.000.000.000 - 4.500.000.000}{10}}{\frac{4.500.000.000 + 5.000.000.000}{2}}$$

$$= \frac{5\%(5.000.000.000) + \frac{500.000.000}{10}}{\frac{4.500.000.000 + 5.000.000.000}{2}}$$

$$= \frac{5\%(5.000.000.000) + 50.000.000}{\frac{4.500.000.000 + 5.000.000.000}{2}}$$

$$= \frac{250.000.000 + 50.000.000}{\frac{9.500.000.000}{2}}$$

$$= \frac{300.000.000}{4.750.000.000}$$

= 0,063158 atau 6,3158%

Tabel 4.3. Kegunaan Masing-masing Ukuran Yield Obligasi

Ukuran Yield	Kegunaan
Nominal yield	Mengukur tingkat kupon
Current yield	Mengukur tingkat kupon sekarang
Yield to maturity (YTM)	Mengukur tingkat *return* yang diharapkan jika obligasi disimpan sampai waktu jatuh temponya
Yield to call (YTC)	Mengukur tingkat *return* yang diharapkan jika obligasi dilunasi (*call*) sebelum jatuh tempo
Realized (horizon) yield	Mengukur tingkat *return* yang diharapkan untuk obligasi yang akan dijual sebelum jatuh tempo. *Yield* ini dihitung dengan menggunakan asumsi tingkat reinvestasi dan harga jual obligasi.

4.16. KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN MEMBELI OBLIGASI DALAM MATA UANG ASING

Pada saat seseorang membeli obligasi yang dijual oleh pemerintah asing seperti pemerintah Amerika Serikat maka ada dua sisi yang akan ia peroleh, pertama keuntungannya adalah akan memperoleh kestabilan nilai mata uang walau terjadi fluktuasi, karena tetap di bayar dalam mata uang dollar Amerika atau sesuai dengan perjanjian yang tertera dengan jelas pada obligasi tersebut.

Adapun kerugian adalah harus mengikuti aturan dan ketentuan yang berlaku dan diterapkan oleh pemerintah negara yang bersangkutan, termasuk pada saat negara yang bersangkutan mengalami *default* (gagal bayar) pada saat jatuh tempo dan kemudian ditunda maka itu adalah risiko yang harus ditanggung. Sehingga disarankan untuk memperhatikan sekali kinerja ekonomi dan pemerintahan negara yang bersangkutan, karena itu menjadi garante bagi si pembeli obligasi.

4.17. KONDISI PERUSAHAAN YANG MENERBITKAN OBLIGASI DAN KEMUDIAN PERUSAHAAN TERSEBUT BANGKRUT

Pada kondisi seperti ini si pemegang obligasi dapat menyerahkan kasus ini ke pengadilan. Dan selanjutnya pengadilan akan memproses lebih jauh. Persoalan lebih jauh adalah karena ini menyangkut dengan permasalahan waktu maka penyelesaian masalah tidak bisa diselesaikan secepat mungkin, atau pengadilan memberi keputusan yang cepat. Kondisi ini menyebabkan dana yang seharusnya bisa di alihkan ke tempat yang lain menjadi terlambat atau tertahan menunggu selesainya putusan di pengadilan, termasuk aturan pengadilan di berbagai tempat dan berbagai negara bisa berbeda-beda.

PERTANYAAAN

1. Apa alasan suatu perusahaan menerbitkan obligasi.

2. Apakah dengan menerbitkan obligasi suatu perusahaan sudah bisa dikatakan akan kembali menjadi baik/sehat keuangannya.

3. Apa syarat bagi suatu perusahaan menerbitkan obligasi.

4. Mengapa suatu perusahaan lebih cenderung menerbitkan obligasi dari pada meminjam ke perbankan. Jelaskan.

5. Ada yang berpendapat bahwa risiko bagi suatu bank yang menerbitkan *commercial paper* adalah memiliki suatu titik yang lebih berbahaya dibandingkan dengan perusahaan jenis kategori lain. Jika Anda setuju dan tidak setuju dengan pendapat ini berikan alasan Anda.

6. Obligasi adalah *commercial paper* yang memiliki nilai nominal dan jangka waktu berlaku, serta beberapa ketentuan lainnya. Dan dari hasil penjualan obligasi dipakai untuk di *turnover-kan* pada berbagai aktivitas perencanaan perusahaan dan diharapkan mampu memberikan peningkatan pada profit perusahaan. Maka jika kita melihat kebijakan pemerintah dalam menerbitkan dan menambah pencetakan uang rupiah setiap tahunnya, dan mengharapkan *turnover* pada para pemakai atau pemegang mata uang rupiah tersebut, dengan begitu jika kita berpegang pada alasan seperti itu bisakah kita menyamakan penerbitan obligasi dan pencetakan mata uang kertas (Rp) kedua-duanya termasuk dalam *commercial paper.* Jika sama atau berbeda, berikan penjelasan Anda.

BAB V

RISK AND RETURN

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari konsep return dan risiko dalam investasi di pasar modal. Secara spesifik, setelah mempelajari bab ini, diharapkan para mahasiswa memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai:

- Perbedaan tentang return harapan dan risiko sekuritas individual dan portofolio;
- Perbedaan tentang return aktual, return harapan, dan return yang disyaratkan;
- Keterkaitan antara diversifikasi dan portofolio.

Pada Bab 1 telah disinggung bahwa investasi merupakan komitmen sejumlah dana untuk tujuan memperoleh keuntungan di masa datang. Keuntungan di masa datang merupakan kompensasi atas waktu dan risiko investasi. Dalam konteks investasi, keuntungan di masa datang mencerminkan harapan yang belum tentu terealisasi. Oleh karena itu, keuntungan di masa datang lebih dikenal dengan istilah return harapan ***(expected return).***

Karena return harapan dari investasi akan terjadi di masa datang dan bersifat tak pasti, maka di samping return, dalam konsep investasi juga perlu dipelajari tentang risiko. Risiko investasi bisa diartikan sebagai kemungkinan terjadinya perbedaan antara return aktual dengan return harapan. Dua konsep ini, risiko maupun return, bagaikan dua sisi mata uang yang selalu berdampingan. Artinya, dalam berinvestasi, di samping menghitung return

harapan, investor juga harus memperhatikan risiko yang harus ditanggungnya. Oleh karena itu, investor harus pandai-pandai mencari alternatif investasi yang menawarkan tingkat return harapan paling tinggi dengan tingkat risiko tertentu, atau investasi yang menawarkan return tertentu pada tingkat risiko terendah.

5.1. PENGERTIAN RETURN DAN RISIKO

Tujuan investor dalam berinvestasi adalah memaksimalkan return, tanpa melupakan faktor risiko investasi yang harus dihadapinya. Return merupakan salah satu faktor yang memotivasi investor berinvestasi dan juga merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukannya

- **Return**

Sumber-sumber return investasi terdiri dari dua komponen utama, yaitu *yield* dan *capital gain (loss).* ***Yield*** merupakan komponen return yang mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi. Jika kita berinvestasi pada sebuah obligasi misalnya, maka besarnya yield ditunjukkan dari bunga obligasi yang dibayarkan. Demikian pula halnya jika kita membeli saham, *yield* ditunjukkan oleh besarnya dividen yang kita peroleh. Sedangkan, ***gain (loss)*** sebagai komponen kedua dari return merupakan kenaikan (penurunan) harga suatu surat berharga (bisa saham maupun surat hutang jangka panjang), yang bisa memberikan keuntungan (kerugian) bagi investor. Dalam kata lain, *capital gain (loss)* bisa juga diartikan sebagai perubahan harga sekuritas.

Dari kedua sumber return di atas, maka kita bisa menghitung return total suatu investasi dengan menjumlahkan *yield* dan *capital gain* yang diperoleh dari suatu investasi. Perlu diketahui bahwa *yield* hanya akan berupa

angka nol (0) dan positif (+), sedangkan *capital gain (loss)* bisa berupa angka minus (-), nol (0) dan positif (+). Secara matematis return total suatu investasi bisa dituliskan sebagai berikut:

Return total = *yield* + *capital gain (loss)*

- **Risiko**

Seperti dijelaskan di atas, di samping memperhitungkan return, investor juga perlu mempertimbangkan tingkat risiko suatu investasi sebagai dasar pembuatan keputusan investasi. Risiko merupakan kemungkinan perbedaan antara return aktual yang diterima dengan return harapan. Semakin besar kemungkinan perbedaannya, berarti semakin besar risiko investasi tersebut.

Ada beberapa sumber risiko yang bisa mempengaruhi besarnya risiko suatu investasi. Sumber-sumber tersebut antara lain: risiko suku bunga risiko pasar, risiko inflasi, risiko bisnis, risiko finansial, risiko likuiditas, risiko nilai tukar mata uang, dan risiko *negara (country risk).*

Risiko suku bunga. Perubahan suku bunga bisa mempengaruhi variabilitas return suatu investasi. Perubahan suku bunga akan mempengaruhi harga saham secara terbalik, *ceteris paribus.* Artinya, jika suku bunga meningkat, maka harga saham akan turun, *ceteris paribus.* Demikian pula sebaliknya, Jika suku bunga turun harga saham naik. Mengapa demikian? Secara sederhana, jika suku bunga misalnya naik, maka return investasi yang terkait dengan suku bunga (misalnya deposito) juga akan naik. Kondisi seperti ini bisa menarik minat investor yang sebelumnya berinvestasi di saham untuk memindahkan dananya dari saham ke dalam deposito. Jika sebagian besar investor melakukan tindakan yang sama maka banyak investor yang menjual saham untuk berinvestasi dalam bentuk deposito. Berdasarkan hukum permintaan-penawaran, jika banyak pihak menjual

saham, *ceteris paribus*, maka harga saham akan turun. Demikian pula halnya untuk sekuritas obligasi, jika suku bunga yang berlaku meningkat maka harga obligasi juga akan turun, dan sebaliknya. Logikanya adalah bahwa jika suku bunga meningkat, maka tingkat return yang disyaratkan investor atas suatu obligasi juga akan meningkat. Dalam kondisi seperti ini, harga pasar obligasi akan turun karena investor yang memiliki obligasi tersebut dalam kenyataannya hanya memperoleh tingkat kupon yang tetap (kupon adalah *income* tetap bagi investor obligasi), padahal tingkat return yang disyaratkan atas obligasi tersebut sudah meningkat, seiring peningkatan suku bunga yang berlaku.

Risiko pasar. Fluktuasi pasar secara keseluruhan yang mempengaruhi variabilitas return suatu investasi disebut sebagai risiko pasar. Fluktuasi pasar biasanya ditunjukkan oleh berubahnya indeks pasar saham secara keseluruhan. Perubahan pasar dipengaruhi oleh banyak faktor seperti munculnya resesi ekonomi, kerusuhan, ataupun perubahan politik.

Risiko inflasi. Inflasi yang meningkat akan mengurangi kekuatan daya beli rupiah yang telah diinvestasikan. Oleh karenanya, risiko inflasi juga bisa disebut sebagai risiko daya beli. Jika inflasi mengalami peningkatan, investor biasanya menuntut tambahan premium inflasi untuk mengkompensasi penurunan daya beli yang dialaminya.

Risiko bisnis. Risiko dalam menjalankan bisnis dalam suatu jenis industri disebut sebagai risiko bisnis. Misalnya, perusahaan pakaian jadi yang bergerak pada industri tekstil akan sangat dipengaruhi oleh karakteristik industri tekstil itu sendiri.

Risiko finansial. Risiko ini berkaitan dengan keputusan perusahaan untuk menggunakan hutang dalam pembiayaan modalnya. Semakin besar

proporsi hutang yang digunakan perusahaan, semakin besar risiko finansial yang dihadapi perusahaan.

Risiko likuiditas. Risiko ini berkaitan dengan kecepatan suatu sekuritas yang diterbitkan perusahaan bisa diperdagangkan di pasar sekunder. Semakin cepat suatu sekuritas diperdagangkan, semakin likuid sekuritas tersebut, demikian sebaliknya. Semakin tidak likuid suatu sekuritas semakin besar pula risiko likuiditas yang dihadapi perusahaan.

Risiko nilai tukar mata uang. Risiko ini berkaitan dengan fluktuasi nilai tukar mata uang domestik (negara perusahaan tersebut) dengan nilai mata uang negara lainnya. Risiko ini juga dikenal sebagai risiko mata uang *(currency risk)* atau risiko nilai tukar *(exchange rate risk).*

Risiko negara *(country risk)*. Risiko ini juga disebut sebagai risiko politik, karena sangat berkaitan dengan kondisi perpolitikan suatu negara. Bagi perusahaan yang beroperasi di luar negeri, stabilitas politik dan ekonomi negara bersangkutan sangat penting diperhatikan untuk menghindari risiko negara yang terlalu tinggi.

- **Risiko Sistematis dan Risiko Tidak Sistematis**

Dalam teori portofolio modern telah diperkenalkan bahwa risiko investasi total dapat dipisahkan menjadi dua jenis risiko, atas dasar apakah suatu jenis risiko tertentu dapat dihilangkan dengan diversifikasi, atau tidak. Kedua jenis risiko tersebut adalah risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis atau dikenal dengan risiko pasar – beberapa penulis menyebut sebagai risiko umum *(general risk)* – merupakan risiko yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi di pasar secara keseluruhan. Perubahan pasar tersebut akan mempengaruhi variabilitas return suatu

investasi. Dengan kata lain, risiko sistematis merupakan risiko yang tidak dapat didiversifikasi.

Sedangkan risiko tidak sistematis atau dikenal dengan risiko spesifik (risiko perusahaan), adalah risiko yang tidak terkait dengan perubahan pasar secara keseluruhan. Risiko perusahaan lebih terkait pada perubahan kondisi mikro perusahaan penerbit sekuritas. Dalam manajemen portofolio disebutkan bahwa risiko perusahaan bisa diminimalkan dengan melakukan diversifikasi aset dalam suatu portofolio.

5.2. ESTIMASI RETURN DAN RISIKO SEKURITAS

Mengetahui secara pasti berapa return yang akan diperoleh dari suatu investasi di masa datang adalah pekerjaan yang sangat sulit, bahkan mustahil. Return investasi hanya bisa diperkirakan melalui pengestimasian. Return investasi di masa datang adalah return harapan dan sangat mungkin berlainan dengan return aktual yang diterima. Jika seorang investor misalnya mengharapkan return suatu investasi sebesar 10%, maka mungkin saja tingkat return aktual yang akan diperolehnya tidak sama dengan 10%, bisa kurang atau lebih. Pada dasarnya, tingkat return harapan sebesar 10% tersebut hanyalah sebuah angka estimasi yang kenyataannya mungkin bisa di bawah atau di atas angka tersebut.

Disamping mengestimasi return harapan dari suatu sekuritas, kita juga perlu menghitung berapa besarnya risiko yang terkait dengan investasi pada sekuritas bersangkutan. Risiko sebagai sisi lain dari return menunjukkan kemungkinan penyimpangan antara return harapan dari return aktual yang diperoleh.

- **Menghitung Return Harapan**

Untuk mengestimasi return sekuritas sebagai aset tunggal *(standalone risk)*, investor harus memperhitungkan setiap kemungkinan terwujudnya tingkat return tertentu, atau yang lebih dikenal dengan probabilitas kejadian. Sedangkan hasil dari perkiraan return yang akan terjadi dan probabilitasnya disebut sebagai distribusi probabilitas. Dengan kata lain, distribusi probabilitas menunjukkan spesifikasi berapa tingkat return yang akan diperoleh dan berapa probabilitas terjadinya return tersebut.

Estimasi return suatu sekuritas dilakukan dengan menghitung return harapan atas sekuritas tersebut. Return harapan pada dasarnya adalah nilai return rata-rata. Jika kita memiliki distribusi probabilitas return suatu sekuritas, nilai return harapannya dapat dihitung dengan cara menentukan nilai rata-rata tertimbang dari distribusi return tersebut. Dalam penghitungan rata-rata tertimbang ini, bobotnya ditentukan atas dasar nilai probabilitas masing-masing return yang terjadi. Secara matematis, rumus untuk menghitung return harapan dari suatu sekuritas bisa dituliskan dalam persamaan berikut ini:

$$E(R) = \sum_{t=1}^{n} R_i pr_i$$

Dalam hal ini:

E(R) = return harapan dari suatu sekuritas

R_i = return ke-*i* yang mungkin terjadi

pr_i = probabilitas kejadian return ke-i

n = banyaknya return yang mungkin terjadi

Berikut ini akan diberikan contoh perhitungan return harapan dari suatu sekuritas ABC berdasarkan skenario kondisi ekonomi seperti dalam tabel 4.1. di bawah ini:

Tabel 5.1. Distribusi Probabilitas Return Sekuritas ABC

Kondisi Ekonomi	Probabilitas	Return
Ekonomi kuat	0,30	0,20
Ekonomi sedang	0,40	0,15
Resesi	0,30	0,10

Penghitungan return harapan dari sekuritas ABC tersebut bisa dihitung dengan rumus 4.2 di atas, seperti berikut ini:

$$E(R) = [(0,30)\ (0,20)] + [(0,40)\ (0,15)] + [(0,30)\ (0,10)]$$

$$= 0,15$$

Jadi, return harapan dari sekuritas ABC adalah 0,15 atau 15%.

Di samping cara perhitungan di atas, perhitungan return harapan juga bisa dilakukan dengan dua cara lainnya yang dikenal sebagai perhitungan rata-rata aritmatik *(arithmetic mean)* dan rata-rata geometrik *(geometric mean).* Kedua metode perhitungan itu sesuai untuk menghitung suatu rangkaian aliran return dalam suatu periode tertentu, misalnya return suatu aset selama 5 atau 10 tahun berturut-turut.

Metode *arithmetic mean* adalah metode perhitungan statistik yang biasa kita pakai untuk menghitung nilai rata-rata, dan biasanya diberi simbol X (dibaca X bar). Secara matematis, rumus *arithmatic mean* bisa dituliskan sebagai berikut:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Di mana ΣX adalah penjumlahan nilai return selama suatu periode, dan *n* adalah total jumlah periode.

Contoh: aset ABC selama 5 tahun memberikan return berturut-turut seperti dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Return aset ABC selama periode 2015 – 2019

Tahun	Return (%)	Return relatif (1 + return)
1995	15,25	1,1525
1996	20,35	1,2035
1997	-17,50	0,8250
1998	-10,75	0,8925
1999	15,40	1,1540

Perhitungan return berdasar metode *arithmetic mean:*

$$\overline{X} = \frac{[15{,}25 + 20{,}35 + (-17{,}50) + (-10{,}75) + 15{,}40]}{5}$$

$$\overline{X} = \frac{[22{,}75]}{5} = 4{,}55\%$$

Hasil perhitungan metode *arithmetic mean* di atas adalah nilai rata-rata return selama 5 tahun. Akan tetapi metode *aritmetic mean* kadangkala bisa menyesatkan terutama jika pola distribusi return selama suatu periode mengalami persentase perubahan yang sangat fluktuatif. Oleh karena itu, ada suatu metode lain yang disebut sebagai metode *geometric mean*, yang bisa menggambarkan secara lebih akurat "nilai rata-rata yang sebenarnya" dari suatu distribusi return selama suatu periode tertentu. Rumus untuk *menghitung geometric mean* adalah sebagai berikut:

$$G = [(1 + R_1)(1 + R_2) \ldots\ldots (1 + R_n)]^{1/n - 1}$$

Dalam hal ini, R_n adalah return relatif pada periode *n*. Return relatif diperoleh dari penjumlahan 1,0 terhadap return. Penambahan nilai 1,0 tersebut berguna untuk menghilangkan nilai negatif dalam perhitungan *geometric mean.* Jika distribusi return aset ABC seperti tabel 4.2. di atas kita hitung dengan metode *geometric mean,* maka hasil yang kita dapatkan adalah:

$$G = [(1 + 0{,}1525)(1 + 0{,}2035)(1 - 0{,}1750)(1 - 0{,}1075)(1 + 0{,}1540)]^{1/5-1}$$

$$= [(1{,}1525)(1{,}2035)(0{,}8250)(0{,}8925)(1{,}1540)]^{1/5} - 1$$

$$= (1{,}1786)^{1/5} - 1$$

$$= 1{,}0334 - 1 = 0{,}334 = 3{,}34\%$$

Dari perbandingan perhitungan kedua metode di atas, hasil perhitungan return dengan metode *geometric mean* lebih kecil dari hasil perhitungan metode *arithmetic mean.* Mengapa demikian? Hal ini disebabkan perhitungan *geometric mean* adalah perhitungan yang bersifat pelipatgandaan *(compounding)* dari aliran return selama periode tertentu. Perhitungan seperti ini memang menghasilkan nilai yang lebih kecil dibanding metode perhitungan *arithmetic mean. Di* samping itu, *geometric mean* selalu bernilai lebih kecil karena metode ini merefleksikan variabilitas return dalam suatu periode tertentu.

Kapan sebaiknya kita menggunakan *geometric mean* atau *arithmetic mean?* Untuk menghitung tingkat perubahan aliran return pada periode yang bersifat serial dan kumulatif (misalnya 5 atau 10 tahun berturut-turut), sebaiknya menggunakan metode *geometric mean.* Sedangkan *arithmetic*

mean, akan lebih baik dipakai untuk menghitung nilai rata-rata aliran return yang tidak bersifat kumulatif.

Soal – Jawab 5.1. Return harapan

Soal: Seorang analis mengestimasi suatu saham dengan hasil tabel kondisi ekonomi dan return sebagai berikut:

Kondisi ekonomi	Probabilitas	Return
Bagus	0,4	30%
Buruk	0,6	10%

Berapakah return harapan untuk saham tersebut?

Jawab: Return harapan saham adalah:

$$E(R) = 0,4 \times 30\% + 0,6 \times 10\% = 0,18 = 18\%$$

5.3. MENGHITUNG RISIKO

Investor harus mampu menghitung risiko dari suatu investasi. Karena tingkat risiko merupakan kemungkinan penyimpangan return aktual dari return harapan (return rata-rata), secara statistik tingkat risiko ini dapat diwakili oleh ukuran penyimpangan atau ukuran penyebaran data. Dua ukuran penyebaran yang sexing digunakan untuk mewakilinya adalah nilai varians dan deviasi standar. Varians maupun deviasi standar merupakan ukuran besar penyebaran data variabel random dari nilai rata-ratanya. Semakin besar penyebaran distribusi return suatu investasi, semakin tinggi tingkat risiko investasi tersebut.

Untuk menghitung varians maupun deviasi standar (merupakan akar kuadrat varians), kita harus menghitung terlebih dahulu distribusi return

harapan dengan menggunakan persamaan 4.2. Secara matematis, rumus untuk menghitung varians dan deviasi standar bisa dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Varians return} = \sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} \left(R_{ji} - E\left(R_j\right)\right)^2 . Pr_i$$

dan

$$\text{Deviasi standar} = \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Dalam hal ini:

σ^2 = varians return

σ = deviasi standar

E(R) = Return harapan dari suatu sekuritas

R_i = Return ke-i yang mungkin terjadi

pr_i = probabilitas kejadian return ke-i

Dalam Tabel 4.3. berikut ini diberikan contoh perhitungan varians dan deviasi standar saham DEF.

Tabel 5.3. Penghitungan varians dan deviasi standar saham DEF

(1) Return (R_i)	(2) Probabilitas (pr_i)	(3) (1) x (2)	(4) R_i – E(R)	(5) $[(R_i\text{-}E(R)]^2$	(6) $[(R_i - E(R)]^2 pr_i$
0,07	0,2	0,014	-0,010	0,0001	0,00002
0,01	0,2	0,002	-0,070	0,0049	0,00098
0,08	0,3	0,024	0,000	0,0000	0,00000
0,10	0,1	0,010	0,020	0,0004	0,00004
0,15	0,2	0,030	0,070	0,0049	0,00098
	1,0	E(R) = 0,08		Varians = σ^2 = 0,00202	

Deviasi standar = $\sigma = (\sigma^2)^{1/2} = (0{,}00202)^{1/2} = 0{,}0449 = 4{,}49\%$

Dalam pengukuran risiko sekuritas kita juga perlu menghitung risiko relatif sekuritas tersebut. Risiko relatif ini menunjukkan risiko per unit return

harapan. Hal ini diperlukan karena informasi risiko yang hanya berupa varians dan deviasi standar akan bermasalah, terutama ketika kita ingin membandingkan tingkat risiko antar aset, yang masing-masing memiliki return harapan yang tidak sama. Ukuran risiko relatif yang bisa dipakai adalah koefisien variasi. Rumus untuk menghitung koefisien variasi adalah:

$$\text{Koefisien variasi} = \frac{\text{standar deviasi return}}{\text{retur yang diharapkan}}$$

$$= \frac{\sigma_i}{E(R)}$$

Sesuai dengan data dalam contoh di atas, koefisien variasi saham DEF bisa dihitung sebagai berikut:

$$\text{Koefisien variasi} = \frac{0{,}0449}{0{,}080} = 0{,}56125$$

5.4 ANALISIS RISIKO PORTOFOLIO

Dalam manajemen portofolio dikenal adanya konsep pengurangan risiko sebagai akibat penambahan sekuritas ke dalam portofolio. Konsep ini merupakan konsep yang sangat penting dalam pemahaman risiko portofolio. Konsep ini menyatakan bahwa jika kita menambahkan secara terus-menerus jenis sekuritas ke dalam portofolio kita, maka manfaat pengurangan risiko yang kita peroleh akan semakin besar sampai mencapai titik tertentu di mana manfaat pengurangan tersebut mulai berkurang.

Konsep ini sejalan dengan ***law of large num****ber* dalam statistik, yang menyatakan bahwa semakin besar ukuran sampel, semakin besar kemungkinan rata-rata sampel mendekati nilai yang diharapkan dari populasi. Pengurangan risiko dalam portofolio juga hampir sama dengan prinsip

asuransi, di mana dalam prinsip ini perusahaan asuransi akan mengurangi risiko dengan membuat sebanyak mungkin polis asuransi.

Konsep penurunan risiko portofolio didasari asumsi bahwa return-return sekuritas bersifat independen. Dengan asumsi bahwa return sekuritas yang ada dalam portofolio tidak saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya, risiko portofolio bisa diestimasi dengan nilai deviasi standar populasi dibagi dengan akar dari n (jumlah sekuritas dalam portofolio). Rumus untuk menghitung deviasi standar portofolio bisa dituliskan sebagai berikut ini.

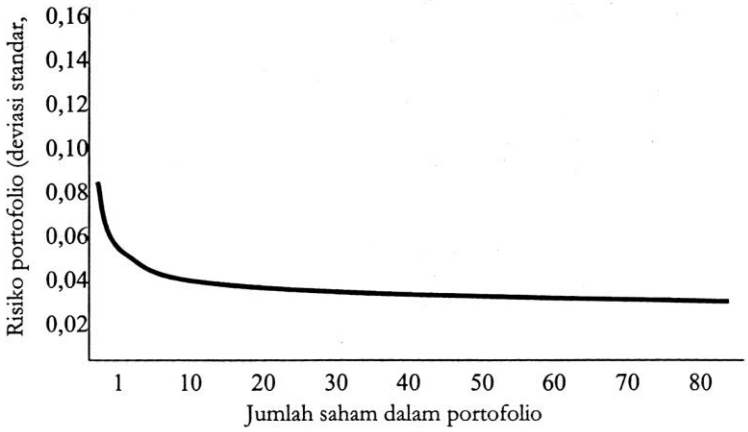
$$\sigma_p = \frac{\sigma_i}{n^{1/2}}$$

Contoh: Misalnya risiko setiap sekuritas sebesar 0,20, maka risiko portofolio akan menurun terus jika semakin banyak jumlah sekuritas yang dimasukkan dalam portofolio. Misalnya, jika kita memasukkan 100 saham dalam portofolio tersebut maka risiko portofolio akan berkurang dari 0,20 menjadi 0,02.

$$\sigma_p = \frac{0{,}20}{100^{1/2}} = 0{,}02$$

Contoh perhitungan statistik di atas membuktikan bahwa semakin banyak jenis saham yang dimasukkan dalam portofolio akan menyebabkan semakin berkurangnya risiko portofolio. Tetapi, asumsi statistik yang dipakai dalam contoh di atas (return saham yang ada dalam portofolio tidak berkorelasi) sangat sulit ditemui dalam dunia nyata. Akibatnya, manfaat pengurangan risiko yang diperoleh dengan memasukkan banyak jenis saham akan mencapai titik puncaknya, dan setelah itu, jika kita masukkan lagi jenis saham ke dalam portofolio, tambahan manfaat pengurangan risiko tidak berarti lagi.

Dalam konteks portofolio, semakin banyak jumlah saham yang dimasukkan dalam portofolio, semakin besar manfaat pengurangan risiko. Meskipun demikian, manfaat pengurangan risiko portofolio akan mencapai titik puncaknya pada saat portofolio terdiri dari sekian jenis saham, dan setelah itu manfaat pengurangan risiko portofolio tidak akan terasa lagi. Efek pengurangan risiko dengan penambahan jumlah saham bisa digambarkan seperti dalam Gambar 4.1.



Gambar 5.1. Pengurangan risiko portofolio melalui penambahan jumlah saham

Beberapa hasil studi empiris tentang jumlah saham dalam portofolio yang bisa mengurangi risiko telah dilakukan dan menghasilkan rekomendasi bahwa untuk mengurangi risiko portofolio diperlukan sedikitnya antara 10-20 jenis saham. Tabel 5.4. berikut ini merupakan ringkasan dari beberapa penelitian empiris sebelumnya.

Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh Tandelilin (2018) di pasar modal Indonesia dan Filipina. Penelitian tersebut menghasilkan rekomendasi bahwa untuk meminimalkan risiko portofolio sedikitnya diperlukan 14 saham untuk pasar modal Filipina dan 15 saham untuk pasar modal Indonesia.

Tabel 5.4. Rekomendasi jumlah saham minimal dalam portofolio

Sumber	Tahun	Jumlah saham minimal
R.A. Stevenson, E.H. Jennings, dan D. Loy, *Fundamental of Investments, 4th* ed; St. Paul. MN, West	1988	8 - 16 saham
L.J Gitman, dan M.D. Joehnk, *Fundamentals of Investing, 4th* ed., New York, NY, Harper & Row	1990	8-20 saham
J.C. Francis, *Investment: Analysis and Management,* 5th ed., Higstown, NJ, McGraw-Hill	1991	10-15 saham
E.A. Moses dan J.M Cheney, *Investment: Analysis, Selection and Management,* St. Paul, MN, West	1989	10-15 saham
G.A. Hirt dan S.B. Block, *Fundamentals of Investment Management, 3rd* ed., Homewood, IL, Irwin	1989	10-20 saham
The Rewards and Pitfalls of High Dividends Stocks, *The Wall Street Journal,* August, 2	1991	12-15 saham
F.K. Reilly, *Investment Analysis and Portfolio Management, 3rd* ed., Chicago, IL, The Dryden Press	1992	12-18 saham
J. Bamford, J. Blyskal, E. Card, dan A. Jacobson, *Complete Guide To Managing Your Money,* Mount Verrnon, NY, Consumers Union	1989	12 atau lebih
B.J. Winger dan R.R. Frasca, *Investment: Introduction to Analysis and Planning,* 2'" ed., New York, NY, Macmillan	1991	15-20 saham
D.W. French, *Security and Portfolio Analysis,* Columbus, OH, Merrill	1989	20 saham
W.F.Sharpe dan G.J. Alexander, *Investments,* 4'h ed., Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall	1990	20 saham
R.A. Brealy dan S.C. Myers, *Principles of Corporate Finance, 4th* ed., Hightstown, NJ, McGraw-Hill	1991	20 saham

Sumber: Dikutip dari Gerald D. Newbold dan Percy S. Poon, 1993, "The Minimum Number of Stocks Needed for Dive fsification", *Financial Practice and Education,* him. 85-87

Soal Jawab 5.2. Varians dan Deviasi Standar

Soal: Melanjutkan soal-jawab 5.1, berapakah varians dan deviasi standar untuk saham tersebut.

Jawab: Periksalah bahwa varians adalah 0,0096 dan deviasi standar adalah 0,09798 atau 9,798%.

5.5 DIVERSIFIKASI

Untuk menurunkan risiko investasi, investor perlu melakukan 'diversifikasi'. Diversifikasi (portofolio) dalam pernyataan tersebut bisa bermakna bahwa investor perlu membentuk portofolio melalui pemilihan kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa hingga risiko dapat diminimalkan tanpa mengurangi return harapan. Mengurangi risiko tanpa mengurangi return adalah tujuan investor dalam berinvestasi. Tetapi, bagaimana diversifikasi tersebut bisa dilakukan?

Investor mungkin saja berpikir bahwa untuk melakukan diversifikasi, cara paling mudah adalah dengan memasukkan semua kelas aset ke dalam portofolio. Kelas aset di sini misalnya saham, obligasi, mata uang, properti, dan lain sebagainya. Tetapi, jika cara ini dilakukan, permasalahannya adalah berapa bagian dana yang akan diinvestasikan dalam kelas-kelas aset tersebut dan aset-aset spesifik yang mana dari kelas aset yang akan dipilih untuk dimasukkan dalam portofolio. Misalnya seorang investor A ingin membentuk portofolio dengan cara menanamkan dananya pada semua kelas risiko yang tersedia. Saat ini dia dihadapkan pada pilihan kelas aset berupa saham, obligasi, deposito, tanah, dan emas, Diversifikasi dengan memasukkan semua kelas aset berarti bahwa investor A tersebut akan menanamkan dananya pada semua kelas aset yang tersedia (saham, obligasi,

deposito, tanah, dan emas). Tetapi, permasalahannya kemudian adalah berapa % dari total dananya yang akan ditanamkan pada saham, pada obligasi, berapa % pada deposito, tanah, dan berapa % pada emas. Misalnya, persentase dana untuk masing-masing kelas aset sudah ditentukan (misalnya 20% untuk saham, 15% untuk obligasi, 25% deposito, 20% untuk tanah, dan sisanya 20% untuk kelas aset emas. Lalu, pertanyaan berikutnya adalah 'dari 20% total dana untuk ditanamkan pada kelas aset saham, saham-saham perusahaan mana saja yang akan dipilih dan berapakah yang akan diinvestasikan pada saham-saham tersebut?'. Demikian seterusnya pada kelas aset yang lain.

Di sisi lain, beberapa investor lainnya mungkin berpendapat bahwa diversifikasi portofolio bisa saja dilakukan dengan memfokuskan pilihan hanya pada satu kelas aset, saham misalnya. Pertanyaan yang muncul adalah saham perusahaan mana saja yang harus dimasukkan dalam portofolio, dan berapa dana yang akan dialokasikan dalam masing-masing saham yang dipilih.

Berdasarkan kedua gambaran situasi di atas, terlihat bahwa investor perlu melakukan diversifikasi pada berbagai aset untuk meminimalkan risiko. Tetapi, bagaimana sebenarnya prinsip-prinsip diversifikasi tersebut? Pada bagian ini kita akan membahas prinsip-prinsip diversifikasi, yaitu diversifikasi random dan diversifikasi Markowitz.

- **Diversifikasi Random**

Diversifikasi random atau 'diversifikasi secara naif' terjadi ketika investor menginvestasikan dananya secara acak pada berbagai jenis saham yang berbeda atau pada berbagai jenis aset yang berbeda dan berharap bahwa varians return sebagai ukuran risiko portofolio tersebut akan bisa diturunkan. Dalam hal ini, investor memilih aset-aset yang akan dimasukkan ke dalam

portofolio tanpa terlalu memperhatikan karakteristik aset-aset bersangkutan (misalnya tingkat return harapan ataupun klasifikasi industri aset tersebut). Dalam benak investor yang melakukan diversifikasi random, semakin banyak jenis aset yang dimasukkan dalam portofolio, semakin besar manfaat pengurangan risiko yang akan diperoleh. Tetapi sayangnya, manfaat diversifikasi yang diperoleh dengan penambahan jumlah saham semakin lama akan semakin berkurang. Jika kita menambah jumlah saham ke dalam portofolio secara terus-menerus, maka pada tingkat tertentu penurunan risiko marginal akan semakin berkurang. Gambaran tentang manfaat pengurangan risiko yang semakin berkurang seiring dengan semakin banyak jumlah saham yang dimasukkan dalam portofolio juga bisa dilihat dalam Gambar 5.1.

- **Diversifikasi Markowitz**

Untuk memperoleh manfaat pengurangan risiko yang lebih optimal dari diversifikasi, tentunya kita tidak bisa mengabaikan begitu saja informasi-informasi penting tentang karakteristik aset-aset yang akan dimasukkan dalam portofolio, seperti yang dilakukan dalam diversifikasi random. Dengan memperhitungkan karakteristik aset seperti tingkat return harapan serta klasifikasi industri suatu aset, kita akan menjadi lebih selektif dalam memilih aset-aset yang mampu memberikan manfaat diversifikasi yang paling optimal.

Diversifikasi yang lebih efisien dari **diversifikasi secara random adalah diversifikasi berdasarkan model Henry Markowitz (sekitar tahun 1950-an)**, dan dikenal sebagai ***diversifikasi Markowitz***. Nasihat Markowitz yang sangat penting dalam diversifikasi portofolio adalah ***"janganlah menaruh semua telur ke dalam satu keranjang",*** karena kalau keranjang tersebut jatuh, maka semua telur yang ada dalam keranjang tersebut akan pecah. Dalam konteks investasi, ajaran tersebut bisa diartikan sebagai

“janganlah menginvestasikan semua dana yang kita miliki hanya pada satu aset saja, karena jika aset tersebut gagal, maka semua dana yang telah kita investasikan akan lenyap”. Sekilas ajaran tersebut terlihat sederhana, tetapi dalam teori portofolio Markowitz, ditunjukkan secara kuantitatif mengapa dan bagaimana diversifikasi bisa menurunkan risiko portofolio.

Kontribusi penting dari ajaran Markowitz adalah temuannya bahwa return aset itu berkorelasi antara satu dengan yang lainnya, dan tidak independen. Oleh karena itu, risiko portofolio tidak boleh dihitung dari penjumlahan semua risiko aset yang ada dalam portofolio, tetapi juga harus mempertimbangkan efek keterkaitan antar return aset tersebut dalam pengestimasian risiko portofolio. Kontribusi risiko akibat keberadaan hubungan antar return aset, dapat diwakili oleh **nilai kovarians atau koefisien korelasi**. ***Kovarians*** adalah suatu ukuran absolut yang menunjukkan sejauh mana return dari dua sekuritas dalam portofolio cenderung unruk bergerak secara bersama-sama. Tetapi, sebelum membahas lebih jauh tentang kovarians, terlebih dahulu akan dibahas ukuran statistik koefisien korelasi sebagai ukuran asosiasi dua variabel.

Koefisien korelasi. Koefisien korelasi adalah suatu ukuran statistik yang menunjukkan pergerakan bersamaan relatif ***(relative co-movements)*** antara dua variabel. Dalam konteks diversifikasi, ukuran ini akan menjelaskan sejauh mana return dari suatu sekuritas terkait satu dengan lainnya. Ukuran tersebut biasanya dilambangkan dengan ($\rho_{i,j}$) dan berjarak (berkorelasi) antara +1,0 sampai -1,0, di mana:

jika $\rho_{i,j}$ = +1,0; berarti korelasi positif sempurna;

jika $\rho_{i,i}$ = -1,0; berarti korelasi negatif sempurna;

jika $\rho_{i,j}$ = 0,0; berarti tidak ada korelasi.

Ada beberapa hal yang berkaitan dengan penggunaan ukuran koefisien korelasi dalam konsep diversifikasi, sebagai berikut.

1. Penggabungan dua sekuritas yang berkorelasi positif sempurna (+1,0) tidak akan memberikan manfaat pengurangan risiko.

   Risiko portofolio yang dihasilkan dari penggabungan ini hanya merupakan rata-rata tertimbang dari risiko individual sekuritas yang ada dalam portofolio.

2. Penggabungan dua sekuritas yang berkorelasi nol akan mengurangi risiko portofolio secara signifikan. Semakin banyak jumlah saham yang tidak berkorelasi (0) dimasukkan dalam portofolio, semakin besar manfaat pengurangan risiko yang diperoleh.

3. Penggabungan dua buah sekuritas yang berkorelasi negatif sempurna (-1,0) akan menghilangkan risiko kedua sekuritas tersebut. Hal ini sejalan dengan prinsip strategi lindung nilai *(hedging)* terhadap risiko.

4. Dalam dunia nyata, ketiga jenis korelasi ekstrem tersebut (+1,0; 0,0; dan -1,0) sangat jarang terjadi. Sekuritas biasanya akan mempunyai korelasi positif terhadap sekuritas lainnya, meskipun tidak sempurna (+1). Oleh karena itu, investor tidak akan bisa menghilangkan sama sekali risiko portofolio. Hal yang bisa dilakukan adalah ‘mengurangi’ risiko portofolio.

Kovarians. adalah ukuran absolut yang menunjukkan sejauh mana dua variabel mempunyai kecenderungan untuk bergerak secara bersama-sama. Dalam konteks manajemen portofolio, kovarians menunjukkan sejauh mana return dari dua sekuritas mempunyai kecenderungan bergerak bersama-sama. Kovarians bisa berbentuk angka positif, negatif, ataupun nol. Sebagai contoh, misalnya kita menggabungkan dua sekuritas A dan B.

Kovarians positif berarti kecenderungan dua sekuritas bergerak dalam arah yang sama; jika return sekuritas A naik, maka return sekuritas B juga akan mengalami kenaikan, demikian sebaliknya. ***Kovarians negatif*** berarti bahwa return dua buah sekuritas cenderung untuk bergerak menuju arah yang berkebalikan; jika return sekuritas A naik, maka return sekuritas B turun, demikian sebaliknya. Sedangkan, kovarians nol mengindikasikan bahwa pergerakan dua buah sekuritas bersifat independen satu dengan lainnya.

Secara matematis, rumus untuk menghitung kovarians dua buah sekuritas A dan B adalah:

$$\sigma_{AB} = \sum_{i=1}^{m} \left[R_{A,i} - E(R_A)\right]\left[R_{B,i} - E(R_B)\right] pr_i$$

Dalam hal ini:

σ_{AB} = kovarians antara sekuritas A dan B
$R_{A,i}$ = return sekuritas A pada saat *i*
$E(R_A)$ = nilai yang diharapkan dari return sekuritas A
m = jumlah hasil sekuritas yang mungkin terjadi pada periode tertentu
pr_i = probabilitas kejadian return ke-i

Pada prinsipnya, risiko investasi dapat dikurangi melalui diversifikasi atau portofolio. Namun seperti ditunjukkan dalam Gambar 4.1 tidak semua risiko dapat dihilangkan, hanya risiko tidak sistematis yang dapat dikurangi. Sedangkan risiko sistematis tetap melekat pada suatu aset dan tidak dapat dihilangkan. Pembahasan pada bagian berikutnya memberikan ilustrasi pemahaman tentang bagaimana kombinasi aset (diversifikasi) dalam suatu portofolio dapat mengurang risiko portofolio.

5.6. ESTIMASI RETURN DAN RISIKO PORTOFOLIO

Mengestimasi return dan risiko portofolio berarti menghitung return harapan dan risiko suatu kumpulan aset individual yang dikombinasikan dalam suatu portofolio aset. Ingat bahwa aset-aset dapat mengalami gerak bersama-sama. Oleh karena itu, untuk menghitung risiko suatu portofolio kita tidak boleh hanya menjumlahkan seluruh risiko aset individual, tetapi juga harus memperhatikan komponen risiko akibat keterkaitan antar aset tersebut. Dengan kata lain, kontribusi risiko aset individual terhadap risiko portofolio, terdiri dari komponen varians dan kovarians aset tersebut dengan aset-aset lain yang dilibatkan dalam portofolio.

- **Menghitung Return Harapan dari Portofolio**

Return harapan dari suatu portofolio bisa diestimasi dengan menghitung rata-rata tertimbang dari return harapan dari masing-masing aset individual yang ada dalam portofolio, persentase nilai portofolio yang diinvestasikan dalam setiap aset-aset individual dalam portofolio disebut sebagai ‘bobot portofolio’, yang dilambangkan dengan *W*. Jika seluruh bobot portofolio dijumlahkan, akan berjumlah total 100% atau 1,0; artinya seluruh dana telah diinvestasikan dalam portofolio.

Rumus untuk menghitung **return harapan** dari portofolio adalah sebagai berikut:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^{n} W_i \, E(R_i)$$

Dalam hal ini:

$E(R_p)$ = return harapan dari portofolio
W_i = bobot portofolio sekuritas ke-i
ΣW_i = jumlah total bobot portofolio = 1,0
$E(R_i)$ = Return harapan dari sekuritas ke-i
n = jumlah sekuritas-sekuritas yang ada dalam portofolio.

Contoh: Sebuah portofolio yang terdiri dari 3 jenis saham ABC, DEF, dan GHI menawarkan return harapan masing-masing sebesar 15%, 20%, dan 25%. Misalnya, persentase dana yang diinvestasikan pada saham ABC sebesar 40%, saham DEF 30%, dan saham GHI 30%, maka return harapan dari portofolio tersebut adalah:

$$E(Rp) = 0{,}4\ (0{,}15) + 0{,}3\ (0{,}2) + 0{,}3\ (0{,}25)$$

$$= 0{,}195 \text{ atau } 19{,}5\%$$

<u>Soal Jawab 5.3. Return harapan portofolio</u>

Soal: Sebuah portofolio dengan dua saham mempunyai karakteristik berikut:

Saham	E(R)	σ
AZA	0,20	0,15
BYB	0,10	0,05

Anggap Bapak Joni mempunyai uang Rp10 juta untuk diinvestasikan dan ingin menjual *short sale* saham B Rp5 juta untuk diinvestasikan pada saham A. Berapakah return harapan portofolio?

Jawab: Return harapan portofolio adalah:

$$E(R_p) = \frac{\text{Rp}\,15\text{ juta}}{\text{Rp}\,10\text{ juta}}(0{,}20) - \frac{\text{Rp}\,5\text{ juta}}{\text{Rp}\,10\text{ juta}}(0{,}10)$$

$$= 0{,}25 = 25\%$$

- **Menghitung Risiko Portofolio**

Seperti telah disebutkan di muka, risiko portofolio tidak bisa dihitung hanya dengan menjumlahkan risiko masing-masing sekuritas yang ada dalam

portofolio. Menghitung risiko portofolio tidak sama dengan menghitung return portofolio, karena risiko portofolio bukan merupakan rata-rata tertimbang risiko masing-masing sekuritas individual dalam portofolio.

Dengan menggunakan ukuran kovarians seperti yang telah dibahas di muka, kita bisa menghitung besarnya risiko portofolio, baik yang terdiri dari dua buah sekuritas maupun n sekuritas. Dalam menghitung risiko portofolio, ada **tiga hal** yang perlu ditentukan, yaitu:

1. **varians** setiap sekuritas;
2. **kovarians** antara satu sekuritas dengan sekuritas lainnya;
3. **bobot portofolio** untuk masing-masing sekuritas.

Kasus dua sekuritas. Untuk mengukur risiko portofolio yang terdiri dari dua sekuritas, kita bisa menghitung deviasi standar return kedua sekuritas tersebut. Secara matematis, rumus yang dipakai adalah:

$$\sigma_p = \left[W_A^2\sigma_A^2 + W_B^2\sigma_B^2 + 2(W_A)(W_B)(\rho_{AB})\sigma_A\sigma_B\right]^{1/2}$$

Dalam hal ini:

σ_p = deviasi standar portofolio

W_A = bobot portofolio pada aset B

$\rho_{A,B}$ = koefisien korelasi aset A dan B

Contoh:

Portofolio yang terdiri dari saham A dan B masing-masing menawarkan return sebesar 10% dan 25%; serta deviasi standar masing-masing sebesar 30% dan 60%. Alokasi dana investor pada kedua aset tersebut masing-masing sebesar 50% untuk setiap aset. Deviasi standar portofolio tersebut

dihitung dengan menggunakan rumus 4.11. di atas:

(I) $\sigma_p = [(0,5)^2 (0,3)^2 + (0,5)^2 (0,6)^2 + 2 (0,5)(0,5)(\rho_{A,B})(0,3)(0,6)]^{1/2}$

$= [0,0225 + 0,09 + (0,09) (\rho_{A,B})]^{½}$

$= [0,1125 + 0,09 (\rho_{A,B})]^{1/2}$

(II) Dari hasil perhitungan tahap I tersebut, kita bisa menentukan besarnya risiko portofolio saham A dan B. Sebelumnya kita tentukan dahulu koefisien korelasi saham A dan B. Berikut ini beberapa skenario koefisien korelasi saham A dan B beserta hasil perhitungan deviasi standarnya:

$\rho_{A,B}$	$[0,1125 + 0,09 (\rho_{A,B})^{1/2}$	σ_p
+1,0	$[0,1125 + 0,09 (1,0)^{1/2}$	45,0%
+0,5	$[0,1125 + 0,09 (0,5)^{1/2}$	39,8%
+0,2	$[0,1125 + 0,09 (0,2)^{1/2}$	36,1%
0	$[0,1125 + 0,09 (0,0)^{1/2}$	33,5%
-0,2	$[0,1125 + 0,09 (-0,2)^{1/2}$	30,7%
-0,5	$[0,1125 + 0,09 (-0,5)^{1/2}$	25,9%
-1,0	$[0,1125 + 0,09 (-1,0)^{1/2}$	15%

Soal-Jawab 5.4. Deviasi standar portofolio

Soal: Melanjutkan soal-jawab 5.3. Jika diketahui tidak ada korelasi antara saham AZA dan BYB, berapakah deviasi standar portofolio?

Jawab: Perhatikan bahwa koefisien korelasi = 0, deviasi standar portofolio adalah:

$\sigma_p = [(1,5)^2 \text{ x } (0,15)^2 + (-0,5)^2 \text{ x } (0,05)2 + 2 \text{ x } 1,5 \text{ x } -0,5 \text{ x } 0 \text{ x } 0,15 \text{ x } 0,05]^{1/2}$

$= 0,2264$

$= 22,64\%$

Kasus n-sekuritas. Rumus untuk menghitung deviasi standar untuk dua buah sekuritas di atas bisa diperluas untuk menghitung risiko portofolio yang terdiri dari n-sekuritas. Ukuran yang dipakai adalah varians return dari n-sekuritas yang ada dalam portofolio. Secara matematis rumus untuk menghitung risiko n-sekuritas adalah:

$$\sigma^2{}_{\mathrm{p}} = \sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{W}_{\mathrm{i}}^2 \sigma_i^2 + \sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}} \sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{W}_{\mathrm{i}} \mathrm{W}_{\mathrm{j}} \sigma_{\mathrm{ij}}$$

Dalam hal ini:

$\sigma^2{}_{\mathrm{p}}$ = varians return portofolio

$\sigma^2{}_{\mathrm{i}}$ = varians return sekuritas i

σ_{ij} = kovarians antara return sekuritas *i* dan *j*

W_{i} = bobot atau porsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas i

$\sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}} \sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{n}}$ = tanda penjumlahan ganda, berarti angka n^2 akan ditambahkan secara bersamaan (semua nilai pasangan *i* dan *j* yang mungkin dipasangkan)

Jika dari bagian pertama persamaan 5.12. ($\sum_{i=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{W}_{\mathrm{i}}^2 \sigma_i^2$), kita asumsikan bahwa bobot portofolio sama untuk setiap sekuritas, maka porsi dana yang diinvestasikan (*w*) akan menjadi:

$$\sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}} [(1/\mathrm{n})^2 \sigma_i^2 = \frac{1}{\mathrm{n}} \sum_{i=1}^{n} \sigma_i^2 / n$$

Selanjutnya, kita bisa menyederhanakan persamaan tersebut menjadi:

$$\sigma^2{}_p = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \mathrm{W}_{\mathrm{i}} \mathrm{W}_{\mathrm{j}} \sigma_{\mathrm{ij}}$$

atau

$$\sigma_p = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \mathrm{W_i W_j} \rho_{\mathrm{ij}} \sigma_i \sigma_j$$

Kedua persamaan 5.13 dan 5.14 tersebut di atas digunakan untuk menghitung varians maupun kovarians portofolio; jika i = j maka rumus 5.13 bisa dipakai untuk menghitung varians, dan jika $i \neq j$, maka rumus 4.14 bisa digunakan untuk menghitung kovarians portofolio. Penulisan rumus untuk menghitung varians portofolio seperti di atas bagi beberapa orang tampaknya cukup rumit. Tetapi, pada dasarnya, untuk memahami rumus tersebut kita bisa menggunakan bantuan matriks yang menunjukkan bagaimana proses menghitung varians dan kovarians antar return sekuritas. Matriks dalam Gambar 5.2. berikut ini menunjukkan gambaran perhitungan varians dan kovarians dari 3 sekuritas dalam sebuah portofolio.

Gambar 5.2. Matriks Varians-Kovarians dari 3 Sekuritas

	ASET 1	ASET 2	ASET 3	ASET N
ASET 1	$\sigma_{1,1}$	$\sigma_{1,2}$	$\sigma_{1,3}$	$\sigma_{1,N}$
ASET 2	$\sigma_{1,2}$	$\sigma_{2,2}$	$\sigma_{2,3}$	$\sigma_{2,N}$
ASET 3	$\sigma_{1,3}$	$\sigma_{2,3}$	$\sigma_{3,3}$	$\sigma_{3,N}$
ASETN	$\sigma_{N,1}$	$\sigma_{N,2}$	$\sigma_{N,3}$	$\sigma_{N,N}$

Dari gambar di atas, diagonal matriks yang merupakan sel-sel yang diarsir adalah varians return masing-masing sekuritas, yaitu varians return sekuritas 1 ($\sigma_{1,1}$), varians return sekuritas 2 ($\sigma_{2,2}$), dan varians return sekuritas 3 ($\sigma_{3,3}$). Sedangkan kovarians dari return sekuritas tersebut dapat dilihat pada sel-sel yang berada di atas atau di bawah diagonal tersebut. Kovarians antara return sekuritas 1 dan 2 adalah $\sigma_{1,2}$. Kovarians antara return sekuritas 1 dan 3 adalah $\sigma_{1,3}$ dan adalah kovarians antara return sekuritas 2 dengan 3. Demikian seterusnya, seandainya terdapat n sekuritas dalam suatu portofolio.

Dengan demikian, jika kita melibatkan 3 sekuritas ke dalam portofolio, berarti kita harus menghitung matriks varians-kovarians yang terdiri dari 9 sel. Demikian pula halnya jika kita melibatkan 4 sekuritas, berarti kita harus menghitung 4^2 atau 16 sel matriks varians-kovarians.

Model portofolio Markowitz memang bisa membantu kita untuk menghitung return harapan dan risiko portofolio. Tetapi, model tersebut memerlukan perhitungan kovarians yang terlalu kompleks, terutama jika kita dihadapkan pada jumlah sekuritas yang banyak. Seandainya terdapat n sekuritas dalam sebuah portofolio, berarti kita harus menghitung sejumlah [n(n-1)]/2 kovarians. Artinya, kita harus menghitung [100 (100-1)/2 atau 4950 kovarians untuk sebuah portofolio yang berisi 100 sekuritas.

5.7 PENGARUH BOBOT PORTOFOLIO DAN KORELASI

Pada diskusi dan contoh menghitung risiko portofolio untuk kasus dua sekuritas sebelumnya, satu hal yang perlu diperhatikan adalah bobot portofolio tidak berubah antar berbagai skenario korelasi yang berbeda. Bobot portofolio penting untuk diketahui dalam perhitungan risiko portofolio. Proporsi jumlah dana yang diinvestasikan pada dap sekuritas dalam portofolio berpengaruh pada risiko portofolio. Di samping itu seperti yang telah dibahas pada seksi terdahulu, korelasi antar-aset dalam portofolio juga berpengaruh pada risiko portofolio.

- **Kasus Korelasi Nol**

Sebagai contoh, anggap seorang investor memutuskan untuk berinvestasi pada dua aset dengan karakteristik sebagai berikut:

Return dan Risiko	Saham S	Obligasi O
Return harapan, $E(R_i)$	0,12	0,06
Deviasi standar, σ_i	0,15	0,10

Untuk mengestimasi return harapan portofolio dan risikonya, informasi lain yang diperlukan adalah mengenai derajat kedua aset berkorelasi. Anggap pada contoh ini, koefisien korelasi antara saham S dan obligasi 0 adalah nol.

Dalam sebuah portofolio dua aset ini, proporsi dana yang diinvestasikan pada obligasi O adalah 100% dikurangi proporsi dana yang diinvestasikan pada saham S, $W_0 = 1 - W_s$. Mengikuti persamaan (4.10) dan (4.11), return harapan portofolio dan deviasi standarnya dihitung sebagai berikut:

$$E(R_p) = W_s \times 0{,}12 + (1 - W_s) \times 0{,}06$$

$$\sigma_p = [W_s^2 \times 0{,}15^2 + (1 - W_s)^2 \times 0{,}10^2 + 2(W_s) \times (1- W_s) \times 0 \times 0{,}15 \times 0{,}10]^{1/2}$$

Misalnya, total dana Rp100 juta diinvestasikan pada saham S sebesar Rp70 juta. Bobot portofolio dalam saham S adalah Rp70 juta / Rp100 juta = 0,70. Sedangkan bobot portofolio untuk obligasi O adalah (1 - 0,70) = 0,30. Maka return harapan portofolio dan deviasi standarnya adalah:

$$E(R_p) = 0{,}70 \times 0{,}12 + 0{,}30 \times 0{,}06 = 10{,}20\%$$

$$\sigma_P = [0{,}70^2 \times 0{,}15^2 + 0{,}30^2 \times 0{,}10^2 + 2 \times 0{,}70 \times 0{,}30 \times 0 \times 0{,}15 \times 0{,}10]^{1/2}$$

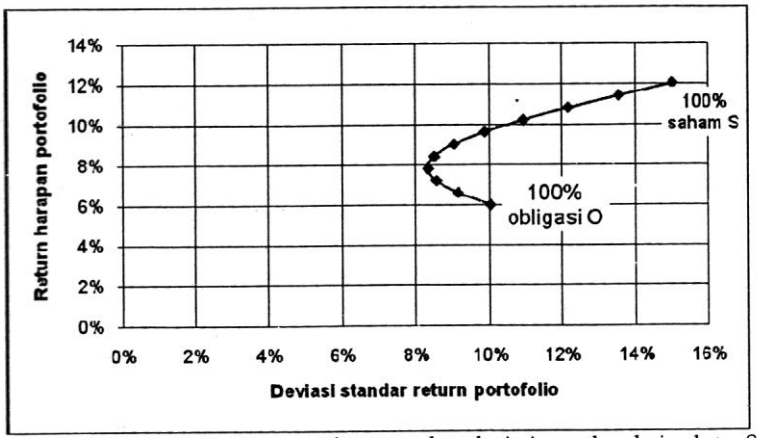
$$= 0{,}1092 = 10{,}92\%.$$

Dengan membuat perhitungan yang sama untuk nilai-nilai lain dari W_s, skedul berikut dapat disusun:

W_s	$E(R_p)$	σ_p
1,00	12,00%	15,00%
0,90	11,40%	13,54%
0,80	10,80%	12,17%
0,70	10,20%	10,92%

0,60	9,60%	9,85%
0,50	9,00%	9,01%
0,40	8,40%	8,49%
0,30	7,80%	8,32%
0,20	7,20%	8,54%
0,10	6,60%	9,12%
0,00	6,00%	10,00%

Titik-titik dalam skedul diplot pada gambar berikut. Gambar 5.3. memperlihatkan berbagai kombinasi return harapan dan risiko yang tersedia pada sebuah kurva dihaluskan. Kurva ini disebut kumpulan peluang investasi *(investment opportunity set)* atau garis kombinasi karena kurva ini menunjukkan berbagai kombinasi yang mungkin dari risiko dan return harapan yang disediakan oleh portofolio kedua aset tersebut. Dengan kata lain, kurva ini menunjukkan apa yang terjadi pada risiko dan return harapan dari portofolio kedua aset ketika bobot portofolio diubah-ubah.

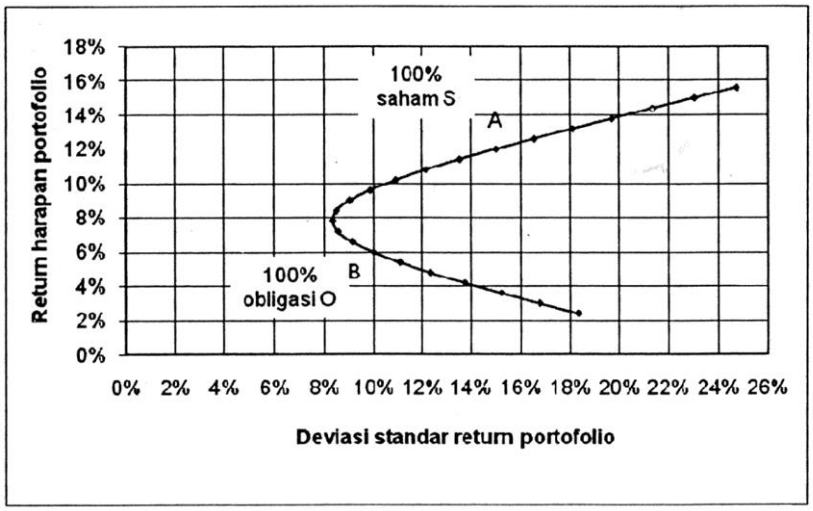


Gambar 5.3. Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi nol.

➢ **Kasus Korelasi Nol dengan *Short Sale* Diperbolehkan**

Apabila *short sales* diperkenankan, bobot portofolio dapat menjadi negatif ataupun lebih dari 100%. Misalnya dengan total dana sendiri sebesar Rp100 juta, investor tersebut melakukan *short sale* Rp30 juta pada saham S untuk membeli obligasi 0 sebanyak Rp130 juta. Maka, W_0 = 1,30 dan W_s = -0,30. Catatan bahwa penjumlah kedua bobot tersebut adalah tetap 100%.

Gambar 4.4. memperlihatkan kurva kumpulan peluang investasi apabila *short sale* diperkenankan. Kedua aset berada pada posisi titik A dan B. Pada titik A, W_s adalah 1,00 dan W_o adalah 0,00. Sebaliknya pada titik B, W_s adalah 0,00 dan W_o adalah 1,00.



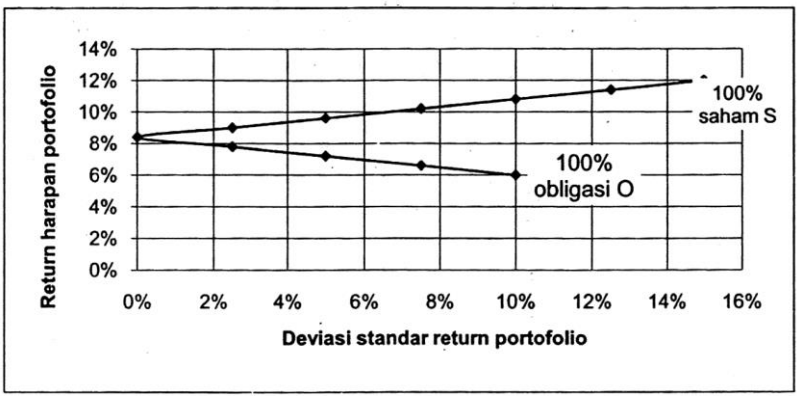
Gambar 5.4. Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi nol dan *short sales* diperbolehkan.

Untuk titik-titik dalam kurva antara titik A dan B, investor membeli dan memiliki kedua aset. Untuk titik-titik di sebelah atas A, investor menjual secara *short sale* pada obligasi O dan membeli saham S. Sedangkan untuk titik-titik di sebelah bawah B, investor menjual secara *short sale* pada saham S dan berinvestasi pada obligasi O. Yang juga perlu dipahami dari kurva ini adalah kurva ini dapat diperpanjang baik ke atas atau ke bawah sampai tidak terbatas. Semakin besar investor melakukan *short sale* obligasi 0, semakin jauh kurva bergerak ke atas, dan semakin banyak saham S dijual secara *short sale*, semakin jauh kurva bergerak ke bawah.

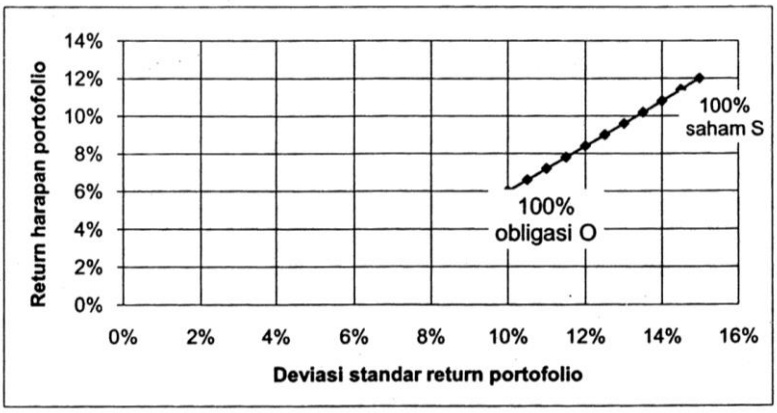
- **Kasus Korelasi Negatif dan Positif Sempurna**

Kurva kumpulan peluang investasi pada gambar sebelumnya diasumsikan bahwa korelasi antara kedua aset adalah nol. Jika asumsi nilai koefisien korelasi diubah, skedul juga akan berubah dan hasilnya adalah kurva kumpulan peluang investasi yang berbeda. Gambar 4.5. memperlihatkan kurva kumpulan peluang investasi dengan asumsi koefisien korelasi adalah -1 atau berkorelasi positif sempurna.

Dengan korelasi negatif sempurna pada contoh ini, investor bahkan dapat menciptakan portofolio kurang risiko *(riskless portfolio)* dengan menginvestasikan dananya pada saham S sebanyak 40% dan pada obligasi O sebanyak 60%. Pada W_s = 0,40 ini, return harapan adalah 8,40% dan deviasi standarnya adalah 0,00%.



Gambar 5.5. Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi -1.



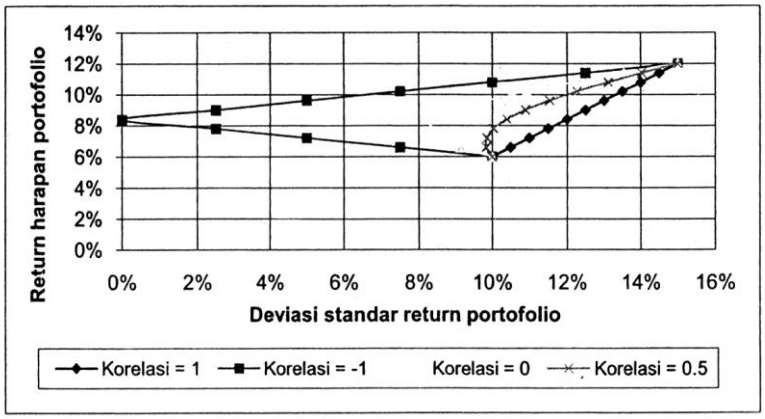
Gambar 5.6. Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi O untuk kasus korelasi +1.

Sekarang nilai koefisien korelasi antara saham S dan obligasi O diasumsikan adalah +1 atau berkorelasi positif sempurna. Gambar 5.6. memperlihatkan kurva kumpulan peluang investasi dengan asumsi koefisien korelasi adalah +1.

➢ **Memetakan Kumpulan Peluang Investasi**

Kurva kumpulan peluang investasi dapat diciptakan untuk berapa pun nilai koefisien korelasi antara saham S dan obligasi O. Gambar 5.7.

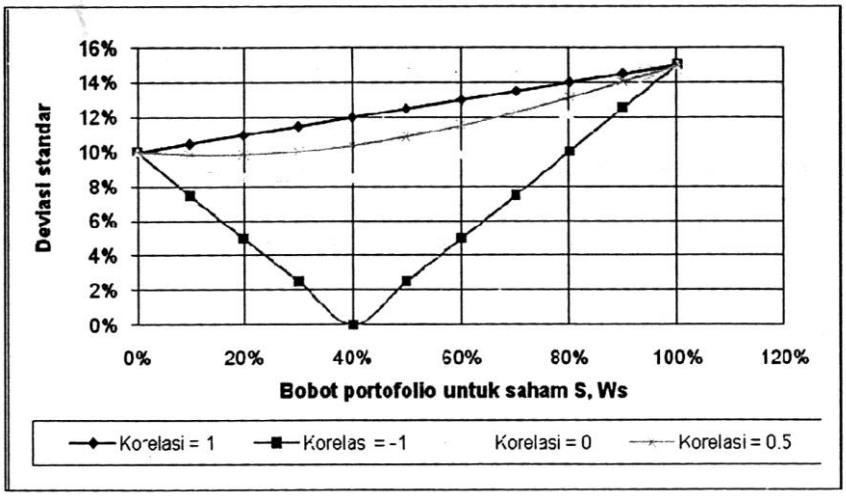
memperlihatkan kurva kumpulan peluang investasi pada berbagai koefisien korelasi secara serentak



Gambar 5.7. Kombinasi return harapan dan deviasi standar dari saham S dan obligasi 0 untuk kasus korelasi positif sempurna, 0,5, nol, dan negatif sempurna.

Gambar memperlihatkan bahwa kurva kumpulan peluang investasi bergerak ke kiri dan lebih besar ketika nilai korelasi semakin menurun dari korelasi = 1 ke 0,5 ke 0 dan ke -1. Kurva tertinggi untuk return harapan dan deviasi standar adalah kombinasi portofolio yang mempunyai koefisien korelasi = -1. Ambil sembarang bobot portofolio yang diinginkan, katakanlah W_s = 0,5 dan W_o = 0,5. Pada bobot portofolio ini, deviasi standar terkecil ditemukan pada portofolio dengan koefisien korelasi = -1. Semakin kecil nilai koefisien korelasi antara kedua aset, semakin kecil risikonya.

Pemetaan juga dapat dilakukan dengan berbagai cara lain. Gambar 4.8. memetakan deviasi standar dari saham S dan obligasi O pada bobot portofolio untuk kasus korelasi positif sempurna; 0,5; nol; dan negatif sempurna.



Gambar 5.8. Memetakan deviasi standar dari saham S dan obligasi 0 pada bobot portofolio untuk kasus korelasi positif sempurna; 0,5; nol dan negatif sempurna.

Ada dua hal yang perlu diberi perhatian di sini. Pertama, pada suatu nilai korelasi tertentu, pembobotan portofolio yang berbeda-beda akan menghasilkan nilai-nilai deviasi standar yang berbeda pula. Sebagian bobot portofolio adalah lebih diinginkan daripada lainnya pada suatu nilai korelasi, namun bobot portofolio tersebut mungkin tidak bagus untuk kasus nilai koefisien korelasi lainnya. Contohnya, ketika koefisien korelasi adalah +1, deviasi standar yang paling rendah adalah 10% yang terjadi pada W_s = 0,00 dan W_o = 1,00. Akan tetapi jika korelasinya adalah -1, maka portofolio dengan W_s = 0,40 dan W_o = 0,60 yang memberikan deviasi paling rendah (0,00%).

Kedua, tanpa memperhatikan pembobotan portofolionya atau pada suatu bobot portofolio tertentu apa pun, deviasi standar portofolio selalu menurun seining dengan penurunan koefisien korelasi. Misalnya pada W_s = 0,80, urutan deviasi standar dari yang paling besar ke yang paling kecil

ditemukan pada portofolio dengan korelasi dari korelasi = 1 (14,00%), korelasi = 0,5 (13,11%), korelasi = 0 (12,17%), dan korelasi = -1 (10%). Jadi, pada satu bobot portofolio tertentu, semakin kecil korelasi (semakin negatif) antar-return sekuritas, semakin kecil risikonya.

merupakan ukuran kepekaan return sekuritas terhadap return pasar. Semakin besar beta suatu sekuritas, semakin besar kepekaan return sekuritas tersebut terhadap perubahan return pasar. Dalam penggunaan model indeks tunggal, kita perlu mengestimasikan beta sekuritas yang bisa dilakukan dengan menggunakan data historis maupun estimasi secara subjektif.

Asumsi yang dipakai dalam model indeks tunggal adalah bahwa sekuritas akan berkorelasi hanya jika sekuritas-sekuritas tersebut mempunyai respons yang sama terhadap return pasar. Sekuritas akan bergerak menuju arah yang sama hanya jika sekuritas-sekuritas tersebut mempunyai hubungan yang sama terhadap return pasar. Oleh karenanya, kesalahan residual antara dua sekuritas, misalnya saham A dan B yang tidak berkorelasi (0), akan mengakibatkan kovarians antara kesalahan residual saham A dan saham B sama dengan 0 [COV (e_A,e_B) = 0].

Dalam model indeks tunggal, kovarians antara saham A dan saham B hanya bisa dihitung atas dasar kesamaan respons kedua saham tersebut terhadap return pasar. Oleh karena itu, risiko yang relevan dalam model tersebut hanyalah risiko pasar. Secara matematis, **kovarians antar saham A dan B** yang hanya terkait dengan risiko pasar bisa dituliskan sebagai:

$$\rho_{AB} = \beta_A \beta_B \sigma^2_M \qquad (5.16)$$

Dari penjelasan di atas, bisa kita lihat bahwa penghitungan kovarians dengan model Markowitz dan dengan model indeks tunggal mengandung perbedaan. Model Markowitz menghitung kovarians melalui penggunaan

matriks hubungan varians-kovarians, yang memerlukan perhitungan yang kompleks. Sedangkan dalam model indeks tunggal, risiko disederhanakan ke dalam dua komponen, yaitu risiko pasar dan risiko keunikan perusahaan. Secara matematis, risiko dalam **model indeks tunggal** bisa digambarkan sebagai:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \left[\sigma_i^2\right] + \sigma_{ei} \qquad (5.17)$$

Persamaan perhitungan risiko sekuritas dengan model indeks tunggal dalam persamaan 4.17 di atas juga bisa diterapkan untuk menghitung risiko portofolio. Persamaan untuk menghitung risiko portofolio dengan model indeks tunggal akan menjadi:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \left[\sigma_p^2\right] + \sigma_{ep} \qquad (5.18)$$

Penyederhanaan dalam model indeks tunggal tersebut ternyata bisa menyederhanakan penghitungan risiko portofolio Markowitz yang sangat kompleks menjadi perhitungan sederhana. Bahkan, Varian (1993) menyatakan bahwa model indeks tunggal Sharpe mampu mengurangi dimensi permasalahan portofolio secara dramatis dan membuat penghitungan portofolio menjadi sangat sederhana. Penghitungan komputer selama 33 menit dengan menggunakan model Markowitz, ternyata hanya membutuhkan waktu 30 detik dengan menggunakan model indeks tunggal.

PERTANYAAN

5-1 Sebutkan dan jelaskan dua komponen utama return!

5-2 Apakah yang dimaksud dengan risiko investasi? Sebutkan sumber--sumber risiko yang Anda ketahui dan pengaruh masing-masing risiko tersebut terhadap return investasi!

5-3 Jelaskan istilah-istilah di bawah ini:

a. Risiko sistematis

b. Risiko tidak sistematis

c. Risiko total

d. Risiko relatif sekuritas

5-4 Seorang investor mengestimasikan return saham XYZ, dengan data sebagai berikut:

Kondisi	Probabilitas	Return
Sangat buruk	0,15	-0,02
Buruk	0,25	0,01
Normal	0,35	0,08
Baik	0,15	0,10
Sangat baik	0,10	0,18

Dengan menggunakan data pada tabel di atas, hitunglah besarnya return, varians, deviasi standar dan risiko relatif saham XYZ tersebut!

5-5 Apa yang dimaksud dengan ungkapan “janganlah menaruh semua telur dalam satu keranjang” dalam hubungannya dengan manajemen investasi?

5-6 Sebutkan kontribusi-kontribusi penting pendapat Markowitz!

5-7 Jelaskan pentingnya konsep koefisien korelasi dan kovarian dalam diversifikasi portofolio!

5-8 Kontribusi apakah yang diberikan model indeks tunggal untuk mengatasi perhitungan yang kompleks dalam penggunaan model Markowitz?

5-9 Ada dua buah saham, yaitu saham A dan saham B. Masing-masing saham tersebut mempunyai deviasi standar sebesar 0,40 dan 0,30.

Seandainya kedua saham tersebut mempunyai korelasi positif sempurna, maka kombinasi manakah diantara kombinasi berikut ini yang menghasilkan varians portofolio yang paling kecil:

a. 100% saham A

b. 50% saham A dan 50% saham B

c. 100% saham B

d. 30% saham A atau 70% saham B

5-10 "Risiko dan return mempunyai hubungan yang searah; semakin kecil risiko maka semakin kecil pula return. Dengan melakukan diversifikasi kita dapat mengurangi risiko total portofolio. Dengan demikian, diversifikasi juga bisa menurunkan tingkat return harapan." Setujukah Anda dengan pernyataan tersebut? Jelaskan alasan Saudara!

5-11 Tabel di bawah ini menyajikan data mengenai saham A dan LQ 45 (sebagai proksi portofolio pasar)

Periode	Saham A	LQ45
1	-0,005	0,015
2	0,450	0,125
3	0,080	0,270
4	-0,125	-0,060
5	-0,120	-0,050

Berdasarkan data pada tabel di atas, hitunglah:

a. Rata-rata return saham A dan LQ 45.

b. Kovarian saham A dan LQ 45

c. Beta saham A

5-12 Dengan dana sejumlah 1 juta rupiah, berapakah premi risiko yang bisa didapatkan investor jika ia lebih memilih melakukan investasi di saham dibanding membeli sertifikat SBI berdasarkan data yang tersebut pada tabel berikut ini?

Pilihan Investasi	Probabilitas	Return Harapan
Investasi di saham	0,60	Rp 40.000,00
	0,40	Rp 7.000,00
SBI	1,00	Rp 5.000,00

5.8. APPENDIX

EFEK PERBEDAAN KOEFISIEN KORELASI TERHADAP RISIKO PORTOFOLIO

Pendekatan Probabilitas

Berikut ini data hipotesis untuk masing-masing saham A, B, C, D dan E sebagai ilustrasi dalam mengukur tingkat korelasi antaraset dan efeknya pada *return* dan risiko portofolio.

Tabel A.5.1. Data *Return* Saham pada Tiap Tingkat Probabilitas

Prob	A	B	C	D	E
0,10	0,14	0,06	0,14	0,01	0,27
0,20	0,12	0,08	0,12	0,06	0,18
0,40	0,10	0,10	0,10	0,15	0,09
0,20	0,08	0,12	0,08	0,11	0,18
0,10	0,06	0,14	0,06	0,14	-0,14

Perhitungan *return* aset tunggal (individual) yang diharapkan dengan menggunakan pendekatan data probabilitas (Pr) disajikan pada Tabel A.5.2 berikut ini. Hasil *return* yang diharapkan, $E(R_j)$ untuk sekuritas A, B dan C sama yakni masing-masing 0,100 atau 10%. Sedangkan $E(R_D)$ masing-masing sebesar 10,9% dan 12,1%.

Tabel A.5.2. Data *Return* Aset Tunggal yang diharapkan

Prob	A	B	C	D	E
0,10	0,014	0,006	0,014	0,001	0,027
0,20	0,024	0,016	0,024	0,012	0,036
0,40	0,040	0,040	0,040	0,060	0,036
0,20	0,016	0,024	0,016	0,022	0,036
0,10	0,006	0,014	0,006	0,014	-0,014
$E(R_j)$ =	0,100	0,100	0,100	0,109	0,121

Catatan : nilai dalam tabel ini mengacu pada rumus (4,2) :

$$E(Rj) = \sum_{i=1}^{n} R_{ij} Pr_i$$

Sebagai contoh pada kolom A, nilai E (R_A) diperoleh dengan cara sebagai berikut :

$E(R_A)$ = (0,14 x 0,10) + (0,12 x 0,2) + (0,1 x 0,4) + (0,08 x 0,20) + (0,06 x 0,10)
= 0,014 + 0,024 + 0,040 + 0,016 + 0,006
= 0,100

Berdasarkan hasil perhitungan E (R_j), selanjutnya dapat dicari nilai varian dan deviasi standar untuk mengukur risiko aset tunggal. Tabel A4.3 menyajikan prosedur perhitungan risik aset tunggal dengan pendekatan probabilitas (Pr). Tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat risiko sekuritas A, B dan C identik yakni 0,0005 untuk varian dan 0,0219 atau 2,19% untuk deviasi standar. Sekuritas D dan E masing-masing memiliki varian sebesar 0,0022 dan 0,0108 sedangkan deviasi standarnya sebesar 4,72% dan 10,4%.

Tabel A.5.3. Perhitungan Varians dan Deviasi Standar Aset Tunggal

Prob	A	B	C	D	E
0,10	0,0002	0,0002	0,0002	0,0010	0,0022
0,20	0,0001	0,0001	0,0001	0,0005	0,0007
0,40	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007	0,0004
0,20	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0007
0,10	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0068
Varian (σ_j^2)	**0,0005**	**0,0005**	**0,0005**	**0,0022**	**0,0108**
Dev. Standar (σ_j)	**0,0219**	**0,0219**	**0,0219**	**0,0472**	**0,1040**

Catatan : nilai dalam tabel ini mengacu pada rumus :

$$\sigma_j^2 = \sum_{i=1}^{n} [R_{ij} - E(R_j)]^2 \, Pr_i$$

Sebagai contoh pada kolom A, nilai varian (σ_j^2) dan deviasi standar (σ_j)diperoleh dengan cara sebagai berikut :

σ_j^2 = $(0,14 - 0,100)^2$ x 0,10 + $(0,12 - 0,100)^2$ x 0,20 +

		$(0,10 - 0,100)^2 \times 0,40 + (0,12 - 0,100)^2 \times 0,20 +$
		$(0,06 – 0,100)^2 \times 0,10$
	=	0,0002 + 0,0001 + 0,0000 + 0,0001 + 0,0002
	=	0,0005
s_A	=	0,0219

Langkah selanjutnya adalah menghitung kovarian dan korelasi antar sekuritas. Sebagai contoh ilustrasi, Tabel A.5.4 menyajikan prosedur dan hasil perhitungan kovarian dan korelasi antar A dengan sekuritas lainnya. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa kovarian A,B sebesar -0,0005., sedangkan kovarian A,C sebesar 0,0005. Koefisien korelasi memiliki kisar nilai relatif antara -1 hingga +1. Nilai ekstrem -1 atau +1 mengindikasikan hubungan sekuritas bersifat sempurna. Hasil perhitungan korelasi menunjukkan bahwa terdapat koefisien korelasi negatif sempurna antara sekuritas A dan B ($\varrho_{A,B}$ = -1) dan koefisien korelasi positif sempurna antara sekuritas A dan C ($\varrho_{A,C}$ = 1). Dalam praktik di pasar modal, sangat jarang dijumpai suatu sekuritas berkorelasi secara sempurna. Dalam hal ini koefisien korelasi antara sekuritas A dengan D ($\varrho_{A,D}$ = -0,696) dan A dengan E ($\varrho_{A,E}$ = 0,720) lebih mencerminkan kondisi riil di dalam praktik pasar modal.

Tabel A.5.4. Perhitungan Kovarian dan Korelasi

Prob	A,B	A,C	A,D	A,E
0,10	-0,0002	0,0002	-0,0004	0,0006
0,20	-0,0001	0,0001	-0,0002	0,0002
0,40	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,20	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0002
0,10	-0,0002	0,0002	-0,0001	0,0010
Kovarian $(\sigma_{A,J})$ =	-0,0005	0,0005	-0,0007	0,0016
Korelasi $(\rho_{A,J})$ =	-1,0000	1,0000	-0,6961	0,7200
Catatan : nilai dalam kovarian $(\sigma_{A,j})$ dan $(\rho_{A,j})$ dalam tabel ini mengacu pada rumus :				

$$\sigma_{A,j} = \sum_{i=1}^{n} [R_{i,A} - E(R_A)][R_{i,j} - E(R_j)]Pr_i, j \neq A$$

$$(\rho_{A,J}) = \frac{\sigma_{A,j}}{\sigma_A, \sigma_{ji}} ; j \neq A$$

Sebagai contoh pada kolom A,B; nilai kovarian $(\sigma_{A,J})$ dan korelasi ($\varrho_{A,B}$) diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Kovarian :

$\sigma_{A,j}$ = [(0,14 - 0,100) x (0,06 - 0,100)] x 0,10 +
[(0,12 - 0,100) x (0,08 - 0,100) x 0,20 +
[(0,10 - 0,100) x (0,10 - 0,100) x 0,40 +
[(0,08 - 0,100) x (0,12 - 0,100) x 0,20 +
[(0,06 - 0,100) x (0,14 - 0,100) x 0,10
= -0,0002 - 0,0001 + 0,0000 - 0,0001 - 0,0002

$s_{A,j}$ = -0,0005

Korelasi :

$$\rho_{A,J} = \frac{-0,0005}{0,0219 \text{ x } 0,0219} = -1,00$$

Setelah diketahui tingkat kovarian dan korelasi, tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan *return* dan risiko portofolio. Pada tahap ini diperlukan tambahan variabel untuk menghitung *return* dan risiko portofolio, yaitu proporsi dana yang dialokasikan pada setiap sekuritas dalam suatu portofolio. Proporsi tersebut digunakan sebagai bobot (weighted, w_j) dalam menghitung tingkat *return* dan risiko portofolio.

Tabel A.5.5 menyajikan prosedur dan hasil perhitungan *return* dan risiko portofolio. Tabel tersebut menyajikan empat portofolio yang terdiri atas 2 sekuritas untuk setiap portofolio. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa portofolio A,B yang kedua sekuritasnya berkorelasi negatif sempurna (-1) memperoleh tingkat *return* sebesar 10% dan risiko sebesar 0. Sebaliknya, portofolio A,C yang kedua sekuritasnya berkorelasi positif sempurna (1) memperoleh tingkat *return* dan risiko yang tidak berbeda dari

rata-rata tertimbang sekuritas individualnya yakni *return* sebesar 10% dan r deviasi standar sebesar 0,0219. Sedangkan portofolio A,D mampu menghasilkan *return* sebesar 10,45% dan deviasi standar 0,0178, untuk portofolio A,D menghasilkan *return* sebesar 11,45% dan deviasi standar 0,0604.

Hasil ini menunjukkan bahwa keampuhan koefisien korelasi dalam mengurangi risiko terjadi bila nilai koefisien korelasi menjauh dari +1. Pada tingkat yang paling ekstrem koefisien korelasi negatif sempurna (-1) mampu mengeliminasi risiko unik hingga sebesar 0. Keampuhan korelasi dalam menurunkan tingkat risiko berkurang ketika koefisien korelasi bergerak menuju ke +1. Contoh portofolio A,D dan portofolio A,E menunjukkan risiko berkurang namun pengurangannya tidak sebesar portofolio A,B. Pada tingkat yang paling ekstrem koefisien korelasi positif sempurna (+1) tidak mampu mengurangi risiko sekuritas. Dalam hal ini diversifikasi (portofolio) gagal memberikan benefit pengurangan risiko. Hal ini dapat dilihat pada portofolio yang terdiri atas kombinasi aset A dan C dengan tingkat deviasi standar sebesar 0,0219, nilai ini sama dengan risiko aset individual (lihat deviasi standar pada Tabel A.5.3).

Tabel A.5.5 Korelasi, Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio

Statistik	**A,B**	**A,C**	**A,D**	**A,E**
Koefisien Korelasi (ϱ_{ij})	-1,0000	1,0000	-0,6961	0,7200
Return (R_p)	0,1000	0,1000	0,1045	0,1105
Varian $\left(\sigma_p^2\right)$	0,0000	0,0005	0,0003	0,0036
Deviasi standar $\left(\sigma_p\right)$	0,0000	0,0219	0,0178	0,0604
Catatan : Asumsi W_A = 0,50 w_j adalah bobot investasi per aset, Nilai *return* portofolio (R_p), varian portofolio $\left(\sigma_P^2\right)$ dan deviasi standar portofolio $\left(\sigma_P\right)$ dalam tabel ini mengacu pada rumus :				

$$R_P = \sum_{j=1}^{n} E(Rj).w_j$$

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{k} \sigma_{ij} w_{ij}$$

Sebagai contoh pada kolom A,B; untuk portofolio yang terdiri atas dua sekuritas (A & B), *return* portofolio (R_P), varian portofolio (σ_P^2) dan deviasi standar portofolio (s_P) diperoleh dengan cara berikut :

Return Portofolio :

$R_{P,A,B}$ = [E(R_A) x W_A] + [E (R_B) x w_B]
= (0,10 x 0,5) + (0,10 x 0,5)
= 0,10

Varian Portofolio :

$\sigma_P^2 = \sigma_A^2 w_A^2 + \sigma_B^2 w_B^2 + 2.w_A.w_B.\sigma_{A,B}$
= (0,0005 x $0,50^2$) + (0,0005 x $0,50^2$) + 2 x 0,50 x 0,50 x (-0,0005)
= 0,0000

Deviasi standar portofolio :

s_P = 0,0000

Berdasarkan ringkasan hasil Tabel A4.5 dapat diketahui bahwa pada tingkat koefisien korelasi -1 risiko portofolio dapat dieliminasi (risiko tidak sistematis), sedangkan pada kasus koefisien korelasi +1 risiko portofolio tidak berubah. Pada kasus non-ekstrem, yakni koefisien korelasi -0,69 dan 0,72 pada portofolio A,D dan A,E risiko portofolio memberikan hasil lebih baik dari risiko individual dengan penjumlahan tertimbang biasa.

Pendekatan Non-probabilitas

Berikut ini data hipotetis seperti pada contoh sebelumnya, yakni tingkat *return* saham untuk masing-masing saham A, B, C, D, dan E. Namun Data *return* saham Pada Tabel A.5.6 berikut ini tidak diperoleh informasi tentang distribusi probabilitas setiap peristiwa, melainkan tingkat *return* dan risiko didasarkan pada data historis 5 periode terakhir.

Tabel A.5.6 Data *return* saham untuk 5 periode observasi

T	A	B	C	D	E
1	0,14	0,06	0,14	0,01	0,27
2	0,12	0,08	0,12	0,06	0,18
3	0,10	0,10	0,10	0,15	0,09
4	0,08	0,12	0,08	0,11	0,18
5	0,06	0,14	0,06	0,14	-0,14

Perhitungan return aset tunggal (individual) yang diharapkan dengan menggunakan pendekatan data non-probabilitas disajikan pada Tabel A.5.7, berikut ini. Hasil *return* yang diharapkan, (E,R_j) untuk sekuritas A, B, dan C sama yakni masing-masing 0,100 atau 10%. Sedangkan $E(R_D)$ dan $E(R_E)$ masing-masing sebesar 9,4% dan 11,6%.

Tabel A.5.7 Perhitungan *return* Aset Tunggal yang diharapkan

T	A	B	C	D	E
1	0,14	0,06	0,14	0,01	0,27
2	0,12	0,08	0,12	0,06	0,18
3	0,10	0,10	0,10	0,15	0,09
4	0,08	0,12	0,08	0,11	0,18
5	0,06	0,14	0,06	0,14	-0,14
$E(R_j)$ =	0,100	0,100	0,100	0,094	0,116

Catatan : nilai dalam tabel ini mengacu pada rumus (4,3) dengan pendekatan rata-rata aritmatik sebagai berikut :

$$E(R_j) = \frac{\sum_{t=1}^{n} R_{jt}}{n}$$

Sebagai contoh pada kolom A, nilai $E(R_A)$ diperoleh dengan cara sebagai berikut :

$E(R_A)$ = (0,14 + 0,12 + 0,1 0,008 + 0,006) / 5

= 0,5 / 5

= 0,100

Berdasarkan hasil perhitungan $E(R_j)$, selanjutnya dapat dicari nilai varian dan deviasi standar untuk mengukur rasio aset tunggal. Tabel A.5.8 menyajikan prosedur perhitungan risiko aset tunggal dengan pendekatan non-probabilitas. Tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat risiko sekuritas A, B, dan C identik yakni 0,0010 untuk varian dan 0,0316 atau 3,16% untuk deviasi standar. Sekuritas D dan E masing-masing memiliki varian sebesar 0,0034 dan 0,0245 sedangkan deviasi standarnya sebesar 5,86% dan 15,66%.

Tabel A.5.8 Perhitungan Varians dan Deviasi Standar Aset Tunggal

T	A	B	C	D	E
1	0,0016	0,0016	0,0016	0,0071	0,0237
2	0,0004	0,0004	0,0004	0,0012	0,0041
3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0031	0,0007
4	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0041
5	0,0016	0,0016	0,0016	0,0021	0,0655
Varian $\left(\sigma_j^2\right)$	**0,0010**	**0,0010**	**0,0010**	**0,0034**	**0,0245**
Dev. Standar $\left(\sigma_j\right)$	**0,0316**	**0,0219**	**0,0316**	**0,0586**	**0,1566**

Catatan : nilai dalam tabel ini mengacu pada rumus :

$$\sigma_j^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left[R_{ij} - E\left(R_j\right)\right]^2}{n-1}$$

Sebagai contoh pada kolom A, nilai varian $\left(\sigma_j^2\right)$ dan deviasi standar $\left(\sigma_j\right)$diperoleh dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
\sigma_A^2 &= \{(0{,}14 - 0{,}100)^2 + (0{,}12 - 0{,}100)^2 + (0{,}10 - 0{,}100)^2 + \\
&\quad (0{,}12 - 0{,}100)^2 + (0{,}06 - 0{,}100)^2\} / (n - 1) \\
&= (0{,}0016 + 0{,}0004 + 0{,}0000 + 0{,}0004 + 0{,}0016)/ (5 - 1) \\
&= 0{,}0010 \\
s_A &= 0{,}0316
\end{aligned}$$

Langkah selanjutnya adalah menghitung kovarian dan korelasi antar sekuritas. Sebagai contoh ilustrasi, Tabel A.5.9. menyajikan prosedur dan hasil perhitungan kovarian dan korelasi antar A dan sekuritas lainnya. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa kovarian A,B sebesar -0,0010, sedangkan kovarian A,C sebesar 0,0010.

Koefisien korelasi memiliki kisar nilai relatif antara -1 hingga +1. Nilai ekstrim -1 atau +1 mengindikasikan hubungan sekuritas bersifat sempurna. Hasil perhitungan korelasi menunjukkan bahwa terdapat koefisien korelasi negatif sempurna antara sekuritas A dan B ($\varrho_{A,B}$ = -1) serta koefisien korelasi positif sempurna antara sekuritas A dan C ($\varrho_{A,C}$ = 1). Dalam praktik di pasar modal, sangat jarang dijumpai suatu sekuritas berkorelasi secara sempurna. Dalam hal ini tingkat korelasi antara sekuritas A dengan D ($\varrho_{A,D}$ = -0,84) dan A dengan E ($\varrho_{A,E}$ = 0,83) lebih mencerminkan kondisi riil di dalam praktik pasar modal.

Tabel A.5.9 Perhitungan Kovarian dan Korelasi

Prob	A,B	A,C	A,D	A,E
0,10	-0,002	0,002	-0,003	0,006
0,20	0,000	0,000	-0,001	0,001
0,40	0,000	0,000	0,000	0,000
0,20	0,000	0,000	0,000	-0,001
0,10	-0,002	0,002	-0,002	0,010
Kovarian $(\sigma_{A,j})$ =	-0,001	0,001	-0,002	0,004
Korelasi $(\rho_{A,j})$ =	-1,000	1,000	-0,837	0,828

Catatan : nilai dalam kovarian $(\sigma_{A,j})$ dan $(\rho_{A,j})$ dalam tabel ini mengacu pada rumus :

$$\sigma_{A,j} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left[R_{i,A} - E(R_A)\right]\left[R_{i,j} - E(R_j)\right]}{n-1}; j \neq A$$

$$\rho_{A,j} = \frac{\sigma_{A,j}}{\sigma_A, \sigma_{ji}} \; ; j \neq A$$

Sebagai contoh pada kolom A,B; nilai kovarian $(\sigma_{A,B})$ dan korelasi ($\varrho_{A,B}$) diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Kovarian :

$\sigma_{A,B}$ = [(0,14 - 0,100) x (0,06 - 0,100)] + [(0,12 - 0,100) x (0,08 - 0,100) + [(0,10 - 0,100) x (0,10 - 0,100) + (0,08 - 0,100) x (0,12 - 0,100) + (0,06 - 0,100) x (0,14 - 0,100) / (5 – 1)

= -0,0016 - 0,0004 + 0,0000 - 0,0004 - 0,0016

$s_{A,B}$ = -0,0010

Korelasi :

$$\rho_{A,J} = \frac{-0{,}0005}{0{,}0219 \text{ x } 0{,}0219} = -1{,}00$$

Setelah diketahui tingkat kovarian dan korelasi, tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan *return* dan risiko portofolio. Pada tahap ini diperlukan tambahan variabel untuk menghitung *return* dan risiko portofolio, yaitu proporsi dana yang dialokasikan pada setiap sekuritas dalam suatu portofolio. Proporsi tersebut digunakan sebagai bobot *(weighted,* w_j) dalam menghitung tingkat *return* dan risiko portofolio.

Tabel A.5.10 menyajikan prosedur dan hasil perhitungan *return* dan risiko portofolio. Tabel tersebut menyajikan empat portofolio yang terdiri atas 2 sekuritas untuk setiap portofolio. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa portofolio A,B yang kedua sekuritasnya berkorelasi negatif sempurna (-1) memperoleh tingkat *return* sebesar 10% dan risiko sebesar 0. Sebaliknya, portofolio A,C yang kedua sekuritasnya berkorelasi positif sempurna (1) memperoleh tingkat *return* dan risiko yang tidak berbeda dari rata-rata tertimbang sekuritas individualnya yakni *return* sebesar 10% dan deviasi standar sebesar 0,0316. Sedangkan portofolio A,D mampu menghasilkan *return* sebesar 10,45% dan deviasi standar 0,0178, untuk

portofolio A,D menghasilkan *return* sebesar 11,45% dan deviasi standar 0,0604.

Hasil ini menunjukkan bahwa keampuhan koefisien korelasi dalam mengurangi risiko terjadi bila nilai koefisien korelasi menjauh dari +1. Pada tingkat yang paling ekstrim koefisien korelasi negatif sempurna (-1) mampu mengeliminasi risiko unik hingga sebesar 0. Keampuhan korelasi dalam menurunkan tingkat risiko berkurang ketika koefisien korelasi bergerak menuju ke +1. Contoh portofolio A,D dan portofolio A,E menunjukkan risiko berkurang namun pengurangannya tidak sebesar portofolio A,B. Pada tingkat yang paling ekstrem koefisien korelasi positif sempurna (+1) tidak mampu mengurangi risiko sekuritas. Dalam hal ini diversifikasi (portofolio) gagal memberikan benefit pengurangan risiko. Hal ini dapat dilihat pada portofolio yang terdiri atas kombinasi aset A dan C dengan tingkat deviasi standar sebesar 0,0316, nilai ini sama dengan risiko aset individual (lihat deviasi standar pada Tabel A.5.8).

Tabel A.5.10 Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio.

Statistik	A,B	A,C	A,D	A,E
Koefisien Korelasi (ϱ_{ij})	-1,000	1,000	-0,837	0,828
Return (R_p)	0,1000	0,1000	0,0970	0,1080
Varian $\left(\sigma_p^2\right)$	0,0000	0,0010	0,0003	0,0084
Deviasi standar $\left(\sigma_p\right)$	0,0000	0,0316	0,0182	0,0918

Catatan : Asumsi W_A = 0,50 w_j adalah bobot investasi per aset,

Nilai *return* portofolio (R_p), varian portofolio $\left(\sigma_P^2\right)$ dan deviasi standar portofolio $\left(\sigma_P\right)$ dalam tabel ini mengacu pada rumus :

$$R_P = \sum_{j=1}^{n} E(Rj).w_j$$

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{k}\sigma_{ij}w_{ij}$$

Sebagai contoh, kolom AB untuk portofolio yang terdiri atas dua sekuritas (A & B), dengan asumsi W_A dan W_B masing-masing = 0,5. *Return* portofolio (R_P), varian portofolio (σ_P^2) dan deviasi standar portofolio (s_P) diperoleh dengan cara berikut :

Return Portofolio :

$R_{P,A,B}$ = [E(R_A) x W_A] + [E (R_B) x w_B]

= (0,10 x 0,5) + (0,10 x 0,5)

= 0,10

Varian Portofolio :

$$\sigma_P^2 = \sigma_A^2 w_A^2 + \sigma_B^2 w_B^2 + 2.w_A.w_B.\sigma_{A,B}$$

= (0,001 x $0,50^2$) + (0,001 x $0,50^2$) + 2 x 0,50 x 0,50 x (-0,001)

= 0,0000

Deviasi standar portofolio :

s_P = 0,0000

Berdasarkan ringkasan hasil Tabel A.5.10 dapat diketahui bahwa pada tingkat koefisien korelasi -1 risiko portofolio dapat dieliminasi (risiko tidak sistematis), sedangkan pada kasus koefisien korelasi +1 risiko portofolio tidak berubah. Pada kasus non ekstrem, yakni koefisien korelasi -0,837 dan 0,828 pada portofolio A, D dan A, E risiko portofolio memberikan hasil lebih baik dari risiko individual dengan penjumlahan tertimbang biasa.

PERHITUNGAN RETURN DAN RISIKO PORTOFOLIO YANG TERDIRI ATAS N ASET

Bagian ini memberikan ilustrasi tentang perhitungan *return* dan risiko bila suatu portofolio terdiri atas lebih dari 3 aset. Tabel A.5.11 menyajikan ilustrasi data *return* masing-masing saham K, L, M, N dan O. Pada ilustrasi ini, perhitungan statistik menggunakan alat bantu program komputer statistik SPSS. Hasil perhitungan *return* yang diharapkan, $E(R_j)$ dengan menggunakan rata-rata aritmatik (*mean*) dan deviasi standar disajikan pada Tabel A.5.12., sedangkan hasil perhitungan kovarian dan korelasi disajikan pada Tabel A.5.13.

Tabel A.5.11. Data *Return* Saham

t	K	L	M	N	O
1	0,1400	0,2000	0,3200	0,1800	0,0400
2	0,1200	0,1200	0,1800	0,2500	0,0900
3	0,1000	0,1400	0,1200	0,0900	0,1200
4	0,0800	0,0800	0,1800	0,2200	0,1400
5	0,0600	0,0800	0,2100	0,1600	0,1600

Tabel A.5.12. Statistik Deskriptif

Saham (Aset)	Mean $E(R_j)$	Deviasi Standar	N
K	0,1000	0,0316	5
L	0,1240	0,0498	5
M	0,2020	0,0736	5
N	0,1800	0,0612	5
O	0,1100	0,0469	5

Tabel A.5.13. Matriks Kovarian dan Korelasi

Saham (Aset)	Kovarian & Korelasi	K	L	M	N	O
K	Kovarian	0,0010	0,0014	0,0011	0,0004	-0,0015
L	Kovarian	0,0014	0,0025	0,0021	-0,0007	-0,0022
M	Kovarian	0,0011	0,0021	0,0054	0,0012	-0,0022
N	Kovarian	0,0004	-0,0007	0,0012	0,0038	-0,0005
O	Kovarian	-0,0015	-0,0022	-0,0022	-0,0005	0,0022
K	Korelasi	1,0000	0,8890	0,4725	0,1807	-0,9776
L	Korelasi	0,8890	1,0000	0,5701	-0,2131	-0,9205
M	Korelasi	0,4725	0,5701	1,0000	0,2662	-0,6443
N	Korelasi	0,1807	-0,2131	0,2662	1,000	-0,1828
O	Korelasi	-0,9776	-0,9205	-0,6443	-0,1828	1,0000

Perhitungan Return dan Risiko Portofolio dengan lebih dari 2 Aset

Dalam catatan Tabel A.5.5 dan Tabel A.5.10 dapat dituliskan kembali rumus untuk menghitung tingkat *return* (R_p) dan risiko portofolio (σ_P^2) sebagai berikut :

Return Portofolio (R_p) =

$$R_P = \sum_{j=1}^{n} E(R_j).w_j$$

Varian portofolio (σ_P^2) =

$$\sigma_P^2 = \sum_{j=1}^{n}\sum_{j=1}^{k} \sigma_{ij}\, w_{ij}$$

Selain E(R) dan deviasi standar, ukuran lainnya yang bersifat relatif adalah koefisien variasi (CV_P). Rasio ini digunakan untuk mengukur risiko per unit relatif terhadap tingkat *return* yang diharapkan:

$$CV_P = \frac{\sigma_P}{E(R_p)}$$

Berdasarkan formula tersebut tampak bahwa perhitungan risiko portofolio berbeda dengan perhitungan *return* portofolio. *Return* portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari sekumpulan aset dalam portofolio, sedangkan perhitungan risiko portofolio lebih kompleks yakni mempertimbangkan tingkat varian aset individual (σ_j^2) dan kovarian (σ_j) antaraset satu dengan aset lainnya yang terdapat dalam portofolio. Jika diasumsikan proporsi dana pada setiap aset dalam portofolio sama (*equally weighted*) maka skenario 3 portofolio dapat disusun proporsi bobot seperti pada tabel A.5.14.

Tabel A.5.14. Asumsi Proporsi Alokasi Dana pada setiap aset (wj) dalam Portofolio

Portofolio		**K**	**L**	**M**	**N**	**O**	**Total w**
1.	K, L	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	1,00
2.	K, L, M	0,33	0,33	0,33	0,00	0,00	1,00
3.	K, L, M, N	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	1,00
4.	K, L, M, N, O	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00

Dari kedua formula tersebut perhitungan *return* portofolio dengan masing-masing portofolio dapat diuraikan sebagai berikut.

Return Portofolio 1 :

R_{p1} = $[E(R_K) \times w_K] + [E(R_L) \times w_L]$

= $(0{,}110 \times 0{,}50) + (0{,}124 \times 0{,}50)$

= 0,1120

Return Portofolio 2 :

R_{p2} = $[E(R_K) \times w_K] + [E(R_L) \times w_L] + [E(R_M) \times w_M]$

= $(0{,}10 \times 0{,}33) + (0{,}124 \times 0{,}33) + (0{,}202 \times 0{,}33)$

= 0,1420

Return Portofolio 3 :

R_{p3} = $[E(R_K) \times w_K] + [E(R_L) \times w_L] + [E(R_M) \times w_M] + [E(R_M) \times w_M]$

= $(0{,}10 \times 0{,}25) + (0{,}124 \times 0{,}25) + (0{,}202 \times 0{,}25) + (0{,}180 \times 0{,}25)$

= 0,1515

Return Portofolio 4 :

R_{p4} = $[E(R_K) \times w_K] + [E(R_L) \times w_L] + [E(R_M) \times w_M] + [E(R_N) \times w_N]$

$+ [E(R_O) \times w_O]$

= $(0{,}10 \times 0{,}20) + (0{,}124 \times 0{,}20) + (0{,}202 \times 0{,}20) + (0{,}18 \times 0{,}20)$

$+ (0{,}11 \times 0{,}20)$

= 0,1432

Varian Portofolio 1 (terdiri atas dua aset; K dan L):

σ^2_{P1} = $\sigma^2_K w^2_K + \sigma^2_L w^2_L + 2.w_K.w_L.\sigma_{KL}$

= $(0{,}001 \times 0{,}50^2) + (0{,}0025 \times 0{,}50^2) + (2 \times 0{,}50 \times 0{,}50 \times 0{,}0014)$

= 0,00157

σ_P = 0,03962

CV_{PI} = 0,35378

Varian Portofolio 2 (terdiri atas tiga aset; K, L, M):

$$\sigma^2_{P2} = \sigma^2_K w^2_K + \sigma^2_L w^2_L + \sigma^2_M w^2_M + 2.w_K .w_L .s_{K.L} + 2.w_K .w_M .s_{K.M}$$

$$+ 2.w_L .w_M .s_{L.M}$$

$$= (0{,}001 \text{ x } 0{,}33^2) + (0{,}0025 \text{ x } 0{,}33^2) + (0{,}0054 \text{ x } 0{,}33^2) + (2 \text{ x } 0{,}33 \text{ x } 0{,}33 \text{ x } 0{,}0014) + (2 \text{ x } 0{,}33 \text{ x } 0{,}33 \text{ x } 0{,}0011) + (2 \text{ x } 0{,}33 \text{ x } 0{,}33 \text{ x } 0{,}0021)$$

$$= 0{,}00160$$

$$\sigma_{P2} = 0{,}03995$$

CV = 0,28134

Varian Portofolio 3 (terdiri atas empat aset; K, L, M, N):

$$\sigma^2_{P3} = \sigma^2_K w^2_K + \sigma^2_L w^2_L + \sigma^2_M w^2_M + + \sigma^2_N w^2_N$$

$$+ 2.w_K .w_L .s_{K.L} + 2.w_K .w_M .s_{K.M} + 2.w_K .w_N .s_{K.N}$$

$$+ 2.w_L .w_M .s_{L.M} + 2.w_L .w_N .s_{L.N} + 2.w_M .w_N .s_{M.N}$$

$$= (0{,}001 \text{ x } 0{,}25^2) + (0{,}0025 \text{ x } 0{,}25^2) + (0{,}0054 \text{ x } 0{,}25^2) + (0{,}0038 \text{ x } 0{,}25^2)$$

$$+ (2 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}0014) + (2 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}0011)$$

$$+ (2 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}0004) + (2 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}0021)$$

$$+ (2 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } 0{,}25 \text{ x } -0{,}0007)$$

$$= 0{,}0010$$

σ_{P3} = 0,03158

CV = 0,20848

Varian Portofolio 4 (terdiri atas lima aset; K, L, M, N, O):

$$\sigma_{P4}^2 = \sigma_K^2 w_K^2 + \sigma_L^2 w_L^2 + \sigma_M^2 w_M^2 + + \sigma_N^2 w_N^2$$

$$+ 2.w_K .w_L .s_{K.L} + 2.w_K .w_M .s_{K.M} + 2.w_K .w_N .s_{K.N}$$

$$+ 2.w_K .w_O .s_{K.O} + 2.w_L .w_M .s_{L.M} + 2.w_L .w_N .s_{L.N}$$

$$+ 2.w_L .w_O .s_{L.O} + 2.w_M .w_N .s_{M.N} + 2.w_M .w_O .s_{M.O}$$

$$+ 2.w_N .w_O .s_{N.O}$$

$$= (0{,}001 \times 0{,}20^2) + (0{,}0020 \times 0{,}20^2) + (0{,}0054 \times 0{,}20^2)$$

$$+ (0{,}0038 \times 0{,}20^2) + (0{,}0022 \times 0{,}20^2)$$

$$+ (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times 0{,}0014) + (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times 0{,}0011)$$

$$+ (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times 0{,}0004) + (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times -0{,}0015)$$

$$+ (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times 0{,}0021) + (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times 0{,}0012)$$

$$+ (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times -0{,}0022) + (2 \times 0{,}20 \times 0{,}20 \times -0{,}0005)$$

$$= 0{,}00065$$

σ_{P4} = 0,02546

CV_{P4} = 0,17778

Ringkasan hasil perhitungan *return* dan risiko portofolio disajikan pada Tabel A.5.15. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa

bertambahnya sekuritas dalam portofolio mampu mengurangi risiko portofolio secara relatif yang ditunjukkan oleh tingkat koefisien variasi yang semakin menurun. Kombinasi aset dalam portofolio tidak dapat mengeliminasi risiko total. Hanya risiko yang bersifat tidak sistematis yang dapat dihilangkan melalui diversifikasi aset, sedangkan risiko sistematis tidak dapat dieliminasi.

Tabel A.5.15. Ringkasan Hasil Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio

Portofolio	**Aset**	**E (R_p)**	σ_P^2	σ_P	**Koef. Variasi**
1.	K, L	0,11200	0,00157	0,03962	0,35378
2.	K, L, M	0,14200	0,00160	0,03995	0,28134
3.	K, L, M, N	0,15150	0,00100	0,03158	0,20848
4.	K, L, M, N, O	0,14320	0,00065	0,02546	0,17778

BAB VI
MENENTUKAN SAHAM YANG MASUK DALAM PORTOFOLIO OPTIMAL

Tujuan dari bab ini adalah :

Setelah mempelajari bab ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Memahami teori penentuan saham yang bisa dimasukkan ke dalam portofolio
2. Menghitung dan menentukan saham-saham yang layak dimasukkan ke dalam portofolio

Tidak semua saham yang diperdagangkan di bursa layak untuk investasi dan dimasukkan ke dalam portofolio yang akan dibentuk. Saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio adalah saham yang layak yaitu yang menghasilkan keuntungan yang optimal. Bab ini membahas cara menghitung dan menentukan saham mana saja yang layak untuk dimasukkan ke dalam portofolio serta menghasilkan keuntungan yang optimal dengan tingkat risiko tertentu. Untuk menentukan saham mana yang akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal maka langkah pertamanya adalah dengan menghitung nilai α dan β masing-masing saham. Penghitungan nilai α dan β masing-masing saham bisa dilakukan dengan pendekatan CAPM dan indeks model.

Dengan menggunakan pendekatan CAPM maka secara matematis persamaan umum untuk nilai saham adalah sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + e_i$$

Notasi:

R_i = Return sekuritas i
α_i = Bagian return sekuritas i yang tidak dipengaruhi oleh kinerja pasar
β_i = Ukuran kepekaan return sekuritas i terhadap perubahan return pasar
R_M = Return indeks pasar
e_i = Kesalahan residual

Dalam model indeks tunggal ini, ada beberapa asumsi yang perlu diperhatikan, yaitu :

- e_i tidak berkorelasi dengan e_j untuk semua nilai dari i dan j.
- e_i tidak berkorelasi dengan return indeks pasar.

Perhitungan return sekuritas dalam model indeks tunggal melibatkan dua komponen utama yaitu:

- Komponen return yang dikaitkan dengan keunikan perusahaan, dilambangkan dengan alpha (α_i)
- Komponen return yang terkait dengan pasar, dilambangkan dengan beta (β)

Salah satu konsep penting dalam model indeks tunggal adalah terminologi beta (β). Beta merupakan ukuran kepekaan *return* sekuritas terhadap *return* pasar. Semakin besar beta suatu sekuritas, semakin besar kepekaan return sekuritas tersebut terhadap perubahan return pasar. Dalam model indeks tunggal, investor perlu mengestimasi beta sekuritas yang dapat dilakukan dengan menggunakan data historis.

Salah satu kegunaan model indeks tunggal adalah penyederhanaan dari model Markowitz. Dengan model indeks tunggal perhitungan risiko sekuritas diwakili dengan komponen beta (β). Penggunaan model indeks tunggal dapat memperkirakan tingkat keuntungan yang diharapkan untuk

sekuritas individual. Dalam model indeks tunggal, nilai keuntungan yang diharapkan diperoleh dengan persamaan sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M$$

Dalam model indeks tunggal, kovarians antara saham A dan saham B hanya bisa dihitung atas dasar kesamaan respons kedua saham tersebut terhadap *return* pasar. Oleh karena itu, risiko yang relevan dalam model tersebut hanyalah risiko pasar. Secara sistematis, kovarians antar saham A dan B yang hanya terkait dengan risiko pasar bisa dituliskan sebagai:

$$\alpha ij = \beta_i \beta_j \ \sigma_m^2$$

Perhitungan kovarians model indeks tunggal dilakukan dengan menyederhanakan risiko ke dalam dua komponen, yaitu risiko pasar dan risiko keunikan perusahaan. Secara matematis, risiko dalam model indeks tunggal bisa digambarkan sebagai berikut:

$$\alpha_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$$

Dalam model indeks tunggal menunjukkan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan terdiri dari komponen alpha (α) yang mewakili karakteristik individu perusahaan dan komponen beta (β) yang mewakili risiko yang berhubungan dengan pasar. Namun untuk covariance, hanya dipengaruhi oleh risiko pasar. Hal ini menunjukkan bahwa pergerakan saham bersama-sama adalah bereaksi terhadap perubahan yang terjadi di pasar.

Persamaan perhitungan return dan risiko sekuritas dengan model indeks tunggal dapat juga diterapkan dalam perhitungan return dan risiko portofolio. Beta portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari beta saham yang membentuk portofolio tersebut. Dalam hal ini beta dapat dihitung

dengan rumus sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum X_i \beta_i$$

Persamaan untuk menghitung return portofolio dan risiko portofolio dengan menggunakan model indeks tunggal akan menjadi:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_m)$$

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum X_i^2 \sigma_{ei}^2$$

6.1. MENENTUKAN SAHAM OPTIMAL DALAM PORTOFOLIO

Untuk menentukan saham yang masuk ke dalam portofolio optimal diperlukan beberapa langkah penghitungan. Nila Firdausi Nuzula memberikan gambaran secara lengkap mengenai langkah-langkah penghitungan untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio optimal.

Langkah-langkah untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio optimal secara rinci sebagaimana dijelaskan oleh Nuzula adalah sebagai berikut:

1. Hitung Total Realized Return Masing-Masing Saham

Perhitungan total return masing-masing saham menggunakan data harga saham bulanan, yaitu harga penutupan ***(closing price)*** pada tiap akhir bulan. Perhitungan dalam rumus ini juga menggunakan unsur dividen. Jadi perhitungan total realized return merupakan total perolehan capital gain dan yield yang berupa dividen.

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

2. **Hitung Expected Return Masing-Masing Saham**

Expected return umumnya dihitung berdasarkan data historis, yaitu dengan menggunakan metode rata-rata **(arithmetic mean).** Biasanya peneliti menghitung expected return masing-masing saham per bulan dengan menjumlahkan Ri selama periode analisa, kemudian dibagi dengan jumlah periode analisis.

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

Dalam membentuk portofolio yang optimal, saham yang memiliki E(Ri) > 0 akan dimasukkan dalam analisis selanjutnya, sedangkan saham yang memiliki E(Ri) < 0 akan diabaikan, karena berdasarkan asumsi bahwa investor akan bersikap rasional. Artinya, investor tidak akan memilih saham yang tidak memberikan keuntungan.

3. **Hitung Market Return dan Expected Market Return**

Market return atau RM dihitung dengan menggunakan data IHSG, karena indikator ini menunjukkan kinerja bursa saham:

$$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Perhitungan *expected market return* umumnya menggunakan metode *arithmetic mean,* yaitu total return pasar selama t (tahun, bulan, hari) analisis dibagi dengan jumlah n unit analisis (tahunan, bulanan, harian).

4. **Hitung Alpha dan Beta Masing-Masing Saham**

Perhitungan koefisien alpha dan beta masing-masing saham digunakan untuk menghitung total risiko. Koefisien beta merupakan pengukuran

volatilitas antara return-return suatu sekuritas atau portofolio dengan return pasar. Jika volatilitas diukur dengan kovarian, maka kovarian return antara sekuritas ke-i dengan return pasar adalah sebesar σ_{im}. Dengan membagi kovarian σ_{im} dengan varian return pasar σ_M^2, maka beta akan mengukur risiko sekuritas ke-i relative terhadap risiko pasar, atau disebut beta. Perhitungan beta sekuritas β_i adalah sebagai berikut.

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_M^2}$$

Formulasi lain untuk menghitung β_i adalah sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^{n}\left(R_{it} - \overline{R}_{it}\right)\left(R_{Mt} - \overline{R}_{Mt}\right)}{\sum_{t=1}^{n}\left(R_{Mt} - \overline{R}_{Mt}\right)}$$

Koefisien alpha menunjukkan besarnya perubahan return saham individual yang disebabkan oleh perubahan *return* pasar. Dengan demikian maka rumus untuk menghitung alpha dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$\alpha = E(R_i) - (\beta . E(R_M))$$

5. Hitung Total Risiko Masing-Masing Saham

Risiko investasi berkaitan dengan adanya ketidakpastian atas tingkat pengembalian *(return).* Risiko disebut juga sebagai penyimpangan antara *realized return* dengan *expected return.* Secara teoritis, asset atau sekuritas yang memiliki *return* yang tinggi cenderung memiliki risiko yang tinggi pula.

Hitung total risiko masing-masing saham, yaitu penjumlahan risiko

sistematis dan risiko tidak sistematis tiap aset. Risiko sistematis diukur dengan menggunakan beta dan varians market return (β_i . σ_M^2). Risiko tidak sistematis diukur dari varians dari kesalahan residu σ_{ei}^2.

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \,.\, \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$$

6. Tentukan Nilai Return Aktiva Bebas Risiko

Return aktiva bebas risiko umumnya mengacu pada tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) bulanan selama periode analisis. SBI dianggap sebagai aktiva bebas risiko karena dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan merupakan instrument investasi jangka pendek. Besarnya RBR merupakan rata-rata dari suku bunga selama periode analisis. Saham-saham yang memiliki *expected return* lebih besar dari return aktiva bebas risiko, atau E(Ri) > RBR akan dimasukkan dalam analisis selanjutnya karena menghasilkan nilai ERB yang positif.

7. Tentukan Excess Return to Beta (ERB)

ERB merupakan selisih expected return dengan return aktiva bebas risiko. Pengukuran ERB dimaksudkan untuk mengukur kelebihan return relative terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi yang diukur dengan beta. Nilai ERB merupakan angka yang dijadikan dasar untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Nilai ERB dihitung dengan rumus:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai terkecil. Sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk

dimasukkan dalam portofolio optimal.

8. Hitung Nilai A_i dan B_i serta Cut-Off Point

Portofolio optimal terdiri dari saham-saham yang memiliki ERB tinggi. Saham dengan nilai ERB rendah tidak akan dimasukkan dalam portofolio optimal. Untuk menentukan suatu asset dimasukkan atau tidak dalam portofolio, diperlukan titik pembatas (cutoff point) yang menentukan batas nilai ERB yang dikatakan tinggi dan yang dikatakan rendah.

- Urutkan saham-saham berdasarkan nilai ERB terbesar ke terkecil
- Hitung nilai Ai dan Bi untuk masing-masing saham ke-i dengan rumus berikut

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

$$C_i = \frac{\sigma_{ei}^2 \sum_{j=1}^{i} A_i}{1 + \sigma_{ei}^2 \sum_{j=1}^{i} B_j}$$

Besarnya cut-off point (C*) adalah nilai Ci dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari Ci. Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C*.

Sekuritas yang memiliki ERB lebih kecil dibanding nilai ERB di titik C* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal.

Setelah semua saham dirangking menurut nilai ERB-nya, selanjutnya masing-masing saham akan diseleksi berdasarkan *cut off*

point-nya. Perhitungan C_i dimulai dengan saham yang mempunyai nilai ERB tertinggi hingga ditemukan cut off point (C_i). Nilai *cut off point* menentukan batas nilai ERB berapa yang dikatakan tinggi untuk menyeleksi saham-saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Saham-saham yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C_i akan dimasukkan ke dalam kandidat portofolio dan sebaliknya saham-saham yang memiliki nilai ERB lebih kecil dari nilai ERB di titik C_i tidak dimasukkan ke dalam kandidat portofolio.

9. Tentukan Proporsi Dana Masing-Masing Saham Terpilih

Jika saham-saham pembentuk portofolio optimal telah tersusun, tentukan proporsi dana masing-masing saham yang terpilih sebagai pembentuk portofolio optimal. Besarnya proporsi dana masing-masing saham dihitung dengan rumus berikut.

$$Zi = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2}\left(ERB - C^*\right)$$

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^{k} Z_i}$$

10. Hitung Alpha dan Beta Portofolio

Single Index Model bertujuan untuk mereduksi jumlah variabel yang harus ditaksir. Model ini mampu mempengaruhi variabel yang harus ditaksir karena memiliki karakteristik tersendiri, yaitu beta portofolio, sebagai rata-rata dari beta masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Beta portofolio dihitung dengan rumus berikut.

Alpha merupakan rata-rata dari alpha masing-masing saham pembentuk portofolio optimal.

11. Tentukan Expected Return dan Risiko Portofolio

Perhitungan tingkat pengembalian yang diharapkan *(expected return)* dari suatu portofolio dilakukan dengan rumus berikut ini.

$$E(R_p) = \alpha_{pR} + \beta_p \,.\, E(R_M)$$

Jika nilai *expected return* telah diketahui, kemudian hitunglah risiko portofolio atau disebut pula varian portofolio dengan menggunakan rumus berikut.

$$\alpha_p^2 = \beta_p^2 \,.\, \sigma_M^2 + \left[\sum_{i=1}^{n} w_i \,.\, \alpha_{ei} \right]^2$$

Jika asumsi yang berlaku adalah besarnya proporsi dana untuk setiap saham dalam portofolio adalah sama, maka risiko tidak sistematis dalam portofolio saham akan semakin kecil dan mendekati nol jika investor menambah jumlah saham dalam portofolio tersebut. Dengan asumsi ini, risiko portofolio merupakan risiko yang hanya dipengaruhi oleh pasar, atau berkaitan dengan beta dan varian market return. Risiko portofolio merupakan kuadrat dari beta portofolio dan nilai varian market return seperti dalam rumus:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \,.\, \sigma_M^2$$

Portofolio efisien adalah portofolio yang memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi dengan risiko yang sama, atau memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih kecil.

Untuk mempermudah pemahaman, maka pembahasan dimulai dari pembentukan portofolio yang hanya terdiri dari dua sekuritas, kemudian diperluas dengan membentuk portofolio yang terdiri lebih dari dua sekuritas.

Pembahasan dilakukan pada berbagai keadaan, yaitu dimulai dari tidak ada investasi yang bebas risiko dan tidak diperkenankan adanya short sales, sampai dengan seandainya ada investasi yang bebas risiko dan short sales diperkenankan.

Portofolio Optimal adalah pilihan investor terhadap berbagai portofolio efisien menurut preferensi investor. Yang memberikan keuntungan dan risiko yang optimal

6.2. KOMBINASI DUA SEKURITAS YANG BERISIKO :*SHORT SALES* TIDAK DIPERKENANKAN

Short sales berarti menjual saham yang tidak dimiliki. Misalkan seorang pemodal menduga bahwa saham ”A” yang saat ini harganya Rp. 10.000 akan turun menjadi hanya Rp. 9.500 pada bulan depan. Ia kemudian meminjam saham tersebut (dari seorang, mungkin temannya yang memilikinya) dengan janji akan mengembalikan kembali saham tersebut pada bulan depan. Setelah memperoleh saham tersebut, ia menjualnya, memperoleh Rp10.000 dan nanti pada bulan depan menyerahkan saham “A” kepada temannya tersebut. Kalau pada bulan depan ternyata memang harga saham tersebut turun, lebih kecil dari Rp10.000, ia memperoleh keuntungan. Tetapi kalau ternyata harga saham tersebut naik lebih dari Rp10.000 ia mungkin menderita kerugan, karena bagaimanapun juga ia harus membeli saham yang sama untuk diserahkan kembali kepada temannya.

Kalau short sales tidak diperkenankan berarti kita hanya bisa menginvestasikan dana kita maksimum sebesar 100% pada suatu sekuritas dan minimum sebesar 0%. Kalau short sales diizinkan, proporsi dana yang diinvestasikan pada suatu sekuritas bisa lebih besar dari 100% dan bisa lebih kecil dari 0% (artinya negative).

Kalau kita hanya memiliki dua sekuritas, A dan B, maka tingkat keuntungan yang diharapkan dari ortofolio yang terdiri dari dua sekuritas tersebut adalah,

$$E(R_{p,AB})=X_A\ E(R_A)+X_B\ E(R_B)$$

Dalam hal ini,
XA adalah proporsi dana yang diinvestasikan pada A
XB adalah proporsi dana yang diinvestasikan pada B
$E(R_A)$ adalah tingkat keuntungan yang diharapkan dari A
$E(R_B)$ adalah tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio tersebut.

Karena short sales tidak diijinkan maka proporsi dana yang diinveatsikan pada A ditambah dengan B akan sama dengan 100%, proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing sekuritas tidak bisa lebih kecil dari nol. Perhatikan bahwa kalau dimungkinkan short sales, maka proporsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas yang di short sales akan negative. Ini terjadi karena kita sebenarnya meminjam sekuritas tersebut, dan hasilnya kita pergunakan untuk investasi pada sekuritas yang lain. Kembali pada saat short sales tidak diperkenankan, maka

$$XA + XB = 1$$

$$\text{Dan} \quad XA \geq 0 \quad \text{dan} \quad XB \geq 0$$

Yang dengan demikian,

$$XB = 1 - XA$$

Masukkan persamaan (4-2) ke dalam persamaan (4-1) kita bisa menyatakan tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio yang terdiri dari dua sekuritas sebagai berikut:

$$E(Rp) = X_A\ E(R_A) + (1-X_A)\ E(R_B)$$

Perhatikan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio tidak lain merupakan rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan dari masing-masing sekuritas yang membentuk portofolio tersebut. Hal tersebut tidak berlaku untuk risiko (atau deviasi standar tingkat keuntungan) suatu portofolio. Seperti yang telah kita pelajari sebelumnya bahwa deviasi standar portofolio yang terdiri dari dua jenis sekuritas adalah,

$$\delta p_{AB} = ((X_A^2\ \sigma_A^2 + X_B^2\ \sigma_B^2) + 2X_A X_B \sigma_{AB})^{1/2}$$

Dalam hal ini,

δp = deviasi standar tingkat keuntungan portofolio tersebut

δ_A^2 = variance tingkat keuntungan saham A

$\delta_{\mathbf{B}}^2$ = variance tingkat keuntungan saham B

δ_{AB} = adalah covariance antara tingkat keuntungan saham A dan saham B

Kalau kita masukkan persamaan (4-2) kedalam persamaan tersebut kita memperoleh:

$$\delta p = [\ XA^2\ \sigma_A^2 + (1\text{-}XA)\ \sigma_{\mathbf{B}}^2 + 2\ XA\ (1\text{-}XA)\ \sigma_{AB}]^{1/2}$$

karena $\sigma_{AB} = \rho_{AB}\ \sigma_A \sigma_B$

dimana:

ρ_{AB} = koefisien korelasi antara tingka keuntngan saham Adan saham B, maka persamaan bisa **dituliskan menjadi:**

$$\delta p = [\ X_A^2\ \sigma_A^2 + (1\text{-}XA)^2\ \sigma_{\mathbf{B}}^2 + 2\ X_A\ (1\text{-}XA)\ \rho_{AB}\ \sigma_A \sigma_B]^{1/2}$$

Perhatikan bahwa σp, bukan merupakan rata-rata tertimbang dari σp saham-saham pembentuk portofolio tersebut.

Untuk memperjelas, berikut perhatikan kasus-kasus yang menunjukkan perbedaan korelasi antara tingkat keuntungan saham yang membentuk portofolio:

Koefisien korelasi berada diantara +1(maksimum) dan -1 (minimum). Koefisien korelasi +1, menunjukkan bahwa tingkat keuntungan antara dua sekuritas tersebut selalu bergera dengan arah yang sempurna sama (artinya kalau yang satu naik 10%, maka yang satunya juga naik 10%). Sedangkan koefisien korelasi sebesar -1, menunjukkan menunjukkan bahwa pergerakan tingkat keuntungan berlawanan arah sempurna (artinya kalau yang satu turun 10%, maka yang satunya juga turun 10%).

Kita akan mulai dari kasus yang ekstrim kemudian ke kasus yang lebih moderat sebagai berikut:

Berikut adalah data saham PT "Adi (A)" dan PT "Trio (T)" :

Uraian	Tingkat keuntungan yg diharapkan [E(R)]	Deviasi standar
PT. Adi (A)	0,25	0,10
PT. Trio (T)	0,20	0,08

Kasus.1. korelasi positif sempurna (ρ +1)

Notasi 'A' untuk PT. Adi, dan notasi 'B' untk PT 'B', koefisien korelasi antara sham 'A' dan 'saham 'B' adaalah +1, maka persamaan untuk risiko portofolio AB (persamaan 4-4), menjadi,

$$\sigma p_{AB} = [\ X_A^2\ \sigma_A^2 + (1\text{-}XA)\ \sigma_{\mathbf{B}}^2 + 2\ XA\ (1\text{-}XA)\ \rho_{AB}\ \sigma_A \sigma_B]^{1/2}$$

Perhatikan bahwa persamaan yang ada dalam tanda kurung besar mempunyai bentuk $X^2 + 2XY + Y^2$, dan karenanya bisa dituliskan menjadi:

$$[X_A\sigma_A + (1\text{-}X_A)\sigma_T]^2$$

Sedangkan persamaan tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio tersebut bisa dituliskan :

$$E(R_P) = X_A.E(R_A) + (1\text{-}X_A).E(R_T)$$

Jadi dengan koefisien korelasi sebesar +1, baik risiko maupun tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio tersebut merupakan kombinasi linier dari risiko dan keuntungan masing-masing sekuritas.

X_A dalam persamaan untuk deviasi standar tersebut bisa dinyatakan sebagai:

$$XA = \frac{\delta_p - \delta_T}{\delta_A - \delta_T}$$

Masukkan persamaan tersebut ke dalam persamaan tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio tersebut, diperoleh :

$$E(R_P) = \frac{\delta_p - \delta_T}{\delta_A - \delta_T} E(R_A) + \left(1 - \frac{\delta_p - \delta_T}{\delta_A - \delta_T}\right) E(R_T)$$

$$E(R_P) = [E(R_T) - \frac{R_A - R_T}{\delta_A - \delta_T} \delta_T] + [\frac{E(R_A) - E(R_T)}{\delta_A - \delta_T}]\delta_p$$

Yang menunjukkan persamaan garis lurus yang menghubungkan antara sekuritas A dan sekuritas T dalam suatu bidang deviasi stadar dan tingkat keuntungan yang diharapkan. Kombinasi dari seuritas A dan T akan berada dalam akan berada dalam suatu garis lurus yang menghubungkan titik A dengan T. Untuk contoh yang kita pergunakan maka,

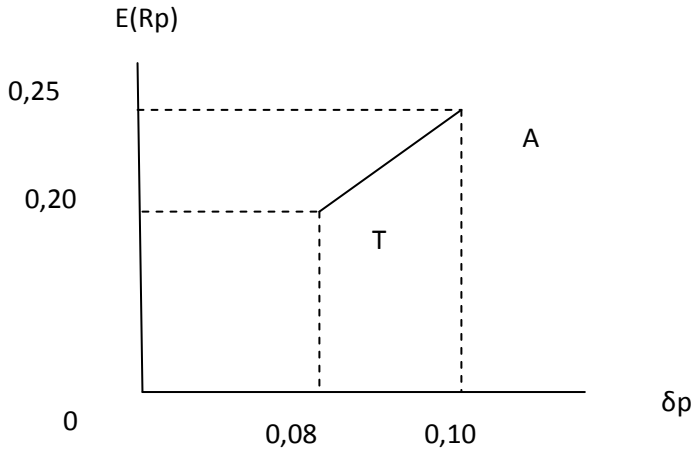
$$E(RP) = 0{,}25X_A + 0{,}20\ (1-X_A) = 0{,}20 + 0{,}05\ X$$

$$\delta p = 0{,}10X_A + 0{,}08\ (1-X_A) = 0{,}08 + 0{,}02\ X_A$$

Tergantung pada berapa besarnya nilai X_A, maka persamaan-persamaan tersebut bisa digambarkan seperti gambar 6-1. Sedangkan nilai tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar untuk berbagai nilai XA disajikan dalam table 6-1

Tabel. 6-1. Tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar portofolio yang terdiri atas saham A dan T pada saat ρ = +

X_A	0	0,4	0,8	1,0
E(Rp)	0,20	0,22	0,24	0,25
Δp	0,08	0,088	0,96	0,10



Gambar: 6.1. Hubungan antara tingkat keuntungan yang diharapkan dengan deviasi standar pada saat koefisien korelasi = +1

Persamaan garis lurus tersebut dengan mudah dapat dihitung sebagai berikut

$$\delta p = 0{,}10X_A + 0{,}08\ (1\text{-}X_A) = 0{,}08 + 0{,}02\ X_A$$

$$\delta p - 0{,}08 = 0{,}02\ XA$$

$$XA = \frac{\delta_p - 0{,}08}{0{,}02} = \frac{\delta_p}{0{,}02} - \frac{0{,}08}{0{,}02} = \frac{\delta_p}{0{,}02} -$$

Masukkan nilai X_A ke dalam persamaan E(Rp) dan kita sederhanakan menghasilkan:

$$E(Rp) = 0{,}25\ X_A + 0{,}20\ (1\text{-}X^A)$$

$$= 0{,}25\ (\frac{\delta_p}{0{,}02} \text{-}4) + 0{,}20\ (1\text{-}\frac{\delta_p}{0{,}02} - 4))$$

$$= 12{,}5\,\delta_p - 1 + 0{,}2 - 10\delta_p + 0{,}8$$

$$= 12{,}5\,\delta_p - 10\delta_p = 2{,}5\delta_p$$

Kebetulan dalam contoh yang kita pergunakan kita akan mendapatkan bahwa seandainya garis lurus yang menghubungkan tingkat keuntungan A dab T kita perpanjang, garis tersebut akan memaotong titik origin. Gambar 6-1. Tersebut juga menunjukkan bahwa pada saat ρ = +1 kita tidak akan memperoleh manfaat apapun dari pembentukan portofolio yang kita lakukan, sama saja kalau kita membeli sekuritas individual yang menbentuk portofolio tersebut.

Kasus 2, Korelasi negative sempurna (ρ=-1)

Sekarang misalkan kita enghadapi kasus ekstrem yang lainnya, yaitu koefisien korelasi antara tingkat keuntungan A dan T adalah negative sempurna (ρ_{AT}= -1). Masukkan ke dalam persmaan 6-4, kita akan memperoleh:

$$\delta p = [X_A^2\,\delta_A^2 + (1-X_A)^2\delta_T^2 - 2X_A(1-X_A)\rho_{AT}\delta_A\delta_T]^{1/2}$$

Persamaan yang ada dalam tanda kurung besar bisa disederhanakan menjadi:

$$[X_A\sigma_A^2 + (1-XA)\sigma_T]^2$$

atau

$$[-X_A\sigma_A^2 + (1-XA)\sigma_T]^2$$

Yang berarti bahwa σp mungkin adalah

$$\sigma p = X_A\sigma_A - (1-X_A)\sigma_T$$

atau

$$\sigma p = -X_A\sigma_A + (1-X_A)\sigma_T$$

Karena kita menghitung akar untuk memperoleh persamaan σ_p dank arena akar dari bilangan negative adalah merupakan bilangan imajiner, maka persamaa-persamaan di atas hanya valid apabila nilai sisi kanan persamaan merupakan bilangan positif. Pengamatan terhadap kedua persamaan tersebut menunjukkan bahwa persamaan yang satu hanyalah merupakan perkalian antara persamaan satunya dengan angka -1. Jadi masing-masing persamaan hanya valid apabila nilai sisi kanan positif. Karena persamaan yang satu akan positif kalau yang satunya negative (kecuali kedua persamaan tersebut nilainya sama dengan nol), maka kita akan memperoleh solusi yang unik tentang risiko dan keuntungan yang diharapkan dari kombinasi A dan T. Persamaan-persamaan tersebut akan sangat mirip dengan persamaan pada saat $\rho = +1$. Masing-masing juga akan menunjukkan garis lurus pada saat σp digambarkan terhadap XA. Dengan demikian bisa kita tebak bahwa kita akan memperoleh dua persamaan garis lurus, masing-masing untuk σ_p.

Nilai σ_p untuk persamaan (6-7) atau (6-8) selalu ebih kecil dari nilai σ_p pada saat $\rho = +1$ (persamaan (6-5) untuk semua nilai X_A diantara 0 dan 1. Jadi risiko suatu portofolio selalu lebih kecil pada saat aktivanya berkorelasi -1 dibandingkan dengan apabila aktvanya berkorelasi +1. Dengan demikian kita mungkin memperoleh uatu kombinasi yang akan menghilangkan risiko portofolio yang terdiri dari dua sekuritas, dan tingkat keuntungan sekuritas tersebut berkorelasi negative sempurna. Dengan menyamakan baik persamaan (6-7) maupun (6-8) dengan nol, kita akan memperoleh bahwa suatu portofolio dengan $X_A = \frac{\sigma_T}{(\sigma_T+\sigma_A)}$ akan mempunyai risiko sama dengan nol. Karena $\sigma_T > 0$ dan $(\sigma_T + \sigma_A) > \sigma_T$, maka ini berarti bahwa $0<X_A<1$, atau bahwa portofolio yang memberikan risiko sebesar nol selalu terdiri dari investasi yang positif pada kedua sekuritas tersebut.

Dengan menggunakan contoh di depan, kita bisa menghitung bahwa risiko minimum terjadi pada saat X_A = 0,08/(0,08+0,10) = 4/9. Untuk kasus korelasi negative sempurna, kita akan memperoleh

$$E(R_p) = 0{,}20 + 0{,}05\ (X_A)$$

$$\sigma_p = 0{,}10\ X_A - 0{,}08\ (1 - X_A)$$
$$\sigma_p = -0{,}10\ X_A + 0{,}08\ (1 - X_A)$$

yang berarti ada persamaan yang menghubungkan σ_p dengan X_A. Hanya satu diantara persamaan tersebut yang berlaku untuk setiap nilai X_A. Persamaan yang berlaku untuk σ_p pada setiap nilai X_A adalah persamaan yang menunjukkan bahwa $\sigma_p \geq 0$. Perhatikan bahwa apabila $\sigma_p > 0$ dari salah satu persamaan, maka $\sigma_p < 0$ untuk persamaan lainnya.

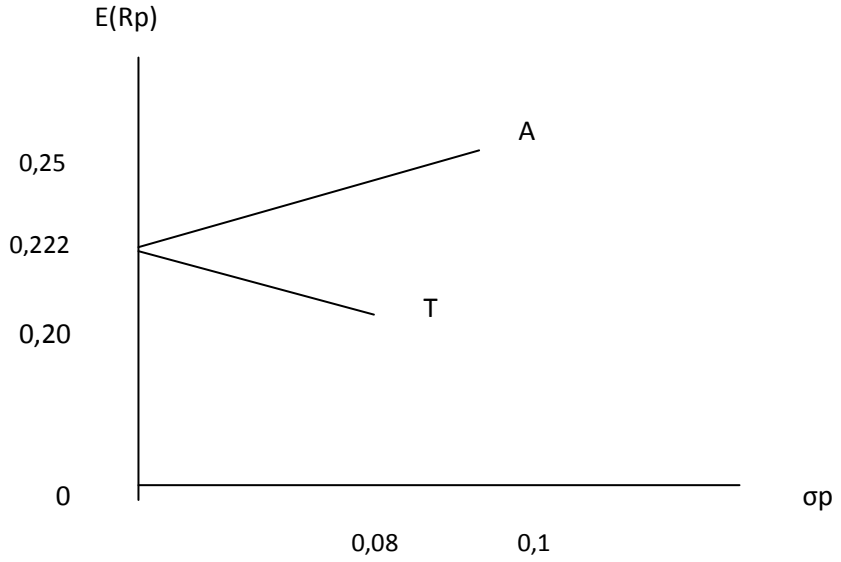
Gambar 6-2 menunjukkan hubungan antara tingkat keuntungan dengan deviasi standar suatu portofolio yang terdiri dari dua sekuritas, dan tingkat keuntungannya berkorelasi negative sempurna. Sedangkan table 6-2 menunjukkan nilai tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar pada berbagai nilai X_A pada saat ρ=-1. Pada saat σ_p=0, proporsi dana yang diinvestasikan pada A=4/9 (yaitu X_A=4/9), dan X_T = 5/9 (kita bisa mengujinya dengan memasukkan nilai X_A ke dalam persamaan (6-6). Pada kombinasi ini tingkat keuntungan yang diharapkan adalah:

$$E(Rp) = 4/9\ (0{,}25) + 5/9\ (0{,}20) = 0{,}222$$

Tabel 6-2. Tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar portofolio yang terdiri dari saham A dan saham T pada saat ρ = -1

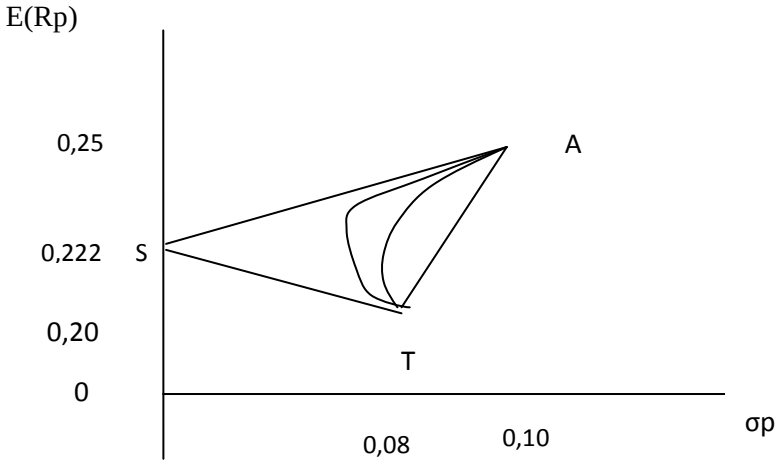
X_A	0	0,4	0,8	1,0
E(Rp)	0,20	0,22	0,24	0,25
Σp	0,08	0,008	0,062	0,10

Gambar 6-2: Hubungan antara tingkat keuntungan dengan standar deviasi standar pada saat ρ = -1



Gambar 6-2 : Hubungan antara tingkat keuntungan dengan deviasi standar pada saat ρ = -1

Dalam kenyataannya kita tidak akan pernah memperoleh dua sekuritas yang berkorelasi sempurna, baik positif maupun negative. Umumnya tingkat keuntungan sekuritas mempunyai korelasi diantara +1 dan -1. Untuk mengetahui bagaimana bentuk garis yang menghubungkan antara saham A dan saham T seandainya $-1<\rho_{AT}<+1$, marilah kita gabungkan gambar 6-1 dengan gambar 6-2. Penggabungan tersebut bisa digambarkan sebagai berikut

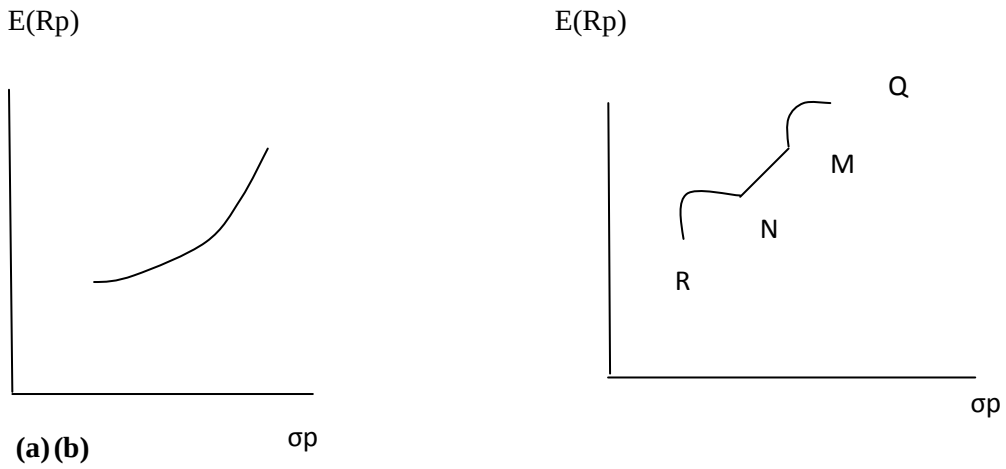


Gambar : 6-3, Hubungan antara Tingkat Keuntungan yang diharapkan dengan deviasi standar untuk berbagai koefisien korelasi

Pada saat ρ = +1, maka kombinasi portofolio-portofolio yang terdiri dari sekuritas T dan A akan berada pada garis TA. Sedangkan pada saat ρ = -1, kombinasi portofolio-portofolioakan menghubungkan garis TBA. Dengan demikian, pada saat koefisien korelasi berada diantara +1 dan -1, maka garis yang menghubungkan garis A dan T akan berada diantara kedua garis tersebut. Karena itu kelengkungan garis tersebut akan selalu kea rah ke kiri (concave curve). Seakin besar korelasinya semakin dekat ke garis lurus TA dan semakin kecil koefisien korelasinya semakin dekat ke garis TBA.

Bentuk Kurva Berbagai Portofolio

Karena kurva yang terdiri dari berbagai portofolio tersebut berbentuk concave, maka kita tidak mungkin mendapatkan kurva yang berbentuk seperti pada gambar 6-4a dan 6-4b.



Gambar : 6-4 Bentuk kurva berbagai portofolio yang terdiri dari dua sekuritas yang tidak mungkin terjadi

Bentuk kurva seperti pada gambar 6.5.a, tidak mungkin terjadi karena koefisien korelasi maksimum adalah +1, yang akan menghasilkan kurva yang berbentuk garis lurus ber slope positif. Sedangkan pada gambar 6.5b tidak mungkin terjadi pada bagian MN. Alasan yang sama berlaku untuk kurva yang menghubungkan M dan N. Karena M dan N bisa diperlakukan sebagai satu kesempatan investasi (meskipun mungkin terdiri dari sekuritas Q dan R dengan proporsi yang berbeda), maka kombinasi dari kedua kesempatan investasi tersebut maksimal akan membentuk suatu garis lurus, yaitu pada saat koefisien korelasi antara tingkat keuntungan M dan N =+1. Karena M dan N merupakan kombinasi dari Q dan R (yang melihat bentuk kurva di luar bagian yang menghubungkan M dan N tentunya mempunyai koefisien korelasi $-1<\rho<+1$), maka tentunya korelasi tingkat keuntungan M dan N tidak akan positif atau negatif sempurna.

6.3 PORTOFOLIO LEBIH DARI DUA SAHAM, SHORT SALES TIDAK DIIZINKAN

Kalau kita memasukkan semua kesempatan investasi yang ada, secara teoritis kita akan memperoleh suatu gambar seperti yang dsajikan pada gambar 6-5. Kita akan memperoleh demikian banyaknya kombinasi dari berbagai kesempatan investasi (sekuritas) sehingga kalau digambarkan dalam bidang yang menunjukkan hubungan antara E(Rp) dengan σp, kita akan memperoleh banyak sekali titik seperti yang disajikan dalam gambar tersebut. Meskipun demikian, sejauh pemodal lebih menyukai tingkat keuntungan yang lebih besar dan risiko yang lebih kecil, maka kita perlu mengidentifikasikan serangkaian portofolio yang:

(1) Menawarkan tingkat keuntungan yang lebih besar dengan risiko yang sama, atau

(2) Menawarkan risiko yang lebih kecil dengan tingkat keuntungan yang sama.

Portofolio tersebut disebut sebagai portofolio yang efisien. Sekali kita bisa mengidentifikasi portofolio-portofolio tersebut, portofolio-portofolio lainnya diabaikan.

Untuk memperoleh portofolio-portofolio yang efisien dipergunakan cara sebagai berikut:

Kalau short sales tidak diperkenankan maka proporsi dana yang diinvestasikan pada sewtiap saham harus minimal nol (tidak bisa negative). Karena itu persoalan bisa dirumuskan sebsagai berikut:

$$\text{Minimumkan } \sum X_1^2 \sigma_i^2 + \sum\sum X_i X_j \sigma_{ij}$$

Dengan batasan

(1) $\sum X_i=1$

(2) $\sum X_i\ E(R_i)= E(R_p)$

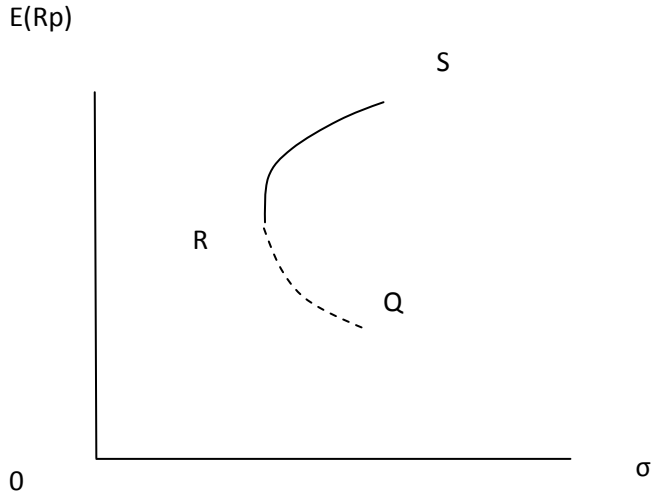
(3) $X_i \geq 0$, i= 1,…….N

Dengan memberikan nilai yang berbeda-beda untuk $E(R_p)$, maka kita akan mendapatkan serangkaian titik yang akan membentuk garis yang merupakan *efficient frontier*. Penggunaan quadratic programming akan menyelesaikan masalah ini. Demikian juga paket program computer yang dirancang khusus untuk analisis sekuritas juga tersedia, sebagai missal oleh Haugen, R., Modern Investment Theory, 1990, Prentice Hall.

Kalau kita memasukkan nilai yang berbeda-beda untuk batasan2, dan misalkan kita menggunakan 10 nilai, sehingga diperoleh 10 portofolio dengan tingkat keuntungan tertentu tetapi deviasi standarnya minimum, maka kita akan memperoleh serangkaian portofolio yang efisien, yang disebut sebagai ***efficient frontier***. Disebut demikian karena serangkaian portofolio-portofolio tersebut berada "di permukaan" portofolio - portofolio lainnya yang tidak efisien.

Dengan demikian portofolio-portofolio yang berada pada *efficient frontier*, merupakan portofolio yang efisien. Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memberikan tingkat keuntungan terbesar dengan risiko yang sama atau risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang sama.

Efficient frontier disajikan pada gambar 6-5, dan contoh peggunaan quadratic programming diberikan pada Apendiks bab ini. Yang termasuk dalam *Efficient frontier* tersebut adalah garis yang menghubungkan titik R dan S, sedangkan garis yang menghubungkan Q dan R tidak merupakan *Efficient frontier* (mengapa ?).



Gambar 6-5. Permukaan yang efisien (*the efficient frontier*)

6.4. PERMUKAAN YANG EFISIEN APABILA SHORT SALES DIPERKENANKAN

Pada berbagai bursa, seringkali pemodal diperkenankan untuk menjual sekuritas yang tidak dimiliki. Proses ini disebut sebagai short selling. Marilah kita asumsikan bahwa dalam proses ini tidak terdapat biaya transaksi.

Misalkan seorang pemodal memperkirakan bahwa saham PT. ABC, yang saat ini mempunyai harga pasar sebesar Rp 20.000, diharapkan akan turun nilainya menjadi hanya Rp17.000 pada akhir tahun. Saham tersebut diperkirakan akan membayarkan dividen sebesar Rp2.000 pada akhir tahun. Kalau pemodal tersebut membeli saham ABC saat ini, maka ia akan mengeluarkan kas saat ini sebesar Rp20.000 dan mengharapkan akan memperoleh kas masuk sebesar Rp17.000 plus Rp2.000. Arus kasnya menjadi:

	Waktu	
	0	1
Pembelian saham Dividen Penjualan saham Arus kas total	-20.000 - - -20.000	- + 2.000 +17.000 +19.000

Kecuali kalau saham tersebut mempunyai koefisien korelasi yang sangat tidak wajar dengan saham-saham lainnya, kemungkinan tidak ada satupun pemodal yang menginginkan memiliki saham tersebut. Bahkan para pemodal akan cenderung untuk memiliki saham tersebut dalam jumlah negatif. Bagaimana pemodal tersebut melakukannya?

Misalkan seorang temannya, kita sebut saja Kartika, mempunyai saham tersebut dan Kartika mempunyai pengharapan yang berbeda dan berkeinginan untuk tetap memiliki saham tersebut sampai akhir tahun. Pemodal tersebut bisa meminjam saham milik Kartika tersebut dan menjanjikan bahwa Kartika tidak akan dirugikan karena meminjamkan saham tersebut. Pemodal tersebut kemudian menjual saham Kartika tadi, memperoleh Rp20.000. Ketika PT ABC dividen Rp2.000 pemodal tersebut harus membayar jumlah yang sama kepada Kartika (karena ia tidak akan merugikan Kartika). Dengan demikian ia mengeluarkan kas sebesar Rp2.000. kalau pada akhir tahun harga saham ABC ternyata Rp17.000, maka ia akan membeli saham tersebut (mengeluarkan kas) dan menyerahkannya kepada kartika. Pola arus kas pemodal tersebut adalah:

	Waktu	
	0	1
Penjualan saham Pembayaran dividen Pembelian saham Arus kas total	+20.000 - --------- +20.000	- -2.000 -17.000 -19.000

Perhatikan bahwa dalam contoh tersebut Kartika tidak dirugikan karena meminjamkan saham tersebut kepada temannya (ia tetap menerima dividend an tetap memiliki saham). Sedangkan pemodal yang meminjam saham tersebut berhasil menciptakan sekuritas yang mempunyai karakteristik yang berlawanan dengan seandainya membeli saham ABC. Dalam praktiknya kemungkinan sekali pemilik saham tersebut (yaitu Kartika) akan memperoleh tambahan kompensasi karena bersedia meminjamkan sahamnya. Untuk keperluan analisis, *short selling* kita definisikan seperti diatas.

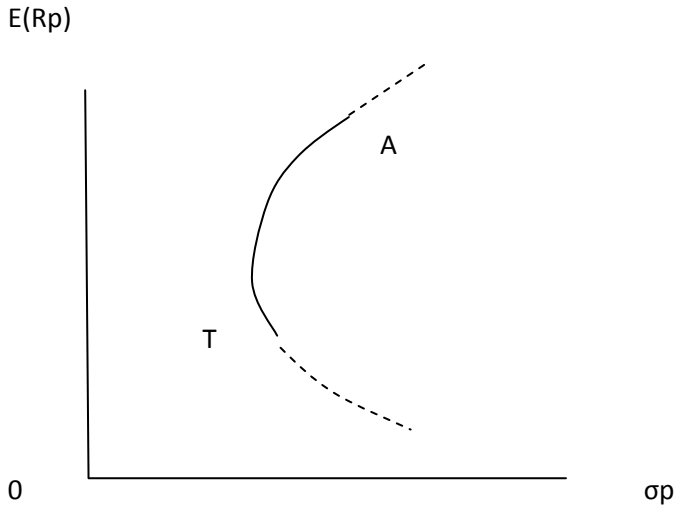
Jelaslah bahwa apabila tingkat keuntungan diharapkan negative, pemodal akan akan melakukan short sales. Bahkan dalam peristiwa tingkat keuntngan diharapkan masih positif, pemodal mungkin melakukan short sales, karena kas masuk yang diterima pada awal periode bisa dipergunakan untuk membeli sekuritas lain yang dharapkan memberikan tingkat keuntngan yang lebih tinggi. Kembali pada contoh PT (A) dan PT (T) diatas, kita tahu bahwa apabila short sales tidak diperkenankan, maka tingkat keuntungan yang diharapkan paling tnggi adalah sebesar 25%, yaitu apabila seluruh dana diinvestasikan pada saham A. Kalau short sales dimungkinkan, pemodal bisa mengharapkan memperoleh tingkat keuntungan yang lebih tinggi dari 25%, dengan cara melakukan short selling saham T, dan menginvesaskan dananya (ditambah dana semula yang dimiliki) pada saham A. Dalam melakukan short selling tersebut pemodal akan menangung risiko yang lebih besar.

Untuk menunjukkan hal tersebut marilah ita gunakan contoh saham A dan saham T dengan asumsi bahwa, ρ_{AT} = 0,5, dan short selling diperkenankan. Short selling berarti bahwa nilai X_A bisa lebih kecil dari nol (0), dan bisa lebih besar dari +1. Perhitungan tersebut disajikan pada table 6-3.

Tabel 6-3. Tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar portofolio pada saat ρ=0,50 dan short sales diperkenankan.

XA	-1	0	0,4	0,8	+1	+2
$E(R_p)$	0,15	0,20	0,22	0,24	0,25	0,30
Σp	0,14	0,008	0,076	0,089	0,10	0,196

Keadaan pada saat short sales diperkenankan ditunjukkan pada gambar 6-6. Perhatikan bahwa kurvanya bisa melewati titik A dan T, dan bahkan bisa menghasilkan tingat keuntungan (yang diharapkan) yang tidak terhingga (tetapi risikonya juga sangat tinggi). Hal tersebut tidak mengherankan karena jumlah dana yang diinvestaskan pada short sales diperkenankan bisa menjadi sangat besar, jauh bwerbeda dengan jumlah dana yang semula dimiliki oleh pemodal.



Gambar.6-6 : Keadaan pada saat short sales diperkenankan, dan ρ = +0,5

Misalkan seorang pemodal mempunyai dana sebesar Rp 1 juta. Ia bisa menginvestasikan seluruh nya pada saham A, dan mengharapkan memperoleh tingkat keuntungan sebesar 25% (atau keuntungan sebesar Rp250.000). Kalau short sales diperkenankan, ia bisa saja melakukan short sales saham T senilai misalnya Rp10juta. Dengan demikian dana yang

diinvestasikan akan menjadi Rp11juta. Kalau semuanya diinvestasikan pada saham A, maka keuntungan yang diharapkan adalah sebesar Rp2,75 juta. Biaya meminjam saham adalah Rp2juta (yaitu 0,20 x Rp 10 juta). Dengan demikian keuntungan yang diharapkan akan diperoleh adalah sebesar Rp0,75 juta atau 75% dari dana semula (yaitu sebesar Rp1juta). Apakah posisi ini merupakan posisi yang lebih baik? Sulit menjawabnya, karena meskipun tingkat keuntungan yang diharapkan meningkat dari 25% ke 75%, risiko yang ditanggung akan meningkat dari 0,10 menjadi 0,98. Mana yang dipilih tergantung pada preferensi pemodal tersebut.

Berikut perhitungannya:

P_{AB} =+0,5 , E(RA)= 25%; E(RB)=20% ; σA=0,10; σB=0,08; XA = 11; XB=-10

$$\sigma^2_{AB} = (11)^2(0,10)^2 + (-10)^2(0,08)^2 + 2(11)(-10)(0,5)(0,10)(0,08) =$$
$$= (121)(0,01) + (100)(0,0064) - 0,088$$
$$= 1,21 + 0,64 - 0,88 = 0,97$$

$$\sigma_{AB} = \sqrt{0,97} = 0,98$$

Bagaimana kalau pembentukan portofolio terdiri dari lebih dari dua saham? Perumusan persoalan seperti pada sub bab 5.1.2. bisa kita lakukan, hanya saja sekarang batasan bahwa Xi ≥ 0 tidak ada. Hal ini disebabkan karena dengan diperkenankannya pemodal melakukan short sales , proporsi dana yang diinvestasikan bisa negative. Dengan demikian maka persoalan bisa dirumuskan sebagai berikut

$$\text{Minimumkan } \sum X_i^2\sigma_i^2 + \sum\sum X_iX_j\sigma_{ij}$$

Dengan batasan

(1) $\sum X_i = 1$

(2) $\sum X_i.(R_i)=E(R_p)$

Dengan memberikan nilai yang berbeda-beda untuk E(Rp), maka kita akan mendapatkan serangkaian titik yang akan membentuk garis yang merupakan *efficient frontier*. Penggunaan *quadratic programming* akan menyelesaikan masalah ini.

Sama seperti keadaan sewaktu short sales tidak diijinkan, maka dengan memasukkan nilai yang berbeda-beda untuk saham (2), dan misalkan kita menggunakan 10 nilai, sehingga diperoleh sepuluh portofolio dengan tingkat keuntungan tertentu tetapi deviasi standarnya minimum, maka kita akan memperoleh serangkaian portofolio yang efisien, yang disebut sebagai *efficient frontier*. Dengan dijinkannya melakukan *short sales* pemodal bisa membentuk portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan (dan sebagai konsekuensinya deviasi standarnya) yang lebih tinggi dari tingkat keuntungan (dan juga deviasi standar) tertinggi dari saham individual yang membentuk portofolio tersebut. Sebagai akibatnya bentuk *efficient frontier* bisa sangat panjang, bak kearah kanan atas maupun kanan bawah (lihat contoh pada gambar 5-6)

6.5. PERMUKAAN YANG EFISIEN APABILA PEMODAL BISA MENABUNG DAN MEMINJAM DENGAN SUKU BUNGA YANG SAMA

Sampai saat ini kita masih membicarakan portofolio yang terdiri dari aktiva-aktiva yang berisiko. Apabila kita memasukkan kesempatan investasi yang bebas risiko, hasilnya akan menimbulkan penyederhanaan dalam analisis kita. Misalkan kita bisa membeli sertifikat deposito jangka pendek dan sertifikat tersebut juga bisa dijual kembali. Dengan demikian bisa dikatakan pasti (risikonya nol). Kalau kita melakukan short selling untuk sertifikat tersebut, kita sama saja meminjam dengan suku bunga yang sama (yaitu tingkat bunga yang bebas risiko)

Marilah kita beri notasi tingkat keuntungan ini dengan R_f . Karena tingkat keuntungan ini bersifat pasti, maka deviasi standar tingkat keuntungan investasi yang bebas risiko tentu sama dengan nol. Sekarang misalkan seorang pemodal dihadakan pada dua kesempatan investasi, yaitu kesempatan investasi A yang berisiko dan investasi yang tidak berisiko.

Apabila X menunjukkan proporsi dana yang diinvestasikan pada A, maka (1-X) merupakan proporsi dana yang diinvestasikan pada aktiva bebas risiko. Perhatikan bahwa nilai X bisa lebih besar dari 1 karena pemodal bisa meminjam pada tingkat bunga yang bebas risiko, dan menginvestasikan seluruh dana tersebut (yang lebih besar dari dana semula yang dimilikinya) pada A.Tingkat keuntungan yang diharapkan dari kombinasi antara kesempatan investasi yang berisko dan yang tidak berisiko bisa dinyatakan sebagai berikut:

$$E(R_C) = (1-X)R_f + X\ E(R_A)$$

Risiko dari kombinasi tersebut adalah

$$\sigma_C = [(1-X)^2\sigma^2_f + X^2\sigma^2_A + 2(X)(1-X)\ \rho_{Af}\sigma_A\sigma_f]^{1/2}$$

Karena $\sigma_f = 0$, maka

$$\sigma_C = (X^2\sigma^2_A)^{1/2} = X.\ \sigma_A$$

Selesaikan persamaan tersebut ntuk nilai X, kita akan mendapatkan

$$X = \sigma_C/\ \sigma_A$$

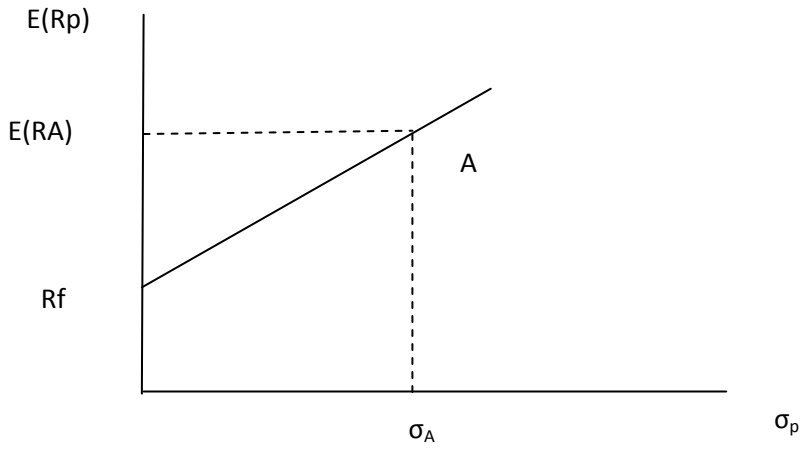
Masukkan persamaan tersebut ke dalam persamaan untuk tingkat keuntungan yang diharapkan untuk kombinasi tersebut, kita akan memperoleh:

$$E(RC) = (1-\frac{\sigma_C}{\sigma_A})\ R_f + \frac{\sigma_C}{\sigma_A}\ E(R_A)$$

Dan bisa disederhanakan menjadi

$$E(RC) = Rf + [\frac{E(R_A)-E(R_f)}{\sigma_A}]\ \sigma_C$$

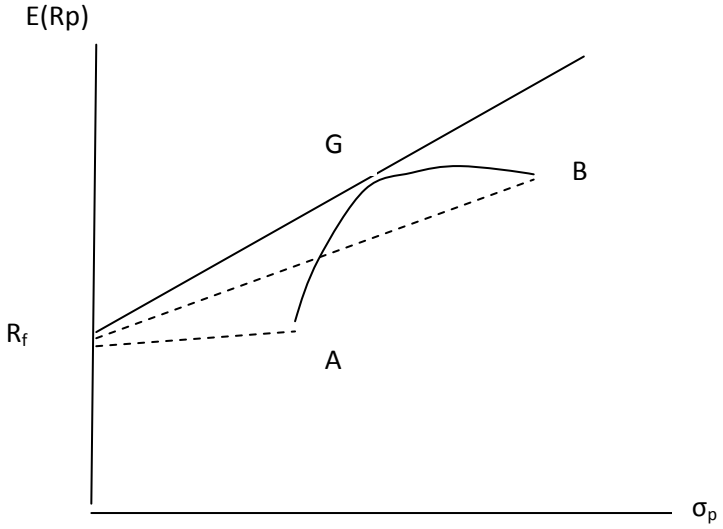
Perhatikan bahwa persamaan tersebut merupakan persamaan untuk garis lurus. Semua kombinasi antara suatu kesempatan investasi yang berisiko dengan investasi yang tidak berisiko selalu akan menunjukkan persamaan garis lurus.



Gambar 6-7: Kombinasi antara kesempatan investasi yang berisiko dengan investasi yang tidak beresiko

Titik potong dengan sumbu tegak adalah Rf sedangkan kemiringan garis tersebut (slope) adalah [E(RA)- Rf]/ σ_A . Garis tersebut digambarkan dalam Gambar 6-7. Perhatikan bahwa di sebelah kiri titik A berarti pemodal menginvestasikan sebagian dananya pada investasi yang bebas risiko, sedangkan di sebelah kanan berarti meminjam pada tingkat bunga bebas risiko dan menginvestasikan seluruh dananya (termasuk hasil pinjaman tersebut) pada investasi yang berisiko.

Konsep ini bisa kita terapkan pada *efficient frontier*. Pada saat kita membentuk portofolio yang terdiri dari aktiva-aktiva yang berisiko, kita akhirnya akan memperoleh serangkaian portofolio yang efisien. Sekarang apa yang terjadi kalau pada *efficient frontier* tersebut kita masukkan adanya kesempatan investasi yang bebas risiko? Perhatikan Gambar 6-8 berikut :



Gambar 6-8: Kombinasi aktiva yang bebas risiko dengan berbagai portofolio.

Sebelum ada kesempatan investasi yang bebas risiko, baik titik A, B, dan G semuanya merupakan portofolio yang efisien. Setelah ada kesempatan investasi yang bebas risiko, maka akan tinggal hanya satu portofolio yang efisien. Mengapa? Kita ingat bahwa kombinasi dari investasi yang bebas risiko dengan investasi yang berisiko selalu akan membentuk garis lurus. Dengan demikian kombinasi antara R_f dengan A akan membentuk garis RfA. Kombinasi B dengan Rf akan membentuk RfB, dan seterusnya. Perhatikan sekarang bahwa garis RfA maupun RfB sekarang tidak efisien. Ada garis yang mendominir garis-garis tersebut, yaitu garis RfG. Perhatikan bahwa semua portofolio yang berada pada garis RfG diharapkan memberikan

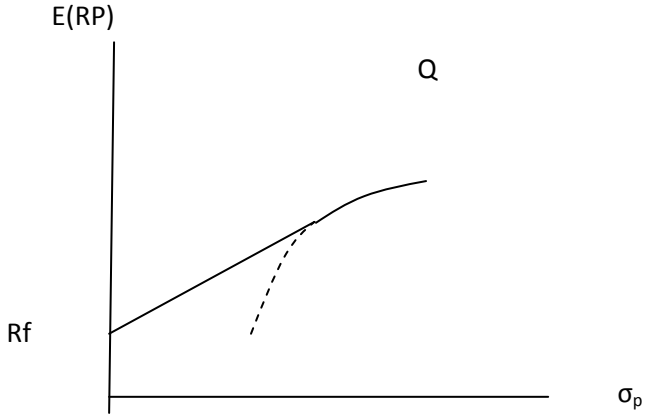
tingkat keuntungan yang lebih tinggi dengan risiko yang sama, dibandingkan dengan portofolio-portofolio yang berada pada garis RfA dan RfB.

Dengan demikian semua pemodal akan memilih portofolio G (yang terdiri dari aktiva yang beresiko) dengan (mungkin) berkombinasi pada investasi yang bebas risiko. Apabila mereka memilih berada diantara RfG, berarti mereka menginvestasikan sebagian dana mereka pada *risk free assets.* Sebaliknya kalau mereka memilih disebelah kanan titik G berarti mereka meminjam (dengan suku bunga yang bebas risiko) dan menginvestasikan seluruh dana tersebut pada G.

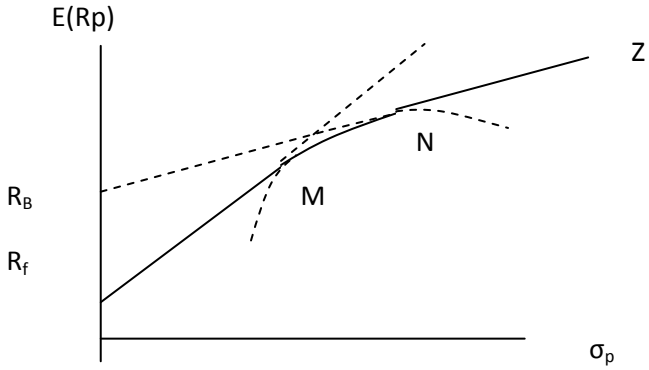
Untuk portofolio yang terdiri dari lebih dari dua sekuritas berisiko, quadratic programming tetap bisa dipergunakan, hanya saja sekarang masuk salah satu kesempatan investasi yang mempunyai $\sigma=0$ dan $\rho fj = 0$ (j=1,….N dan merupakan sekuritas yang berisiko).
Perhatikan bahwa dengan adanya risk free assets maka tujuan yang ingin dicapai adalah memaksimalkan kemiringan (*slope*) garis yang menghubungkan Rf dengan portofolio yang berisiko.

6.6. PEMODAL BISA MENGINVESTASIKAN DANANYA PADA RISK FREE ASSET, TETAPI TIDAK BISA MEMINJAM PADA RISKLESS ASSET

Kalau misalkan pemodal hanya bisa menginvestasikan dananya pada risk free asset, tetapi tidak bisa meminjam pada riskless rate of return, maka bentuk efficient frontier akan menjadi seperti pada gambar 6-9. Sedangkan kalau tingkat bunga pinjaman lebih besar dari tingkat bunga simpanan, hasilnya akan Nampak seperti pada gambar 6-10



Gambar 6-9: Efficient frontier pada saat pemodal tidak bisa meminjam dengan riskless rate of return



Gambar. 6-10: **Efficient frontier pada saat suku bunga pinjaman lebih besar dari suku bunga simpanan.**

Apendiks

Pada apendiks ini disajikan contoh perhitungan efficient frontier dengan menggunakan paket program computer dengan *quadratic programming*. Keadaan yang dibicarakan mulai dari:

1. Tidak ada Rf dan tidak ada short sales
2. Tidak ada Rf dan ada short sales
3. Ada Rf dan tidak ada sort sales
4. Ada Rf dan ada short sales

Data yang dipergunakan adalah data tingkat keuntungan saham-saham Prapatan, Hero, dan Bakri Brothers yang listing di Bursa Efek Jakarta (BEJ). Data diambilkan pada akhir tahun 1989 beberapa bulan setelah saham-saham tersebut listed di BEJ, pada saat kondisi Pasar Modal Indonesia masih dalam keadaan *bullish* (pasang). Data tingkat keuntungan yang diharapkan (dalam persentase), deviasi standar tingkat keuntungan, dan koefisien korelasi antar tingkat keuntungan disajikan berikut ini. Semua data merupakan data bulanan, dan data Rf diwakili oleh tingkat bunga simpanan.

Saham	E(R)	Σ
Prapatan (±1)	2,19	25,43
Hero (±2)	5,64	33,15
Bakri ((±3)	3,71	39,43

Sedangkan R_f = 1,4%

Matriks koefisien korelasi antar tingkat keuntungan adalah sebagai berikut:

	Prapatan	Hero	Bakri
Prapatan	1,000		
Hero	0,174	1,000	
Bakri	0,203	0,476	1,000

1. **Tidak ada Rf dan Tidak Ada short sales**

Dengan menggunakan data diatas, maka persoalan dapat dirumuskan sebagai berikut.

Minimumkan

$\sigma 2_p = X_1^2(25,43)^2 + X_2^2(33,15)^2 + 2[X_1X_2(0,174)(25,43)(33,15) + X_1X_3(0,203)(24,43)(39,43) + X_2X3(0,476)(33,15)(39,43)$

Dengan batasan,

(1)X1+X2+X3 = 1

(2)Xi≥0 i= 1,…,3

(3)E(Rp) = $2,19X_1 + 3,64X_2 + 3,71\ X_3 = 3,56$ (missal)

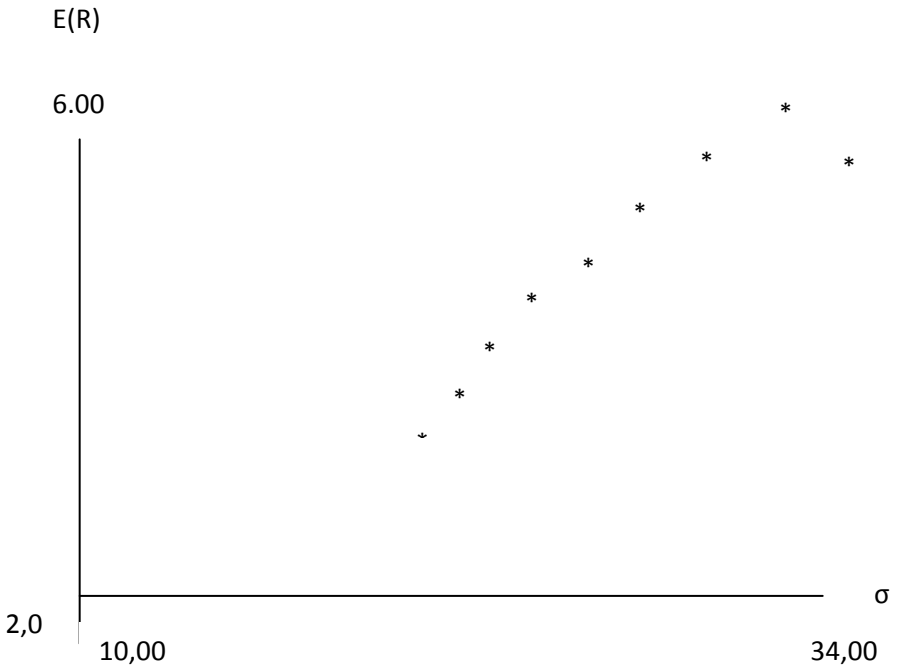
Dengan menggunakan data diatas, maka portofolio dengan E®=3,56% Nampak pada portofolio 2. Sedangkan portofolio-portofolio lain yang efisien (dihitung sebanyak 10 portofolio) komposisi saham-saham Prapatan, Hero dan Bakri adalah sebagai berikut:

Portofolio ke	E(Rp)	Σp	Komposisi (%)		
			Prapatan	Hero	Bakri
1	3,30	21,47	61,7	27,8	10,5
2	3,56	21,65	55,1	36,1	8,8
3	3,82	22,19	48,6	44,3	7,1
4	4,08	23,06	41,9	52,5	5,5
5	4,34	24,28	35,4	60,8	3,8
6	4,60	25,64	28,8	69,0	2,2
7	4,86	27,26	22,2	77,2	0,6
8	5,12	29,08	15,0	85,0	0
9	5,38	31,05	7,5	92,5	0
10	5,64	33,15	0	100	0

Perhatikan bahwa saham Prapatan dan Bakri adalah tidak efisien karena untuk σ sebesar 25,43 bisa diperoleh E(R) sekitar 4,50%, padahal saham Prapatan hanya memberikan sebesar 2,19%. Demikian juga saham Bakri dengan tingkat keuntungan sebesar 3,71% mempunyai σ sebesar 39,43.

Padahal untuk tingkat keuntungan sebesar 3,71% σ –nya akan berada diantara 21,65 dan 22,19

Kesepuluh portofolio efisien tersebut kalau digambarkan akan Nampak seperti pada gambar 6-1.A. Kalau kesepuluh titik tersebut dihubungkan kita akan memperoleh efficient frontier.



Gambar 5-1.A. Efficient frontier, tidak ada Rf dan tidak ada short sales

2. Tidak ada Rf tetapi short sales diperkenankan

Persoalan dapat dirumuskan seperti pada saat short sales tidak diijinkan, hanya saja batasan ke (2) dihilangkan. Dengan diperbolehkan *short sales* maka para pemodal bisa melakukan investasi negative pada suatu saham (yang berarti bahwa saham tersebut di *short sales*). Sebagai akibatnya pemodal bisa memperoleh E(Rp) yang lebih tinggi dari E(R) tertinggi dari sekuritas-sekuritas pembentuk portofolio tersebut. Dalam contoh ini, sekuritas yang memberikan tingkat keuntungan tertinggi adalah Hero,

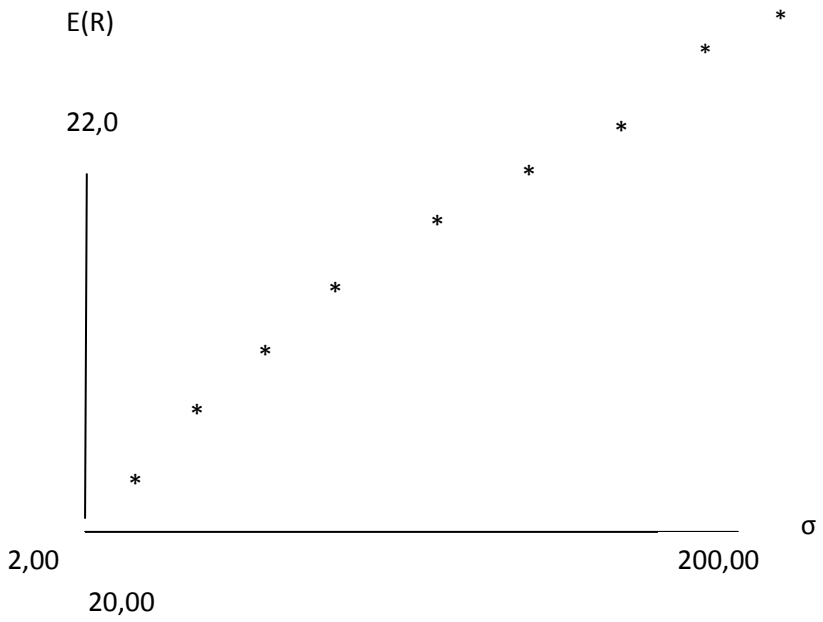
sebesar 5,64% per bulan. Apabila *short sales* diperkenankan kita bisa membentuk portofolio yang memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi dari 5,64%.

Portofolio- portofolio yang efisien (dihitung sebanyak 10 portofolio) dengan komposisi saham Prapatan, Hero, dan Bakri adalah sebagai berikut:

Portofolio ke	$E(R_p)$	σ_p	Komposisi		
			Prapatan	Hero	Bakri
1	3,30	21,47	61,7	27,8	10,5
2	5,30	30,47	10,9	91,4	-2,3
3	7,30	48,28	39,9	155,0	-15,1
4	9,30	68,32	90,8	218,6	-27,8
5	11,30	89,10	-141,6	282,2	-40,6
6	13,30	110,21	-192,4	345,8	-53,4
7	15,30	131,48	-243,3	409,4	-66,1
8	17,30	152,85	-294,1	473,0	-78,9
9	19,30	174,28	-344,9	536,6	-91,6
10	21,30	195,76	-395,8	600,1	-104,3

Dalam keadaan *short sales* diperkenankan, pemodal bisa memperoleh tingkat keuntungan yang sangat tinggi (misalnya 21,30% bulan) tetapi harus menanggung risiko yang sangat tinggi pula. Portofolio kesepuluh menunjukkan E(R) yang tertinggi , tetapi dengan σp yang tertinggi pula. Pada portofolio ke sepuluh tersebut pemodal menginvestasikan 600,1% dananya pada Hero dan melakukan *short sales* sebanyak 395,8% dan 104,3% untuk Prapatan dan Bakri.

Kesepuluh portofolio yang efisien tersebut kalau digambarkan akan Nampak seperti pada gambar 6.2.A. Kalau ke sepuluh titik tersebut dihubungkan kita akan memperoleh *efficient frontier.*



Gambar 6.2.A. Efficient frontier , tidak ada Rf, dan short sales diijinkan

3. Ada Rf tetapi short sales tidak diijinkan

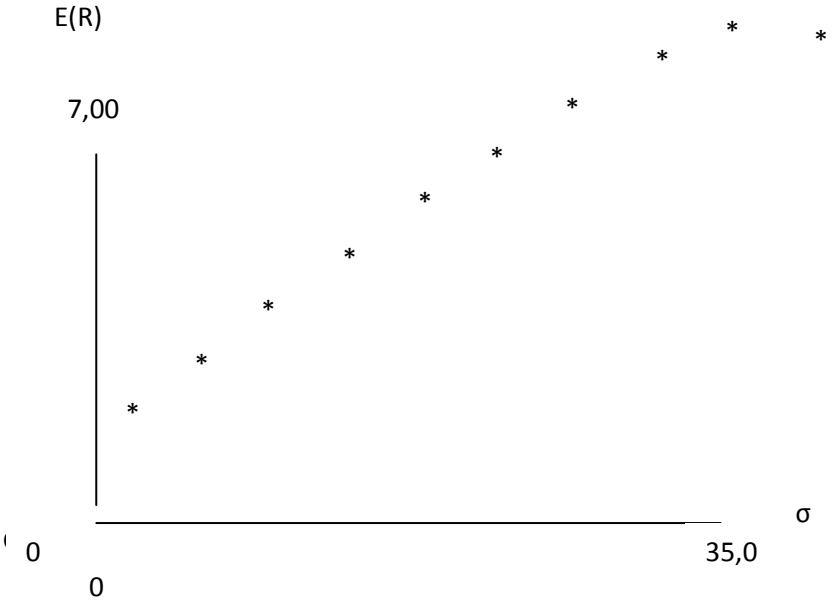
Rf berarti tingkat keuntungan pada saat σ =0. Demikian pula koefisien korelasi antara Rf dengan Ri akan selalu = 0. Dengan demikian maka dalam matriks koefisien korelasi akan Nampak empat kesempatan investasi (salah satunya adalah investasi bebas risiko). Perumusan persoalannya sama seperti pada persoalan nomor(1).

Adanya Rf akan menyebabkan kita memperoleh serangkaian portofolio, yang kalau dihubungkan akan membentuk garis lurus. Portofolio ini akan dimulai dari Rf. Karena *short sales* tidak diijinkan, maka tidak bisa melakukan investasi negative.

Portofolio – portofolio yang efisien (dihitung sebanyak 10 portofolio) dengan komposisi saham Prapatan, Hero, dan Bakri sebagai berikut:

Portofolio Ke	E(Rf)	σ_p		Komposisi		
			Prapatan	Hero	Bakri	Xf
1	1,40	0,00	0,0	0,0	0,0	100
2	1,87	3,67	1,0	10,9	0,0	88,1
3	2,34	7,34	2,0	21,9	0,0	76,1
4	2,81	11,02	3,1	32,8	0,0	64,2
5	3,28	14,69	4,1	43,7	0,0	52,3
6	3,75	18,37	5,1	54,6	0,0	40,3
7	4,22	22,04	6,1	65,5	0,0	28,4
8	4,69	25,72	7,2	76,4	0,0	16,4
9	5,16	29,39	8,2	87,4	0,0	4,4
10	5,64	33,15	0,0	100	0,0	0,0

Dengan adanya R, maka sekarang kita menghadapi empat kesempatan investasi. Yaitu 3 saham dan 1 investasi yang bebas risiko. Proporsi tingkat keuntungan bebas risiko disajikan pada kolom terakhir (Xf). Kesepuluh portofolio tersebut kalau digambarkan akan Nampak seperti gambar 6.3.A. Titik-titik tersebut apabila dihubungkan sebenarnya tidaklah membentuk garis lurus, karena portofolio ke -10 tidak mempunyai proporsi kesempatan investasi yang bebas risiko.

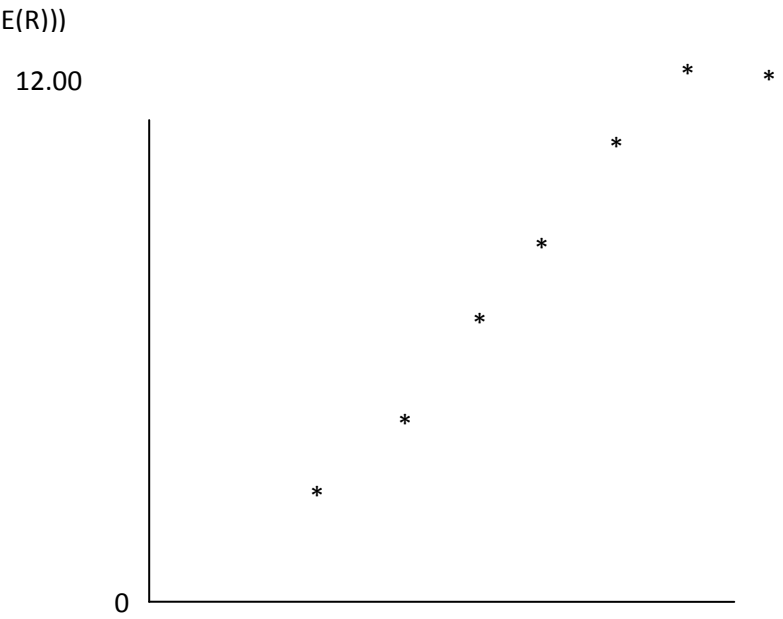


Gambar 6.3.A. ***Efficient frontier, ada Rf dan tidak ada short sales***

4. Ada Rf, dan *short sales* diijinkan

Kasus terakhir adalah pada saat ada Rf dan *short sales* diijinkan. Kita tahu dalam keadaan seperti ini kita akan memperoleh *efficient frontier* yang berbentuk garis lurus. Dengan menggunakan contoh yang sama portofolio-portofolio yang efisien (dihitung sebanyak 10 portofolio) dengan komposisi saham-saham Prapatan, Hero, dan Bakri seperti ditunjukkan berikut ini. Kesepuluh portofolio tersebut kalau digambarkan akan Nampak sebagaimana ditunjukkan pada gambar 6.4.

Portofolio ke	E(Rf)	σ_p		Komposisi		
			Prapatan	Hero	Bakri	Xf
1	1,40	0,00	0,0	0,0	0,0	100
2	2,40	7,79	2,3	23,5	-0,7	74,9
3	3,40	15,59	4,6	47,1	-1,4	49,7
4	4,40	23,38	6,9	70,6	-2,1	24,6
5	5,40	31,18	9,2	94,1	-2,8	-0,5
6	6,40	38,98	11,5	117,6	-3,4	-25,7
7	7,40	46,77	13,8	141,2	-4,1	-50,9
8	8,40	54,57	16,1	164,7	-4,8	-76,0
9	9,40	62,36	18,4	188,2	-5,5	-101,1
10	10,40	70,16	20,7	211,8	-6,2	-126,3



Gambar 6.4.A. Efficient frontier, ada Rf dan short sales diizinkan

PERTANYAAN DAN LATIHAN

1. Misalkan ada dua saham, P dan Q, yang mempunyai ρ_{PQ}= -1. Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham P = 0,20 dan untuk Q=0,30. Deviasi standar tingkat keuntungan saham P = 0,10 dan Q= 0,20. Berapa proporsi dana yang harus diinvestasikan pada P dan Q agar σ_p bisa mencapai nol? Berapa $E(R_p)$ tersebut?

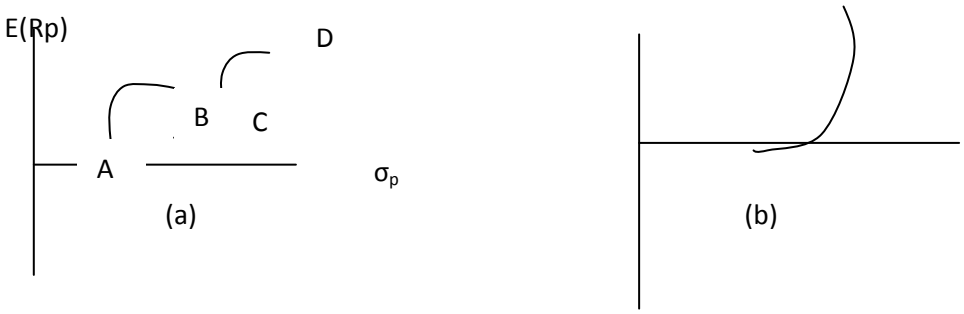
   $XP=\frac{\sigma Q}{\sigma Q+\sigma P}=\frac{0,2}{0,2+0,1}$ = 0,67

   XQ = 1-0,67= 0,33

   $E(RP_{PQ})$ = 0,67 (02,0)+0,33(0,30) =0,134+0,099=0,233=23,3%

2. Perhatikan kurva yang terdiri dari serangkaian portofolio dari gambar-gambar berikut ini. Mana yang mungkin terjadi dan mana yang tidak mungkin terjadi? Mengapa?

3.



4. Beri definisi tentang short sales. Apa dampak dari diijinkannya short sales untuk keadaan dimana tidak terdapat ***risk free lending and borrowing rate***?

5. Misalkan terdapat ***risk free lending and borrowing rate***. Para pemodal ternyata menjadi makin berani menanggung risiko dengan semakin bertambahnya usia dan bertambahnya kekayaan mereka. Apa yang terjadi

dengan pemilihan portofolio mereka? Apakah proporsi sekuritas yang berisiko yang mereka pilih akan berubah? Jelaskan dengan gambar dan kata-kata!

6. Apa yang terjadi dengan *efficient frontier* pada keadaan dimana suku bunga simpanan lebih kecil dari suku bunga pinjaman? Jelaskan dengan gambar dan kata-kata!

BAB VII
MENGHITUNG RISK DAN RETURN DENGAN METODE INDEX TUNGGAL

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari *risk and return* dengan metode Index Tunggal, setelah mempelajari bab ini diharapkan para Mahasiswa memiliki pemahaman :

1. Memahami konsep model Index Tunggal
2. Menaksir Beta dan Beta Historis dan Beta Fundamental.

Dengan metode Markowitz untuk menghitung risiko dari suatu portofolio kita harus menghitung korelasi dan variasi yang sangat banyak yang tentunya sangat merepotkan. Dengan metode / model indeks tunggal yang dikembangkan oleh Reiner dan William Sharpe, teori tersebut dikembangkan dan disederhanakan dalam menghitung *return* dan risiko yaitu dengan menggunakan ***common factor*** (faktor bersama) yaitu *market return*. Dalam perhitungan statistik kalau *common factor* naik maka secara bersama risiko juga naik.

7.1. KONSEP MODEL INDEK TUNGGAL

Model Indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga saham dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan Indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika Indeks harga saham naik, demikian juga sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keuntungan suatu saham nampaknya berkorelasi dengan perubahan pasar.

Kalau perubahan pasar dapat dinyatakan sebagai tingkat keuntungan Indeks pasar, maka tingkat keuntungan suatu saham dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\mathbf{Ri = ai + \beta i.\ Rm}$$

Notasi:

Ri = *Return* saham ke ,i

ai = Bagian dari keuntungan/*return* saham, I, yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar.

Rm = Tingkat keuntungan Indeks pasar (*return* indeks pasar).

βi = Beta, yaitu parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada, Ri, kalau terjadi perubahan pada, Rm.

Variabel, ai, dapat dipecah menjadi dua yaitu nilai yang diharapkan (*expected value*), **αi, dan kesalahan residu (*residual error*), ei. sebagai berikut:**

$$\mathbf{ai = \alpha i + ei.}$$

Nilai realisasi adalah nilai yang sudah terjadi, sehingga merupakan nilai yang sudah pasti tidak mengandung kesalahan pengukuran **(*measurement error*),** sebaliknya nilai ekspektasi merupakan nilai harapan yang belum terjadi yang masih mengandung ketidakpastian, sehingga nilai ekspektasi masih dapat menyimpang dari nilai realisasinya yang akan terjadi. Perbedaan diantara nilai ekspektasi dengan nilai realisasinya merupakan kesalahan residu (ei).

Jika Indeks yang digunakan IHSG, maka :

$$Rmt = \frac{(IHSG_{t+1} - IHSG_t)}{IHSG_t} \text{ atau } \ln \frac{IHSG_{t+1}}{IHSG_t}$$

Dengan demikian, jika disubstitusikan pada persamaan sebelumnya :

$$Ri = \alpha i + \beta i \, Rm + ei$$

Notasi :

αi = Nilai ekspektasi dari *return* saham yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar.

ei = Kesalahan residu yang merupakan variable acak yang nilai ekspektasinya sama dengan nol atau E (ei) = 0

Model Indeks Tunggal, membagi return dari suatu saham menjadi dua komponen yaitu :

1. Komponen return yang unik yang diwakili oleh , αi yang independent terhadap *return pasar.*
2. Komponen return yang berhubungan dengan return pasar yang diwakili oleh, βi Rm.

Bagian *return* yang unik (αi) hanya berhubungan dengan peristiwa mikro (*micro event*) yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja, tetapi tidak mempengaruhi semua perusahaan – perusahaan secara umum.

Contoh :

- Pemogokan karyawan
- Kebakaran yang terjadi dalam suatu perusahaan
- Penemuan-penemuan penelitian dan pengembangan **(*Research & Development*).**

Bagian *return* yang berhubungan dengan *return* pasar ditunjukkan oleh *beta* (βi), yang merupakan sensitivitas perubahan *return* suatu saham terhadap *return* pasar. Secara consensus beta pasar mempunyai **beta = 1.**

Suatu sekuritas mempunyai beta 1,5 misalnya, maka ia akan merespon perubahan pasar 1,5 kali perubahan itu. Jadi kalau *return* pasar berubah naik 10% maka saham tersebut *return*-nya akan naik 1,5 x 10% = 15%.

Untuk sekuritas individu, penggunaan Model Indeks Tunggal menghasilkan tingkat keuntungan yang diharapkan, deviasi standar tingkat keuntungan dan covariance antar saham sebagai berikut :

1. Tingkat keuntungan yang diharapkan

$$E(Ri) = \alpha i + \beta i.\ Rm$$

2. Variance Tingkat keuntungan

$$\sigma i^2 = \beta i^2.\sigma m^2 + \sigma ei^2$$

3. Covariance tingkat keuntungan saham sekuritas i dan j.

$$\sigma i.j = \beta i.\ \beta j.\ \sigma m^2$$

Ini berarti bahwa model Indeks tunggal menunjukkan bahwa satu-satunya alasan mengapa saham-saham bergerak bersama adalah bereaksi terhadap gerakan pasar.

Pernyataan tersebut dapat diilustrasikan dengan data yang ada pada tabel berikut:

Misalkan kita mengamati tingkat keuntungan suatu saham dan indeks pasar seperti yang ditunjukkan pada kolom (1) dan (2). Kolom (3) merupakan reproduksi kolom (1). Sementara kita terima dulu bahwa $\beta i.$ = 0,975, maka kolom (5) = kolom (2) x (0,975)

Nilai, ei, diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Perhatikan bahwa rata-rata , ei = 0, karena jumlah ei juga = 0. Karena jumlah kolom (5) = 39 , maka jumlah kolom (4) harus = 13. Karena ,αi , merupakan konstanta, maka nilai ,αi pada setiap bulannya adalah = 13/5 = 2,6.

Tabel.7.1 : Dekomposisi tingkat keuntungan untuk model Indek Tunggal

Bulan	(1) Tk.Keuntungan Saham (Ri)	(2) Tk.Keuntungan Pasar (Rm)	(3) Ri =	(4) αi +	(5) βi. Rm +	(6) ei
1	13	8	13	2,6	7,8	2,6
2	3,9	4	3,9	2,6	3,9	-2,6
3	19,5	16	19,5	2,6	15,6	1,3
4	11,7	12	11,7	2,6	11,7	-2,6
5	3,9	0	3,9	2,6	0	1,3
	52	40	52	13	39	0

Dengan menggunakan rumus didepan, $\sigma m^2 = 32$ dan $\sigma ei^2 = 4{,}732$

$$\sigma i^2 = \beta i^2 . \sigma m^2 + \sigma ei^2$$

$$= 30{,}42 + 4{,}732$$

$$= 35{,}15$$

Cara mencari $\sigma m^2 = 32$ sebagai berikut :

Bulan	Rm	Rm – E (Rm)	$[Rm – E (R)]^2$
1	8	0	0
2	4	-4	16
3	16	8	64
4	12	4	16
5	0	-8	64
	40		$\sigma m^2 = 160 : 5 = 32$

E (Rm) = 40/5 = 8

Cara mencari , σei^2 sebagai berikut :

Bulan	ei	ei – E (ei)	$[ei – E (ei)]^2$
1	2,6	2,6	6,76
2	-2,6	-2,6	6,76
3	1,3	1,3	1,69
4	-2,6	-2,6	6,76
5	1,3	1,3	1,69
	0		$\sigma ei^2 = 23{,}66 : 5 = 4{,}732$

E (ei) = 0

7.2. MODEL INDEKS TUNGGAL UNTUK PORTOFOLIO

Salah satu **alasan digunakan Indeks Tunggal** adalah untuk mengurangi jumlah variabel yang harus ditaksir. Kalau kita melakukan analisis portofolio pada dasarnya kita harus menaksir E (Rp) dan σp, kalau kita mempunyai 10 sekuritas, maka kita perlu menaksir E (Ri) sepuluh saham untuk mendapatkan E (Rp) dan 10 (10-1)/2 = 45 korelasi antar tingkat keuntungan yang dihitung dengan rumus, [N(N-1)/2]. Model Indeks Tunggal akan mampu mengurangi jumlah variabel yang perlu ditaksir, karena portofolio model Indeks Tunggal mempunyai karakteristik sebagai berikut : Beta portofolio (βp) merupakan rata- rata tertimbang dari beta saham-saham yang membentuk portofolio tersebut demikian pula α portofolio juga merupakan rata-rata tertimbang dari α saham-saham pembentuk portofolio:

$$\beta p = \sum_{i=1}^{n} Xi.\ \beta i$$

$$\alpha p = \sum_{i=1}^{n} Xi.\ \alpha i$$

$$E\ (Rp) = \alpha p + \beta p.\ E\ (Rm).$$

Untuk variance portofolio, σp^2, rumusnya bisa dinyatakan sebagai berikut:

$$\sigma p^2 = \beta p^2.\ \sigma m^2 + \sum Xi^2.\sigma ei^2$$

Apabila pemodal menginvestasikan dananya dengan proporsi yang sama pada N saham, maka variance portofolio bisa dinyatakan sebagai berikut:

$$\sigma p^2 = \beta p^{2.}\ \sigma m^2 + \{1/N\ (\sum (\ 1/N\ )\ (\sigma ei)^2\}$$

systematic risk *Unsystematic risk*

Apabila nilai N, semakin besar (artinya semakin banyak saham yang dipergunakan untuk membentuk portofolio), makin kecillah nilai term ke dua dari persamaan tersebut. Sehingga semakin banyak jumlah saham yang ada dalam portofolio, semakin kecil sumbangan risiko sisa (*residual risk/ unsystematic risk*)-----→ mendekati nol. Sedangkan *term* yang pertama disebut sebagai *systematic risk.* Penjumlahan kedua risiko tersebut disebut sebagai risiko total/*total risk* (σp^2).

Risiko yang tidak bisa dihilangkan dengan diversifikasi adalah risiko yang berkaitan dengan beta portofolio.

Kalau kita anggap risiko residual mendekati nol, maka risiko portofolio mendekati :

$$\begin{aligned} \sigma p &= (\beta p^{2.} \sigma m^2)^{1/2} \\ &= \beta p^{.} \sigma m \\ &= \sigma m (\sum Xi. \beta i) \end{aligned}$$

Karena σm, nilainya sama, apapun saham yang kita analisis, maka ukuran kontribusi risiko suatu saham, terhadap portofolio yang terdiri dari banyak saham akan tergantung pada βi.

Risiko sekuritas individual adalah $\beta i^2. \sigma m^2 + \sigma ei^2$

Karena pengaruh σei^2 pada risiko portofolio bisa dikurangi kalau portofolio terdiri dari semakin banyak saham, maka σei^2 sering disebut sebagai ***diversifiable risk*.**

Tetapi, $\beta i^2.\sigma m^2$, pada risiko portofolio tidak dapat dikurangi dengan menambah sekuritas dalam portofolio, karena itu βi merupakan ***undiversifeable risk*.**

Oleh karena itu, **βi sering dipakai sebagai pengukur risiko.**

7.2.1 Menaksir Beta

Penggunaan Model Indeks Tunggal memerlukan penaksiran beta dari saham-saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Para analis bisa menggunakan ***judgement*** mereka dalam menentukan beta. Kita juga dapat menggunakan data historis ***(beta histories)*** untuk menaksir beta dimasa yang akan datang.

Diketemukan berbagai bukti bahwa beta historis memberikan informasi yang berguna tentang beta dimasa yang akan datang (Brealey and Myers, 1991, hal 133), karena itu sering para analis menggunakan beta historis sebelum mengunakan *judgement* untuk memperkirakan beta dimasa yang akan datang.

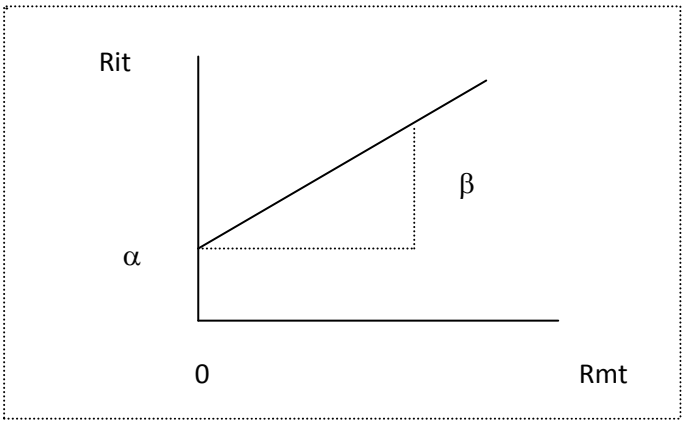
7.2.2 Menaksir Beta Historis

1. Menaksir Beta dengan persamaan regresi:

$$Ri = \alpha i + \beta i.\ Rm + ei$$

Informsi yang dipergunakan adalah series tentang tingkat keuntungan suatu saham (*Ri*) dan tingkat keuntungan Indek pasar (*Rm*).

Hasil perhitungan tersebut kalau diplotkan pada gambar akan nampak seperti pada gambar berikut :



Gambar diatas menunjukkan penggambaran beta yaitu sama dengan kemiringan garis regresi tersebut.

Yang diregresi adalah *Ri* dan *Rm*

Ri , sebagai variable tergantung (*dependent*)

Rm, sebagai variable bebas (*independent*)

α , adalah *intercept* dengan sumbu *Rit*.

Penyebaran titik-titik disekitar garis regresi itu menunjukkan risiko sisa (σei^2) sekuritas yang diamati.

2. Menghitung beta dengan menggunakan rumus :

$$\beta i = (\sigma im / \sigma m^2)$$

dimana:

$\sigma im = \rho im.\sigma i.\sigma m$

$\beta i = (\rho im.\sigma i.\sigma m / \sigma m^2)$

$\beta i = \rho im (\sigma i / \sigma m)$

dan untuk αi dan βi, bisa dihitung dengan persamaan regresi adalah merupakan taksiran αi dan βi yang sebenarnya.

Taksiran tersebut tidak lepas dari kesalahan **(*subject to error*).** Berbagai *property* statistik, seperti nilai, t, dan nilai F, dan koefisien determinasi (R^2) perlu diperhatikan untuk menggunakan nilai-nilai taksiran-taksiran tersebut.

Beta sekuritas individual cenderung mempunyai **koefisien determinasi (R^2)** yang lebih rendah dari beta portofolio. Koefisien determinasi menunjukkan perubahan *Ri* yang bisa dijelaskan oleh *Rm*.

Dengan demikian semakin besar nilai R^2, semakin akurat nilai estimated beta tersebut.

BETA PORTOFOLIO, umumnya lebih akurat dari beta sekuritas individual karena dua (2) hal :

1. Beta mungkin berubah dari waktu ke waktu. Ada sekuritas yang betanya berubah menjadi besar, ada pula yang mengecil. Pembentukan portofolio memungkinkan perubahan tersebut menjadi saling meniadakan, atau paling tidak mengecil.
2. Penaksiran beta selalu mengandung kesalahan acak **(*random error*).**

   Pembentukan portofolio memungkinkan kesalahan tersebut diperkecil, karena itu semakin banyak sekuritas yang dipergunakan untuk membentuk portofolio semakin besar nilai koefisien determinasi

   Dengan demikian beta portofolio historis akan merupakan prediktor beta masa depan yang lebih baik dibandingkan dengan beta sekuritas individual.

7.2.3 Menyesuaikan Taksiran Beta Historis

Akurasi penaksiran beta historis untuk keperluan estimasi beta dimasa yang akan datang dapat diperbaiki. Hal ini telah dilakukan oleh Blume 1971. Blume melakukan pengamatan terhadap beta berbagai portofolio pada 2 periode waktu yang berurutan yaitu :

7/54 – 6/61 dan 7/61 – 6/68, yang disusun berdasarkan peringkat, mulai peringkat terkecil hingga yang terbesar.

Tabel.7.2. Berbagai portofolio yang disusun sesuai peringkatnya untuk dua periode waktu yang berurutan.

Portofolio	7/54 – 6/61	7/61 – 6/68
1	0,393	0,620
2	0,612	0,707
3	0,810	0,861
4	0,987	0,914
5	1,138	0,995
6	1,337	1,169

Tabel tersebut menunjukkan bahwa ada kecenderungan bahwa apabila pada periode pertama beta suatu portofolio kecil (dibawah satu) misal portofolio 1 (0,393), maka pada periode ke dua akan terjadi kenaikan (0,620). Sebaliknya portofolio 5 yang mempunyai beta lebih besar dari satu (1,138), pada periode berikutnya beta portofolio tersebut akan menurun (0,995). Ada kecenderungan bahwa nampaknya beta portofolio tersebut, dalam jangka panjang akan bergerak di sekitar satu.

Dari hasil penelitiannya tersebut kemudian Blume merumuskan teknik untuk menyesuaikan beta historis, yaitu dengan meregresikan kearah satu.

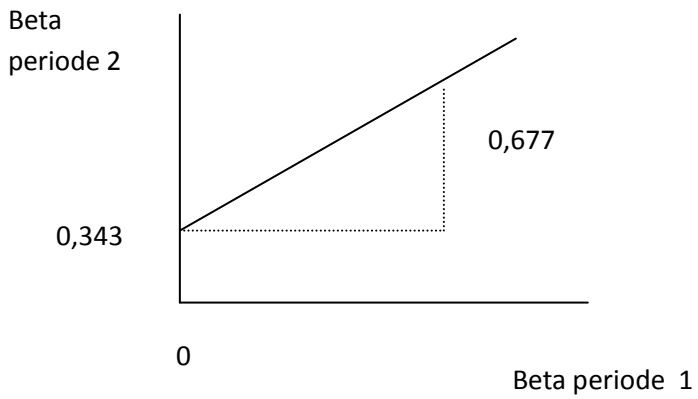
Kalau beta pada periode ke dua diregresikan dengan beta pada periode ke satu, akan diperoleh persamaan :

$$\beta i._2 = 0{,}343 + 0{,}677.\ \beta i._1$$

$\beta i.2$ = beta untuk sekuritas, I, pada periode ke 2

$\beta i.1$ = beta untuk sekuritas I pada periode ke 1

Jadi kalau kita hitung beta periode ke 1 = 2, maka pada periode yang akan datang kita akan memperkirakan bahwa beta tersebut adalah 0,343 + 0,677 (2) = 1,697 dan bukan 2.



Gambar 7.1. Hubungan beta periode 1, dengan Beta periode 2, hasil pengamatan oleh Blume.

Teknik yang dikemukakan oleh Blume tersebut telah diuji secara empiris, dan hasilnya ternyata memang lebih baik daripada seandainya kita menggunakan beta yang tidak disesuaikan (Klemkosky and Martin; 1975).
Pengujian dilakukan terhadap kemampuan meramalkan teknik tersebut untuk 3 periode yang setiap periodenya terdiri dari 5 tahun, untuk saham individual maupun portofolio yang terdiri dari 10 sekuritas.
Pengujian empiris juga dilakukan dipasar modal Indonesia (Husnan dan Pudjiastuti, 1993). Untuk periode 1990 - 1992, diketemukan bahwa beta pada, t, berkorelasi dengan beta pada t+1.

Korelasi beta tahun 1991 dengan 1992 = 0,52, sebaliknya korelasi antara beta tahun 1990 dengan 1992 hanya = 0,05.

Sewaktu pendekatan Blume diterapkan di Indonesia:

$$\beta_{92} = 0{,}460 + 0{,}371\ \beta_{91}$$

Dengan demikian penggunaan beta bukan hanya mengurangi jumlah variable yang harus ditaksir, beta yang disesuaikan juga lebih akurat sebagai penaksir beta dimasa yang akan datang dibandingkan dengan beta historis yang tidak disesuaikan dan juga koefisien korelasi historis.

7.3 BETA FUNDAMENTAL

Beta merupakan ukuran risiko yang berasal dari hubungan antara tingkat keuntungan suatu saham dengan pasar. Risiko ini berasal dari beberapa faktor fundamental perusahaan dan faktor karakteristik pasar tentang saham perusahaan tersebut.

Faktor-Faktor Yang Diidentifikasikan Mempengaruhi Beta adalah :

1. ***CYCLYCALITY***

   Faktor ini menunjukkan seberapa jauh suatu perusahaan dipengaruhi oleh konjungtur perekonomian. Perusahaan yang sangat peka terhadap perubahan kondisi perekonomian merupakan perusahaan yang mempunyai beta yang tinggi dan sebaliknya.

2. ***OPERATING LEVERAGE (OL)***

   Operating Leverage menunjukkan proporsi biaya perusahaan yang merupakan biaya tetap. Semakin besar proporsi ini, semakin besar pula *Operating Leverage*nya. Perusahaan yang mempunyai *Operating Leverage* yang tinggi cenderung mempunyai beta yang tinggi dan sebaliknya.

3. ***FINANCIAL LEVERAGE (FL)***

   Perusahaan yang menggunakan hutang adalah perusahaan yang mempunyai *Financial Leverage*. Semakin besar proporsi hutang yang digunakan semakin besar *Financial Leverage*nya.

   Kalau kita menaksir beta saham, maka kita menaksir *beta equity*. Semakin besar proporsi hutang yang dipergunakan oleh perusahaan, menyebabkan pemilik modal sendiri akan menanggung risiko semakin besar, Karena itu semakin tinggi Financial Leverage semakin tinggi beta equitynya.

Beberapa peneliti (Beaver, Kettler, and Scholes. 1970) mencoba merumuskan beberapa variable akuntansi untuk memperkirakan beta:

Variabel-variabel yang dipergunakan diantaranya adalah :

1. DPR = DPS/ EPS, diharapkan mempunyai hubungan (-)
2. g, aktiva (*growth* dari aktiva) yaitu perubahan aktiva per tahun, diharapkan mempunyai hubungan (+).

3. Leverage = Hutang / Total aktiva , diharapkan mempunyai hubungan (+)
4. Likuiditas = CA/CL, diharapkan mempunyai hubungan (-)
5. *Assets size* (nilai kekayaan total), diharapkan mempunyai hubungan (+)
6. Variabilitas keuntungan (σ Price/earning ratio), diharapkan mempunyai hubungan (+)
7. Beta akunting (yaitu beta yang timbul dari regresi time series antara laba perusahaan terhadap rata-rata keuntungan semua (sample) perusahaan, diharapkan mempunyai hubungan (+) dengan beta pasar.

Korelasi masing-masing faktor tersebut dengan beta menunjukkan hasil yang sesuai dengan pengharapan. Sedangkan untuk menguji apakah variable-variabel tersebut memang mempengaruhi beta, dilakukan uji regresi berganda, dimana variable tergantungnya adalah beta. Banyak peneliti lain juga meneliti tentang factor – factor yang mempengaruhi beta seperti yang telah diungkapkan oleh Elton and Gruber (1991).

LATIHAN SOAL

1. Berikut ini terdapat 12 pengamatan utuk tingkat keuntungan saham Bakri, ABDA, Hero, dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang mewakili indeks pasar.

Obs	BAKRI (Y)	ABDA (Y)	HERO (Y)	IHSG (X)
1	0.053541	0.024571	0.026433	0.040558
2	0.208824	0.049762	0.083382	0.176421
3	0,109199	0.015190	0.031499	0.008533
4	0,060219	0.015190	0.007722	-0.431455
5	0.122103	0.020203	0.074108	0.437815
6	0.011429	0.322084	0.129458	0.023851
7	0.008487	0.075223	0.275412	0.035912
8	0.043172	0.000000	0.018692	0.010258
9	0.001472	0.000000	0.018692	0.006069
10	0.000000	0.000000	0.000000	-0.007639
11	0.000000	0.000000	0.154151	0.004584
12	0.001472	0.000000	0.031253	-0.004722

   Berdasarkan data tersebut hitunglah:

   (a) Alpha untuk setiap saham

   (b) Beta untuk setiap saham

   (c) Deviasi standar residual untuk setiap regresi

   (d) Koefisien korelasi antar saham dan dengan indeks pasar

   (e) Tingkat keuntungan portofolio pasar

2. Dengan menggunakan data pada soal nomor (1), hitunglah

   (a) Tingkat keuntungan rata-rata dan deviasi standar tingkat keuntungan untuk masing-masing saham, baik dengan menggunakan model indeks tunggal maupun dengan menggunakan data historis (Markowitz).

   (b) Covariance antara masing-masing pasang saham, baik dengan menggunakan model indeks tunggal maupun dengan menggunakan data historis (Markowitz).

(c) Tingkat keuntungan dan deviasi standar portofolio yang terdiri sepertiga saham BAKRI , sepertiga ABDA dan sepertiga HERO, baik dengan menggunakan model indeks tunggal maupun dengan menggunakan data historis (Markowitz).

Bagaimana kesimpulan Saudara dari penggunaan kedua cara tersebut?

3. Mengapa model indeks tunggal dipergunakan dalam analisis portofolio? Jelaskan konsep dasar penggunaan model indeks tunggal.
4. Dengan menggunakan metode Blume untuk penyesuaian beta, dan dirumuskan persamaan untuk penyesuaian tersebut adalah sebagai berikut,

   $B_{i,t+1} = 0,35 + 0,7\ \beta_{it}$

   Taksirlah β (beta 0 untuk periode yang akan datang dari masing-masing saham yang terdapat pada nomor (1).
5. Berikut terdapat data dari 3 saham.

	Saham A	Saham B	Saham C
A	3	3	4
B	1,2	1,4	0,9
δ_{ei}	2	1	2

Misalkan E(R)=23 dan δ_M = 10, hitunglah:

(a) Rata-rata tingkat keuntungan masing-masing saham

(b) Variance masing-masing saham

(c) Covariance masing-masing saham

6. Dengan menggunakan data pada soal nomor (5), bentuklah portofolio yang terdiri dari sepertiga saham A, sepertiga saham B, dan sepertiga saham C.

   Hitunglah:

   (a) B_p

   (b) A_p

   (c) δ_p^2

   (d) $E(R_p)$

BAB VIII

CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari model-model keseimbangan yang dapat digunakan untuk menganalisis Investasi dengan menggunakan Capital Asset Pricing Model (CAPM) yang merupakan model keseimbangan yang menggambarkan hubungan risiko dan return yang sederhana dengan menggunakan satu variable yaitu Beta. Setelah mempelajari bab ini diharapkan para Mahasiswa memiliki pemahaman tentang :

1. Penurunan Risiko yang dikarenakan melakukan Diversifikasi
2. Mengetahui batasan-batasan Diversifikasi

Teori CAPM sampai saat ini masih menjadi teori yang paling populer digunakan dalam dunia keuangan khususnya investasi untuk melakukan *pricing* terhadap suatu aset. Pembahasan mengenai teori CAPM ini sangat luas dan mendalam bahkan telah melahirkan teori-teori turunan yang baru seperti teori Inter temporal CAPM (ICAPM) yang dikembangkan oleh Merton, Consumption based CAPM oleh Breeden, dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) yang dikembangkan oleh Ross. Bab ini membahas cara menghitung pricing aset (saham dan portofolio) dengan menggunakan teori CAPM.

Sentimen Kenaikan Suku Bunga Amerika, IHSG Rawan Koreksi

TEMPO.CO, Jakarta - Memasuki perdagangan awal pekan ini, pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan atau IHSG diperkirakan rawan koreksi lanjutan, dengan meningkatnya ***spekulasi kenaikan bunga Fed Fund Rate (FFR)*** di Amerika Serikat akhir tahun ini yang berimbas pada penguatan dolar AS.

Analis ekonomi First Asia Capital David Sutyanto memperkirakan IHSG akan bergerak dengan support di 5330 dan resisten di 5410.
“Koreksi harga komoditas energi dan logam akhir pekan lalu berpotensi memicu aksi ambil untung atas saham sektoral berbasiskan komoditas”, ucap David dalam pesan tertulisnya Senin, 10 Oktober 2016.

Perdagangan saham akhir pekan lalu kembali didominasi tekanan jual dengan nilai transaksi yang tipis hanya mencapai Rp 4 triliun. IHSG akhir pekan lalu tutup koreksi 32,195 poin (0 persen) di 5377,14.

Koreksi terutama melanda sejumlah saham sektoral yang sensitif interest-rate dipicu kekhawatiran kenaikan tingkat bunga di AS yang berdampak pada arus dana keluar dan penguatan mata uang dolar terhadap mata uang emerging market termasuk rupiah.

Penjualan bersih pemodal asing akhir pekan lalu mencapai Rp 760,33 miliar. Pergerakan IHSG akhir pekan lalu lebih dipengaruhi pergerakan pasar saham global dan kawasan menyusul antisipasi pasar atas data tenaga kerja AS yang akan keluar di akhir pekan lalu yang menjadi faktor penting bagi The Fed untuk menentukan kebijakan suku bunganya ke depan.

Meski demikian, selama sepekan IHSG berhasil rebound 0,23 persen setelah pekan sebelumnya koreksi 0,45 persen. Sentimen pasar sepekan kemarin bervariasi. Faktor positif terutama berasal dari domestik terutama sentimen atas keberhasilan pencapaian dana tahap I program tax amnesty yang mencapai hampir Rp 100 triliun.

Sedangkan dari eksternal risiko pasar cenderung meningkat terutama dipicu kekhawatiran kebijakan moneter yang akan diambil oleh ***bank sentral AS (The Fed) dan Uni Eropa (ECB) menjelang akhir tahun.***

Selain isu seputar kebijakan moneter bank sentral utama dunia tersebut, pasar sepekan kemarin juga digerakkan dengan rally harga sejumlah komoditas energi seperti minyak mentah dan batu bara. Harga minyak

mentah sepekan kemarin naik 3,25 persen menandai penguatan selama tiga pekan berturut-turut di US$ 49,81 per barel.

Sementara Wall Street akhir pekan lalu kembali tutup di teritori negatif. Indeks DJIA dan S&P masing-masing koreksi 0,15 persen dan 0,33 persen di 18240.49 dan 2153.74. Koreksi terutama dipicu tenaga kerja AS yang keluar akhir pekan lalu.

Meskipun penambahan angka kesempatan kerja di bawah perkiraan, namun tingkat upah per jam di AS September lalu naik 0,2 persen (mom) atau 2,6 persen (yoy) yang mengindikasikan inflasi meningkat dan menjadi faktor penentu kenaikan tingkat bunga FFR akhir tahun ini.

Teori *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) yang dikembangkan oleh Sharpe (1964) dan Lintner (1965) merupakan model formal pertama yang digunakan untuk melakukan "*pricing*" terhadap suatu aset. Teori ini merupakan pengembangan dari model *mean-variance* yang dikembangkan oleh Markowitz pada tahun 1952 yang pada waktu itu belum memiliki model formal untuk *pricing* suatu aset.

Teori CAPM sampai saat ini masih menjadi teori yang paling populer digunakan dalam dunia keuangan untuk melakukan *pricing* aset baik oleh para akademisi maupun praktisi keuangan. Pembahasan mengenai teori CAPM ini sangat luas dan mendalam bahkan telah melahirkan teori-teori turunan yang baru seperti teori Intertemporal CAPM (ICAPM) yang dikembangkan oleh Merton (1973), Consumption based CAPM (Breeden, 1979), dan Arbitrgae Pricing Theory (APT) yang dikembangkan oleh Ross (1976).

Model CAPM berangkat dari asumsi bahwa pasar modal (pasar saham) adalah pasar yang paling mendekati kondisi pasar persaingan

sempurna. Dalam pasar persaingan sempurna harga yang terbentuk telah mencerminkan seluruh informasi yang tersedia di pasar yang bisa diakses oleh seluruh pelaku pasar. Dengan kata lain, harga yang terbentuk adalah harga yang efisien (harga yang mencerminkan seluruh informasi yang tersedia). Dalam kondisi pasar yang efisien maka untuk melakukan *pricing* terhadap suatu aset maka dasar pemberian *pricing* tersebut adalah harga yang paling efisien yaitu harga pasar (IHSG, Dow Jones, Nasdax, dan indeks pasar lainnya).

Dengan kata lain, model CAPM ini adalah sebuah model yang menggambarkan hubungan antara risiko dan return yang diharapkan di mana variabel risiko yang digunakan adalah return dari harga pasar yang kemudian risiko ini diperkenalkan dengan istilah baru yaitu **risiko sistematik *(systematic risk)*.** Pada tahun 1990, William Sharpe memperoleh nobel ekonomi atas teori pembentukan harga aset keuangan tersebut yang kemudian sejak saat ini sebutan untuk *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) menjadi sangat populer dan dianggap sebagai batu pondasi dari *asset pricing* dalam bidang keuangan.

Tingkat pendapatan yang diharapkan dari suatu sekuritas untuk model CAPM dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\overline{R}_i = R_f + \beta_i \left[\overline{R}_m - R_f \right]$$

Di mana:

R_i = *return* sekuritas

R_f = *return* sekuritas yang bebas risiko

R_m = *return* pasar

β_i = sensitifitas *return* sekuritas terhadap return pasar

Ada beberapa asumsi pada model CAPM, yaitu:

1. Tidak ada biaya transaksi, yaitu biaya-biaya pembelian dan penjualan saham seperti biaya broker, biaya penyimpanan saham *(custodian)*, dan

lain-lain. Walaupun pada kenyataannya, jual-beli saham dikenakan biaya transaksi, sehingga mengurangi return investasi tersebut dan akan menjadi pertimbangan bagi investor dalam membuat keputusan investasi.

2. Saham dapat dipecah-pecah dalam satuan yang tidak terbatas, sehingga investor dapat membeli saham dalam ukuran pecahan. Jika harga saham sebuah perusahaan Rp 1.000 per lembar, investor dapat membeli saham tersebut sebanyak 0,25 lembar saham dengan dana Rp250. Pada kenyataannya, asumsi ini tidak berlaku dalam dunia nyata. Pada praktiknya, saham dibeli dalam satuan lot (1 lot = 100 lembar saham). Jadi tidak mungkin membeli saham dalam lembar pecahan.

3. Tidak ada pajak pendapatan, sehingga bagi investor tidak ada masalah apakah mendapatkan return dalam bentuk dividen ataupun *capital gain.* Pada kenyataannya, dividen dan capital gain dikenakan pajak. Apabila tarif pajak dividen dan capital gain berbeda, tentu akan memengaruhi investor dalam memilih saham yang akan dimasukan ke dalam portofolio. Apabila tarif pajak dividen lebih kecil daripada tarif pajak *capital gain,* maka investor akan memilih saham-saham yang memberikan dividen besar. Sebaliknya jika tarif pajak capital gain lebih kecil (ajak dividen besar) maka investor akan cenderung untuk memilih saham-saham yang memberikan dividen kecil atau bahkan tidak memberikan dividen sama sekali.

4. Seseorang tidak dapat memengaruhi harga saham melalui tindakan membeli atau menjual saham yang dimilikinya. Informasi tersedia untuk semua investor dan dapat diperoleh dengan bebas tanpa biaya, sehingga harga saham sudah mencerminkan semua informasi yang ada. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, asumsi ini mengindikasikan bahwa pasar modal mirip atau paling tidak mendekati kondisi pasar persaingan

sempurna. Dalam kondisi pasar persaingan sempurna maka perilaku investor secara perorangan tidak dapat memengaruhi harga saham. Harga saham hanya dipengaruhi oleh tindakan investor secara kolektif. Namun apabila kita melihat struktur kepemilikan saham perusahaan di Indonesia, tampak bahwa sebagian kecil saham suatu perusahaan publik yang dijual kepada masyarakat, sebagian besar lainnya dimiliki oleh individu, keluarga, atau institusi. Sehingga pemegang saham mayoritas dapat memengaruhi harga saham melalui jual-beli saham-saham yang dimilikinya. Selain itu, pelaku pasar modal Indonesia masih sangat sedikit dan hanya dikuasai oleh beberapa pemodal besar sehingga perilaku pemodal besar sangat memengaruhi tingkat harga saham di pasar.

5. Investor adalah orang yang rasional. Mereka membuat keputusan investasi hanya berdasarkan risiko ***(standar deviasi)*** dan ***expected return*** portofolio sesuai dengan 1 model Markowitz. Investor mempunyai input yang sama dalam membentuk portofolio yang efisien. Asumsi ini dikenal juga sebagai *homogeneous expectations.* Semua investor juga mendefinisikan periode investasinya dengan cara yang persis sama ***(one-period horizon),*** sehingga expected return dan standar deviasi portofolio pada periode tersebut akan sama untuk setiap investor. Pada kenyataannya, investor mempunyai sikap, pengetahuan dan mengolah informasi yang berbeda, sehingga preferensi terhadap return dan risiko akan berbeda pula. Selain itu, setiap investor mempunyai periode investasi yang berbeda-beda pula: jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang yang dapat dinyatakan dalam satuan hari, bulan dan tahun. Rasionalitas investor ini banyak dipertanyakan terutama oleh para akademisi dan pelaku pasar yang berhaluan ***behavioral finance***. Menurut mereka, sebagian investor bersikap tidak rasional dan fenomena ini telah ditemukan di beberapa negara walaupun tidak secara masif. Perdebatan mengenai rasionalitas

investor ini masih terus berlangsung hingga sekarang dan belum mencapai titik temu dan kesepakatan baik antar akademisi maupun pelaku di industri keuangan.

6. *Short sale* dibolehkan dan tidak terbatas. Hal ini berarti semua investor dapat menjual saham yang tidak dimilikinya *(short sale)* sebanyak yang diinginkannya. Pada kenyataannya, short sale mempunyai persyaratan dan mekanisme yang tidak mudah dipenuhi oleh semua orang, sehingga tidak mungkin investor melakukan short sale tanpa batas.

7. *Lending* dan *borrowing* pada tingkat bunga bebas risiko dapat dilakukan dalam jumlah yang tidak terbatas. Investor dapat meminjamkan *(lending)* dan meminjam *(borrowing)* sejumlah dana yang diinginkanya pada tingkat bunga yang sama dengan tingkat bunga bebas risiko. Pada kenyataannya, *lending* dan *borrowing rate* lebih tinggi daripada tingkat bunga bebas risiko. Pemilik dana tentu saja dapat meminjamkan *(lending)* uangnya dan memperoleh return sebesar tingkat bunga bebas risiko karena uang tersebut di bawah kendali pemilik dana tersebut, tetapi mereka tidak dapat meminjam *(borrowing)* uang pada tingkat bunga bebas risiko.

8. Semua faktor saham dapat dipasarkan *(marketable)*, termasuk *human capital*. Semua aset tersebut dapat dibeli di pasar. Pada kenyataannya, tenaga kerja, pendidikan *(human capital)*, perusahaan perorangan, dan aset pemerintah seperti perusahaan, gedung pemerintah, lapangan terbang tidak dapat atau sangat sulit untuk dijualbelikan.

Dalam CAPM kita harus menghitung alpha dan beta terlebih dahulu seperti persamaan yang telah di tulis sebelumnya:

$$\overline{R}_i = R_f + \beta_i \left[\overline{R}_m - R_f \right]$$

Beta (β) merupakan risiko yang berasal dari hubungan antara *return* suatu saham dengan *return* pasar. Faktor-faktor yang mempengaruhi beta diantaranya *cyclicality*, yaitu seberapa jauh suatu perusahaan dipengaruhi perubahan kondisi makroekonomi. Semakin peka terhadap kondisi, maka beta akan semakin tinggi, dan *operating leverage* (proporsi dari biaya perusahaan yang merupakan biaya tetap), serta *financial leverage* (proporsi penggunaan utang dalam struktur pembiayaan perusahaan). Koefisien beta dapat ditentukan dengan formula sebagai berikut:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)\left(Y_i - \overline{Y}\right)}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2} = \frac{n\left(\sum XY\right) - \left(\sum X\right)\left(\sum Y\right)}{n\left(\sum X^2\right) - \left(\sum X\right)^2}$$

Dari rumus beta tersebut maka kita bisa menemukan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = E(R_p) - (\beta \,.\, E(R_m))$$

Setelah mengetahui nilai alpha dan beta maka kita sudah bisa menentukan nilai sekuritas (saham) berdasarkan pada pendapatan CAPM.

Pencarian alpha dan beta di atas merupakan metode analisis regresi sederhana yang dalam pelaksanaannya memiliki beberapa asumsi yang harus dipenuhi yaitu (Juanda 2009):

1. Modelnya linear dalam parameter; sedangkan peubah bebas X (pasar) tidak harus linear.

2. Nilai-nilai peubah X tidak semuanya sama, minimal ada satu nilai peubah X berbeda dari yang lainnya.

3. Peubah X merupakan peubah non-stokastik (fixed) artinya sudah ditentukan bukan peubah acak

4. Komponen sisaan ε_i memiliki nilai harapan sama dengan nol (0), dan ragam konstan untuk semua pengamatan i, $E(\varepsilon_i) = 0$ dan $Var(\varepsilon_i) = \sigma^2$

5. Tidak ada hubungan atau tidak ada korelasi antar sisaan ε_i sehingga $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$, untuk $i \neq j$.

6. Komponen sisaan menyebar normal.

Contoh:

Misalkan kita memiliki satu portofolio yang terdiri dari dua saham yaitu saham AGRO dan PWON seperti yang terlihat dalam tabel. Kita akan mencari α dan β antara return portofolio dengan return pasar (IHSG). Misalnya kita mengalokasikan anggaran untuk PWON adalah 88 persen dan AGRO 12 persen.

Tahun	**Return Saham PWON**	**Return Saham AGRO**	**Return Portofolio (Y)**	**Return Pasar (X)**	$X - \overline{X}$ **x**	$Y - \overline{Y}$ **y**	**x . y**	$\mathbf{x^2}$
2016	15	301	49.3	15.3	-6.41	20.09	-128.81	41.12
2015	-3	-5	-3.2	-12.1	-33.81	-32.41	1095.95	1143.29
2014	93	-13	80.3	22.3	0.59	51.09	30.01	0.35
2013	27	-17	21.7	-1	-22.71	-7.51	170.63	515.86
2012	15	24	16.1	12.9	-8.81	-13.11	115.55	77.66
2011	-14	-30	-15.9	3.2	-18.51	-45.11	835.15	342.71
2010	67	19	61.2	46.1	24.39	31.99	780.10	594.75
2009	33	-40	24.2	87	65.29	-5.01	-327.25	4262.46
Jumlah	233	239					2571.32	6978.19
Expected Return			29.2125	21.7125				

Dengan mengetahui informasi dari tabel di atas maka beta dapat dihitung sebagai berikut:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)\left(Y_i - \overline{Y}\right)}{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}$$

$$\hat{\beta} = \frac{2.571,32}{6.987,19} = 0,368$$

Dari nilai beta di atas maka nilai alpha adalah :

$$\alpha = E(R_p) - (\beta \cdot E(R_m))$$

$$\alpha = 29,22 - (0,368 \times 21,71)$$

$$\alpha = 21,23$$

Setelah nilai alpha dan beta diketahui maka persamaan CAPM dapat ditulis :

$$\overline{R}_i = R_f + \beta_i \left[\overline{R}_m - R_f\right]$$

$$\overline{R}_p = 21,23 + 0,368\ (21,71 - 21,23)$$

$$\overline{R}_p = 21,4$$

Dari hasil penghitungan di atas terlihat bahwa kondisi pasar tidak begitu berpengaruh terhadap return portofolio. Hal ini terlihat dari nilai □ yang relatif kecil (0,368) kondisi ini bisa diartikan bahwa portofolio yang dibentuk memiliki risiko yang tidak begitu besar.

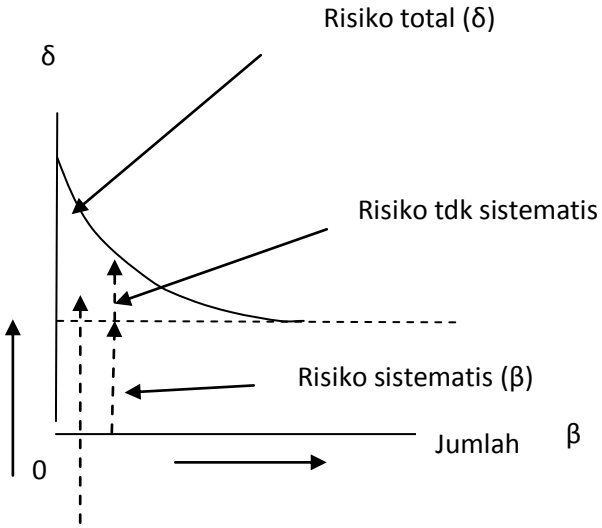
8.1. PENURUNAN RISIKO KARENA DIVERSIFIKASI

Kita tahu bahwa, diversifikasi akan mengurangi risiko. Tetapi selama investasi-investasi tersebut tidak mempunyai koefisien korelasi antara tingkat keuntungan yang negatif sempurna, maka kita tidak bisa menghilangkan fluktuasi tingkat keuntungan portofolio tersebut.

Dengan kata lain, semakin kita menambah jumlah jenis saham dalam suatu portofolio, semakin kecil fluktuasi tingkat keuntungan yang diukur dari deviasi standar portofolio tersebut, meskipun demikian deviasi standar ini tidak bisa mencapai nol.

Dengan kata lain, meskipun kita menambah jumlah jenis saham yang membentuk portofolio, kita selalu dihadapkan pada satu risiko tertentu.

Risiko, yang selalu ada dan tidak bisa dihilangkan dengan diversifikasi ini disebut sebagai risiko sistematis. Sedangkan risiko yang bisa dihilangkan dengan diversifikasi disebut sebagai risiko tidak sistematis. Penjumlahan kedua jenis risiko tersebut disebut sebagai risiko total. Keadaan semacam ini ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gbr. 8.1: Pengurangan risiko karena diversifikasi.

Risiko sistematis ini disebut juga sebagai risiko pasar (*market risk*), karena fluktuasi ini disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi semua perusahaan yang beroperasi. Faktor-faktor tersebut misalnya, kondisi perekonomian, kebijaksanaan pajak dsb. Faktor-faktor ini menyebabkan ada kecenderungan semua saham untuk bergerak bersama, dan karenanya selalu ada dalam setiap saham.

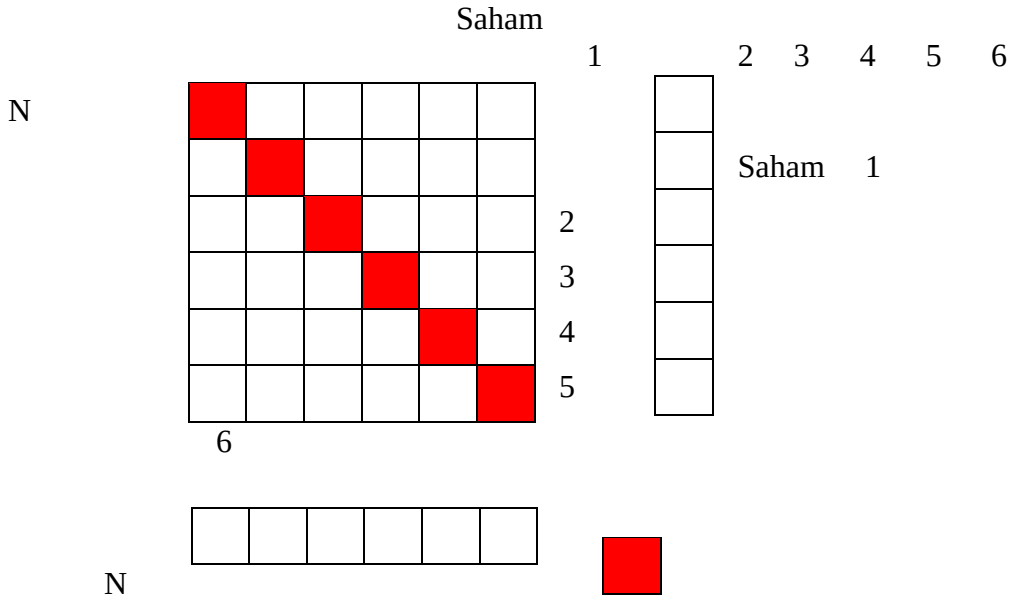
Apa arti fenomena tersebut? Fenomena tersebut menunjukkan bahwa ada sebagian risiko yang bisa dihilangkan dengan diversifikasi. Karena pemodal bersikap *risk averse* , maka mereka akan memilih untuk melakukan diversifikasi apabila mereka mengetahui bahwa dengan diversifikasi mereka bisa mengurangi risiko. Sebagai akibatnya maka semua pemodal akan

melakukan hal yang sama, dan dengan demikian risiko yang dapat hilang karena diversifikasi tersebut menjadi tidak relevan dalam perhitungan risiko. Oleh karena itu hanya risiko yang tidak bisa hilang dengan diversifikasilah yang menjadi relevan dalam perhitungan risiko. Risiko inilah yang disebut dengan risiko pasar.

8.2. BATASAN DIVERSIFIKASI

Pada bab terdahulu kita sudah membahas bahwa risiko suatu portofolio tergantung antara lain pada ***variance*** masing-masing saham dan ***covariace*** tingkat keuntungan antar saham-saham tersebut. Disini kita akan mengetahui bahwa *covariace* tersebut merupakan faktor yang lebih penting apabila dibandingkan dengan *variance* tingkat keuntungan masing-masing saham

Perhatikan gambar berikut:



Gambar 8.2 : Matrik *variance* dan *covariance* dari portofolio yang terdiri dari N saham. Kotak diagonal yang berwarna merah menunjukkan *variance*, sedangkan lainnya menunjukkan *covariance*.

Misalkan kita dihadapkan dengan portofolio dengan proporsi investasi yang sama, dengan jumlah N saham. Dengan demikian maka proporsi yang diinvestasikan pada masing-masing saham adalah 1/N. Dengan demikian dalam setiap kotak *variance* kita mempunyai $(1/N)^2$ dikalikan dengan *variance*, dan setiap kotak *covariance* kita mempunyai $(1/N)^2$ dikalikan dengan *covariance*. Karena ada N kotak *variance* dan N^2- N kotak *covariance*, maka:

Variance portofolio = $N(1/N)^2$x rata-rata *variance*+$(N^2-N)(1/N)^2$ x rata-rata *covariance*

= 1/N x rata-rata *variance* + (1-1/N) x rata-rata *covariance*.

Perhatikan bahwa apabila N meningkat maka *Variance* portofolio akan makin mendekati rata-rata *covariance*, ini menjelaskan gambar 8.1.

Apabila rata-rata *covariance* adalah nol, maka mungkin saja menghilangkan semua risiko dengan memiliki sejumlah saham yang tepat. Sayangnya saham-saham bergerak bersama tidak bergerak secara independen. Dengan demikian sebagian besar saham yang dibeli oleh investor terikat bersama-sama dalam ikatan *covariance* yang positif yang menentukan batas manfaat diversifikasi. Dengan demikian kita bisa memahami arti yang tepat dari risiko pasar seperti yang digambarkan dalam gambar 8.1. **adalah rata-rata *covariance* yang merupakan batasan risiko yang tertinggal setelah dilakukan diversifikasi.**

Bagaimana Suatu Saham mempengaruhi Risiko Portofolio.

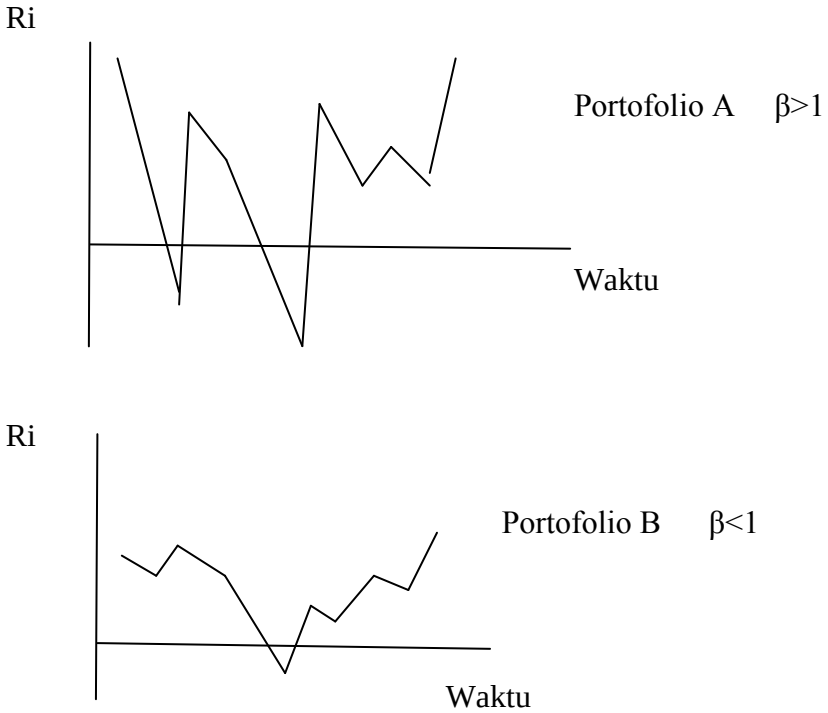
Karena ada sebagian risiko yang bisa dihilangkan dengan diversifikasi (yaitu risiko tidak sistematis), maka dalam suatu portofolio ukuran risiko sekarang bukan lagi deviasi standar = σ_P (risiko total), tetapi hanya risiko yang tidak bisa dihilangkan dengan diversifikasi (risiko sistematis atau risiko pasar).

Karena umumnya investor tidak menginvestasikan semua dananya pada satu saham, mereka melakukan diversifikasi, mereka hanya akan berminat terhadap pengaruh masing-masing saham pada risiko portofolio mereka.

Risiko dari portofolio yang didiversifikasikan secara baik tergantung pada risiko pasar dari masing-masing saham yang dimasukkan dalam portofolio tersebut.(β)

Dengan kata lain, jika kita ingin membentuk portofolio yang mempunyai risiko yang rendah, maka saham-saham yang dipilih bukan saham yang mempunyai deviasi standar yang rendah, tetapi saham-saham yang mempunyai *covariance* dengan portofolio yang rendah. Kalau portofolio tersebut mewakili semua kesempatan investasi yang ada, dengan proporsi sesuai dengan bobot investasi-investasi tersebut, maka portofolio tersebut disebut sebagai portofolio pasar.

Tentu saja kita sulit membentuk portofolio yang terdiri dari semua kesempatan investasi. Oleh karena itu biasanya digunakan proxy yang terdiri dari sejumlah besar saham atau indeks pasar. Di Bursa Efek Indonesia digunakan indeks pasar seperti IHSG atau indeks LQ45. Di Hong Kong diwakili oleh Hang Seng Index, di London diwakili oleh FT-100 stock Index, di New York diwakili oleh 500 standard’s and poor stock index atau Dow Jones , dan sebagainya. Keadaan ini bisa ditunjukkan dari contoh berikut ini. Misalkan ada 2 portofolio, kita sebut saja portofolio A dan B, yang mempunyai pola tingkat keuntungan seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.3. berikut ini:



Gambar. 8.3 : Fluktuasi tingkat keuntungan dari portofolio yang terdiri dari sejumlah saham yang sama.

Misalkan dua portofolio tersebut terdiri dari 15 jenis saham. Bedanya adalah portofolio A terdiri dari saham-saham yang peka terhadap perubahan pasar, sedangkan portofolio B terdiri dari saham-saham yang tidak peka terhadap perubahan pasar. Akibatnya kita bisa lihat bahwa portofolio A lebih bersifat berfluktuasi daripada portofolio B, meskipun jumlah jenis saham yang ada dalam portofolio-portofolio tersebut adalah sama. Untuk saham-saham yang tidak peka terhadap perubahan pasar, maka ketika terjadi perubahan indeks pasar sebesar 1%, maka saham tersebut hanya merespon perubahan tersebut lebih kecil dari 1%. Sebaliknya untuk saham-saham yang peka terhadap perubahan pasar maka ketika terjadi perubahan indeks pasar 1%, maka saham-saham tersebut akan merespon perubahan tersebut lebih besar dari 1%

Latihan :

1. Jika diketahui *return portofolio* (Y) dan pasar (X) seperti dalam tabel di bawah ini, carilah model CAPM dari kondisi tersebut.

Periode	Return X	Return Y
1	6,0	6,5
2	6,0	6,5
3	7,0	6,2
4	7,5	7,8
5	6,5	6,5
6	7,0	7,2
7	4,5	6,1
8	7,5	5,0
9	6,0	4,5
10	7,0	6,9
Jumlah		

2. Misalkan R_f = 14%, E(RM) = 22%, dan βi = 1,25.
   a. Hitunglah tingkat keuntungan yang diharapkan untuk sekuritas i,
   b. Apa yang terjadi terhadap E(Ri) apabila E(RM) meningkat menjadi 24% sedangkan faktor-faktor lain tidak berubah?
   c. Apa yang terjadi terhadap E(Ri) apabila βi menurun menjadi 0,75 dan faktor-faktor lain tidak berubah?

3. Misalkan Rf = 14%, E(RM) = 22% dan tingkat keuntungan saham A adalah 26%
   a. Hitunglah β saham A
   b. Berapa tingkat keuntungan saham A apabila beta saham A sebesar 0,80?

4. Dividen saham "Internasional" telah meningkat sebesar 15% (g) per tahun selama beberapa tahun terakhir. Apabila tingkat pertumbuhan ini diperkirakan akan berlangsung terus, hitunglah berapa harga saham

"Internasional" tersebut, apabila diketahui dividen saham saat ini (D_0) sebesar Rp. 300, Rf = 14%, E(RM) sebesar 22%, dan $\beta_{Internasional}$ = 0,75.

5. Arief sedang mempertimbangkan untuk menginvestasikan dananya pada saham PT. Bening. Arief memperkirakan tingkat keuntungan saham Bening akan sebesar 21%. Beta saham Bening sebesar 1,10, Rf = 14% , dan E(RM) sebesar 22%. Apakah Arief seharusnya membeli saham PT. Bening?
6. Mana diantara pernyataan-pernyataan berikut ini yang benar dan yang salah?
   a. *Security Market Line* (SML) hanya terdiri dari portofolio dan sekuritas yang efisien
   b. Sekuritas yang tingkat keuntungannya di atas SML seharusnya dibeli dan yang dibawah SML seharusnya dijual.
   c. Semua portofolio yang terdiri dari sekuritas-sekuritas yang berisiko dan berada pada permukaan yang efisien berada pada *Capital Market Line* (CML) kalau kita abaikan adanya riskless lending and borrowing rate.
   d. SML dan CML mempunyai trade-offs yang positif antara risiko dan tingkat keuntungan, tetapi pengukuran risikonya berbeda.

BAB IX

ARBITRAGE PRICING THEORY (APT)

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari Teori *Arbitrage Pricing Theory* (APT) yang dapat digunakan untuk menganalisis Investasi dengan menggunakan model keseimbangan yang lebih kompleks karena menggunakan beberapa variable pengukur risiko untuk mengetahui hubungan Risiko dan Return. Setelah mempelajari bab ini diharapkan para Mahasiswa memiliki pemahaman tentang :

1. First Asia Capital dan Trust Securities
2. Arbitrage Pricing untuk satu Faktor dan dua Faktor
3. Serta mengetahui perbandingan antara model CAPM dan APT

Arbitrage Pricing Theory (APT) merupakan model yang dikembangkan untuk menutupi kelemahan yang terdapat dalam model CAPM. Jika pasar yang dalam teori CAPM dijadikan variabel untuk menetapkan harga aset tidak bisa lagi menjadi instrumen untuk menetapkan harga aset maka investor bisa melakukan langkah arbitrage dengan variabel lain yang sama dengan karakteristik pasar dan memiliki hubungan dengan harga aset. Bab ini membahas dan menjelaskan cara menetapkan harga aset dengan menggunakan metode APT.

9.1. PELEMAHAN IHSG TERBATAS

Detik Finance - Selasa 25 Feb 2014,08:18 WIB

Jakarta - Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) kemarin melemah 22 poin gara-gara aksi ambil untung yang dilakukan investor lokal. Dana asing masih mengalir masuk lantai bursa sebanyak setengah triliun rupiah.

Menutup perdagangan awal pekan, Senin (24/2/2014), IHSG melemah 22,579 poin (0,49%) ke level 4.623,574. Sementara Indeks LQ45 berkurang 5,198 poin (0,66%) ke level 779,698.

Wall Street membuka awal pekan dengan positif berkat penguatan saham-saham teknologi. Indeks S&P 500 nyaris cetak rekor baru.

Pada penutupan perdagangan Senin waktu setempat, Indeks Dow Jones melaju 102,75 poin (0,64%) ke level 16.206,05. Indeks S&P 500 menguat 11,31 poin (0,62%) ke level 1.847,56. Sedangkan Indeks Komposit Nasdaq naik 29,18 poin (0,68%) ke level 4.292,59.

Hari ini diperkirakan IHSG akan bergerak dalam rentang yang terbatas. Posisi IHSG masih jenuh beli meski kemarin sudah terkoreksi.

Pergerakan bursa-bursa di Asia pagi hari ini:

- Indeks Nikkei 225 menguat 142,89 poin (0,96%) di posisi 14.980,57.
- Indeks Straits Times naik 13,91 poin (0,45%) ke level 3.119,75.

Rekomendasi untuk perdagangan saham hari ini:

9.2. FIRST ASIA CAPITAL

Setelah menguat dalam tiga pekan terakhir, IHSG kemarin terkoreksi 22,579 poin (0,48%) di 4623,574 lebih pada aksi ambil untung atas sejumlah saham unggulan seperti ASII dan TLKM. Namun di tengah aksi ambil untung, pembelian bersih asing masih terus berlangsung mencapai Rp543,3 miliar. Selain dipengaruhi IHSG yang sudah relatif tinggi, koreksi yang terjadi terimbas pergerakan bursa Asia yang umumnya di teritori negatif menyusul kekhawatiran China akan mengetatkan pinjaman perbankannya ke sektor properti dan turunnya harga rumah baru di negara tersebut. Ini merupakan penurunan harga rumah pertama kali dalam empat bulan terakhir di China.

Penguatan IHSG sejak awal tahun ini lebih dipicu membaiknya kondisi makro ekonomi domestik yang mendorong masuknya dana asing ke pasar saham. Selain sentimen makro, pergerakan IHSG juga dipengaruhi rilis laba emiten sektoral. Sementara Wall Street tadi malam kembali melanjutkan tren bullish. Indeks DJIA dan S&P menguat masing-masing 0,64% dan 0,62% ditutup di 16207,14 dan 1847,61. Penguatan terutama dipicu aktivitas sejumlah emiten terkait merger dan akuisisi (M&A). Sedangkan harga komoditas emas kembali melanjutkan penguatannya ke level tertinggi dalam empat bulan terakhir di USD1336,90/t.oz menyusul keraguan atas pemulihan ekonomi AS dan melambatnya ekonomi China.

Pada perdagangan hari ini, IHSG diperkirakan bergerak bervariasi dalam rentang terbatas. Kondisi pasar global yang kondusif dan sentimen rilis laba emiten menjelang akhir bulan ini akan mempengaruhi pergerakan IHSG. Diperkirakan IHSG akan kembali menguji resisten di 4670 dan support ada di 4610.

9.3. TRUST SECURITIES

Seperti yang kami tulis dalam ulasan sebelumnya dimana peluang kenaikan IHSG dapat berkurang bila tidak didukung sentimen yang ada dan tetap mewaspadai potensi down reversal karena aksi profit taking (bila ada). Nyatanya, laju IHSG secara intraday perdagangan cenderung mengalami pelemahan meski sempat naik tipis di awal perdagangan. Laju IHSG mulai melemah ketika laju bursa saham Asia mulai batik badan jelang penutupan setelah di awal juga sempat menguat pasca terjadinya sell off pada saham-saham properti dan konstruksi. Posisi IHSG yang masih bertahan di zona hijau dan nyaris bersentuhan dengan area overbought memang menggoda pelaku pasar untuk angkat jemuran sehingga IHSG pun akhirnya takluk oleh aksi tersebut dan berakhir di zona merah. Penguatan Rupiah pun tidak

mampu mempertahankan laju IHSG di zona hijau. Sepanjang perdagangan, IHSG menyentuh level 4665,27 (level tertingginya) di awal sesi 1 dan menyentuh level 4622,93 (level terendahnya) jelang preclosing dan berakhir di level 4623,57. Volume perdagangan dan nilai total transaksi turun. Investor asing mencatatkan nett buy dengan penurunan nilai transaksi beli dan transaksi jual. Investor domestik mencatatkan nett sell.

Pada perdagangan Selasa (25/2) diperkirakan IHSG akan berada pada support 4610-4615 dan resistance 4642-4670. Berpola menyerupai meeting lines sentuh upper bollinger bands (UBB). MACD mulai terbatas kenaikannya dengan histogram positif yang naik tipis. RSI, William's %R, dan Stochastic berpotensi downreversal. IHSG sempat berada di kisaran support (4608-4627) dan juga di kisaran resisten (4656-4668) yang menunjukkan variatifnya laju IHSG. Mulai munculnya candle merah bisa saja memberikan pengaruh negatif sehingga akan dimanfaatkan kembali untuk profit taking. Waspada berlanjutnya potensi downreversal.

Teori *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) yang dikembangkan oleh Sharpe dan Lintner pada kenyataannya tidak pernah terbukti. Barberis dan Thaler (2003) menjelaskan berbagai fenomena empiris yang memperlihatkan bahwa teori CAPM tidak terbukti baik pada level global, regional, maupun negara. *Efficient Market hypothesis* (EMH) yang menjadi dasar dari teori CAPM tidak pernah terbukti. Menurut teori EMH harga yang tercipta selalu “benar” di mana harga telah mencerminkan semua informasi yang tersedia di pasar. Jika kondisinya demikian maka tidak akan ada strategi yang bisa dibuat oleh investor untuk mendapatkan *excess return* dalam perdagangan saham karena semua pihak sudah mengetahui semua informasi yang tersedia. Jika kondisi EMH terpenuhi maka tidak akan ada investor yang bisa mendapatkan excess

return dan return yang diterima oleh setiap investor adalah return normal yang sesuai dengan return pasar.

Berangkat dari kelemahan teori CAPM tersebut, Ross (1976) mengembangkan satu alternatif teori yang bisa digunakan untuk *pricing* aset selain teori CAPM, ICAPM dan CCAPM. Menurut Ross, jika pasar tidak bisa menjadi instrumen untuk menetapkan harga aset maka investor bisa melakukan langkah *arbitrage* dengan variabel lain yang sama dengan karakteristik pasar dan memiliki hubungan dengan harga aset. Berbagai variabel untuk proses arbitrage ini disebut oleh Ross sebagai faktor. Oleh karena itu, teori ini juga disebut sebagai teori faktor. Namun, pendekatan Ross ini lebih dikenal dengan sebut *Arbitrage Pricing Theory* (APT).

Konsep APT menggunakan berbagai variabel yang menyerupai variabel pasar sehingga bisa melakukan *pricing* terhadap aset dengan karakteristik sama dengan pricing menggunakan return pasar. Variabel-variabel tersebut haruslah variabel yang unexpected yang belum terserap ke dalam harga aset tersebut.

Variabel-variabel tersebut bisa berbeda baik antar waktu maupun antar wilayah sehingga tidak ada konsep variabel yang given dalam konsep APT ini. Variabel ini sangat tergantung dari estimasi dan hasil uji estimasi tersebut. Namun selama ini variabel yang biasanya digunakan untuk *arbitrage pricing* harga aset ini adalah variabel ekonomi makro. Variabel tersebut bisa saja satu atau bahkan bisa beberapa dan tidak dibatasi apakah variabel tersebut variabel makro ekonomi atau variabel spesifik perusahaan. Yang terpenting menurut pendekatan APT ini adalah variabel tersebut bisa digunakan untuk arbitrage. Karena konsepnya ini yang membolehkan variabel apa saja dan berapa saja maka ada yang berpendapat bahwa konsep CAPM dengan menggunakan return pasar juga termasuk ke dalam konsep

APT sederhana dengan satu variabel. Bahkan konsep multifaktor yang dikembangkan oleh Fama and French dari mulai tiga faktor dan lima faktor sebenarnya adalah konsep APT yang dikembangkan oleh Ross.

Menurut Roll dan Ross (1980), dalam jangka panjang return suatu sekuritas merupakan fungsi perubahan dari:

- Inflasi
- Produksi industri
- Risk premium
- Struktur suku bunga

Roll dan Ross beranggapan bahwa menjadikan return pasar sebagai ukuran tunggal tidak dapat menggambarkan seluruh informasi yang relevan terhadap harga saham. Oleh karena itu, mereka memasukkan variabel-variabel makro ekonomi untuk menambah berbagai informasi yang dirasa relevan dalam membentuk harga saham. Dalam mengembangkan teorinya, Roll dan Ross membuat tiga asumsi utama yaitu:

1. Pasar saham sepenuhnya kompetitif (persaingan sempurna)
2. Investor selalu lebih mengutamakan tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi walaupun berada dalam kondisi ketidakpastian dari pada tingkat kesejahteraan yang lebih rendah dalam kondisi yang lebih pasti *(certainty)*
3. Proses stokastik dalam mendapatkan return dari suatu aset dapat dinyatakan sebagai fungsi linear dari berbagai faktor atau indeks yang tersedia.

Persamaan dari APT dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$R_i = E_i + b_{i1}\delta_i + b_{i2}\delta_i + \ldots + b_{ik}\delta_k + \varepsilon_i$$

Di mana:

R_i = return aset i selama periode waktu tertentu

Ei = *expected return* untuk aset i

b_{ik} = reaksi return aset i terhadap pergerakan faktor-faktor umum

δ_i = faktor umum yang memengaruhi *return* seluruh aset

ε_i = pengaruh unik dari setiap *return* aset i yang dapat hilang ketika membentuk suatu portofolio dengan jumlah aset yang banyak

δ_k = beberapa faktor yang diharapkan memengaruhi terhadap semua aset

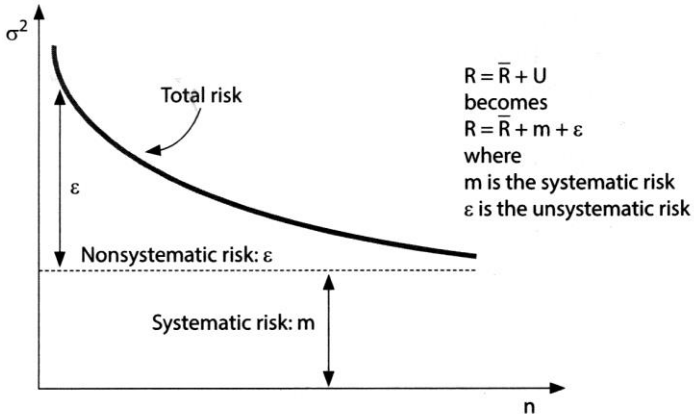
Selama ini beberapa faktor yang dianggap berpengaruh terhadap semua aset adalah:

1. Inflasi
2. Pertumbuhan ekonomi
3. Situasi politik
4. Perubahan tingkat suku bunga
5. Dan variabel-variabel makro lainnya

Dengan melihat persamaan dan berbagai faktor yang dimasukkan ke dalam persamaan maka beta dari APT bisa lebih dari satu dan hal ini sangat kontras dengan teori CAPM yang menganggap beta yang memengaruhi harga aset hanya satu yaitu kondisi pasar.

Dalam teori APT risiko terdiri dari dua jenis yaitu *systemic risk* dan *unsystemic risk*. Standar deviasi dari return aset tersebut merupakan total risiko. Risiko sistemik adalah risiko yang secara memengaruhi kondisi aset secara keseluruhan. Sedangkan *unsystemic risk* adalah risiko unik perusahaan yang bisa hilang dengan membuat portfolio dengan jumlah aset yang banyak.

Total risiko dalam suatu aset dapat digambarkan dalam bentuk grafik seperti di bawah ini:



Dari grafik di atas terlihat jelas bahwa total risiko akan cenderung menurun seiring dengan bertambahnya aset yang dimasukkan ke dalam portofolio. Dengan menambah jumlah aset ke dalam portofolio maka total risiko akan cenderung menurun mendekati garis *systemic risk*. Garis *systemic risk* tidak dapat dihilangkan dengan menambah jumlah aset ke dalam portofolio. Oleh karena itu, risiko sistemik ini yang dimasukkan ke dalam persamaan APT dan menjadi dasar dalam *pricing* aset.

Jika systemic risk ini dimasukkan ke dalam model persamaan APT maka bentuk persamaannya dapat ditulis sebagai berikut :

$$R = \overline{R} + {}^{2}{}_{1}F_1 + {}^{2}{}_{GDP}F_{GDP} + {}^{2}{}_{S}F_S + \mu$$

$$R = \overline{R} + m + \varepsilon$$

$$R = \overline{R} + \beta_1 F_1 + {}^{2}{}_{GNP}F_{GNP} + {}^{2}{}_{S}F_S + \mu$$

Dimana :

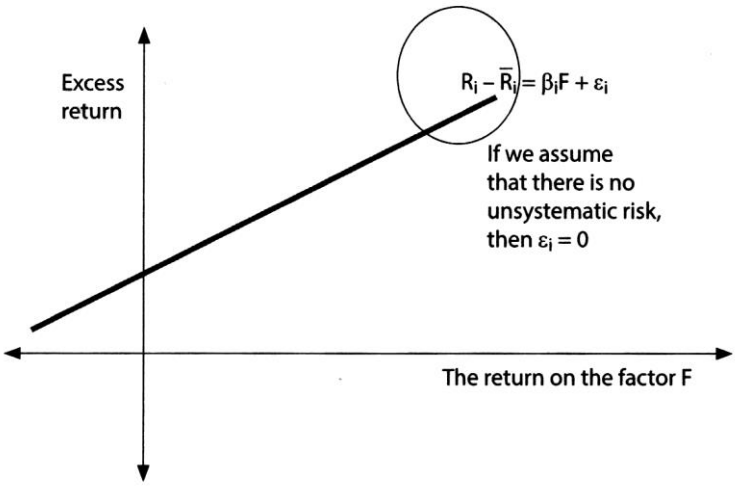
β_I = beta inflasi

β_{GNP} = beta pertumbuhan ekonomi

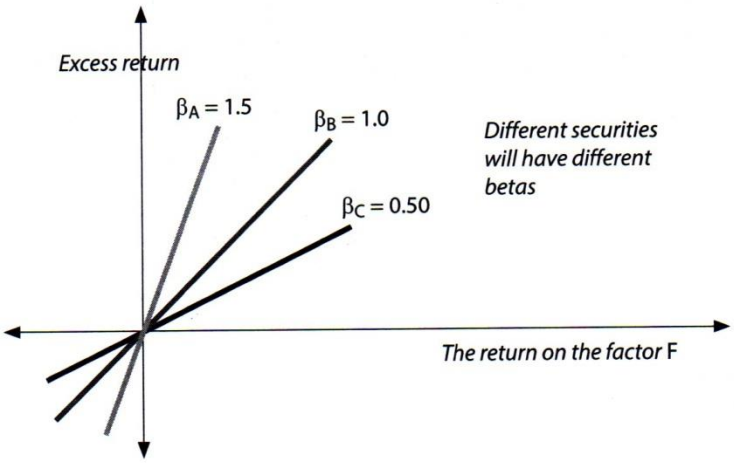
β_S = beta nilai tukar

ε = unsystemic risk

Bila digambarkan dalam bentuk grafik, hubungan antara beta faktor dengan *excess return* dapat terlihat seperti dalam grafik di bawah ini.



Perlu dicatat juga bahwa sekuritas yang berbeda akan memiliki nilai beta yang berbeda-beda pula. Setiap sekuritas memiliki kondisi yang unit sehingga betanya akan berbeda antara sekuritas yang satu dengan yang lain. Perbedaan beta dapat dilihat dalam grafik di bawah ini.



Namun perlu dicatat bahwa faktor yang dimasukkan ke dalam persamaan adalah unexpected factor yaitu selisih antara dugaan sebenarnya.

$$\bar{f} \equiv f - E(f)$$

Dimana :

$\bar{f}$ = faktor yang dimasukkan ke dalam persamaan APT (*unexpected factor*)

f = nilai faktor sebenarnya

E(f) = expected factor (faktor dari hasil dugaan)

Hal ini dilakukan karena jika faktor yang dimasukkan adalah faktor yang sudah dapat diperkirakan *(expected)* maka faktor tersebut sudah terserap ke dalam harga. Expected factor merupakan informasi yang sudah tersedia di pasar dan dapat diperoleh oleh setiap investor tanpa mengeluarkan biaya. Oleh karena itu, faktor yang dimasukkan ke dalam persamaan untuk melakukan *pricing aset* adalah faktor yang belum tersedia secara bebas di pasar (tanpa biaya).

Dengan demikian, maka ada beberapa tahap yang harus dilakukan dalam pricing aset dengan menggunakan pendekatan APT yaitu:

1. Membuat pemodelan dan peramalan untuk faktor-faktor yang diperkirakan memengaruhi tingkat return suatu aset.
2. Nilai-nilai dugaan dari pemodelan dan peramalan pada langkah pertama menjadi pengurang untuk nilai-nilai historis dari setiap faktor.
3. Varian dari nilai sebenarnya dengan nilai dugaan menjadi variabel/faktor yang dimasukkan ke dalam persamaan APT

Pemodelan dan peramalan yang digunakan untuk langkah pertama tidak terikat pada satu teknik estimasi. Investor harus memilih teknik mana yang bisa menghasilkan model yang paling baik. Dengan menggunakan metode ekonometrik maka setidaknya terdapat dua metode penghitungan besar yang bisa digunakan yaitu metode time series dan data panel. Secara lebih jelas dapat diilustrasikan dalam tabel di bawah ini.

Faktor: - Inflasi - Pertumbuhan ekonomi - Nilai tukar - Suku bunga - dll	Time Series: 1. Autoregressive (AR) 2. Moving Average (MA) 3. ARMA – ARIMA 4. Vector Autoregressive (VAR) 5. Vector Error Correction Model (VECM) 6. ARCH – GARCH
	Panel Data: 1. Pooled Least Square 2. Fixed Effect Model 3. Random Effect Model 4. First-Differences GMM 5. System GMM

Untuk mendapatkan model yang terbaik maka investor harus membuat pemodelan dari setiap teknik. Hasil dari setiap teknik tersebut kemudian diuji untuk mengetahui model mana yang memberikan hasil yang terbaik.

9.4. ARBITRAGE PRICING UNTUK SATU FAKTOR

Persamaan *arbitrage pricing* untuk satu faktor (artinya harga suatu aktiva hanya ditentukan oleh satu faktor) bisa dinyatakan sebagai berikut.

$$E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 b_i$$

Dalam hal ini:

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan untuk sekuritas i,

λ_0 = tingkat keuntungan untuk portofolio dengan beta nol

b_i = kepekaan aktiva i terhadap faktor yang dipertimbangkan, dan

λ_1 = premi risiko atas faktor tersebut.

Model dengan faktor tunggal seperti pada persamaan tersebut ekuivalen dengan CAPM yang dijelaskan pada Bab sebelumnya.

$$\lambda_0 = R_f$$

Meskipun demikian asumsi-asumsi dari kedua model tersebut berbeda. Kedua model tersebut berasumsi bahwa para pemodal :

1. Menyukai lebih banyak kemakmuran
2. Risk averse
3. Mempunyai pengharapan yang homogen
4. Pasar modal sempurna.

Meskipun demikian, APT, tidak seperti CAPM, tidak mengasumsikan :

1. Cakrawala waktu satu periode
2. Tingkat keuntungan berdistribusi normal
3. Mempunyai fungsi utilitas tertentu
4. Terdapat atau bisa diidentifikasi , portofolio pasar
5. Pemodal bisa meminjam dan menyimpan pada tingkat bunga bebas risiko.

Asumsi yang unik untuk APT adalah bahwa pemodal bisa melakukan *short selling* secara tidak terbatas.

Berikut ini disajikan contoh numerikal untuk menjelaskan model dengan faktor tunggal.

Misalkan APT dengan faktor tunggal berlaku, dan terdapat dua portofolio yang ekuilibrium dengan karakteristik sebagai berikut.

Portofolio ekuilibrium	E(R)	Bp
A	15%	1,5
B	10%	0,5

Bentuk persamaan ekuilibrium adalah :

$$E(R_p) = \lambda_0 + \lambda_1 b_p$$

λ_0 dan λ_1 harus mempunyai nilai yang akan membuat hubungan tingkat keuntungan dan faktor tersebut untuk portofolio A dan B bersifat linier.

Untuk itu persoalan dapat diselesaikan dengan mencari nilai λ_0 dan λ_1 dari persamaan-persamaan tersebut.

$$15\% = \lambda_0 + \lambda_1(1,5) \quad \text{(portofolio A)}$$

$$\underline{10\% = \lambda_0 + \lambda_1(0,5)} \quad \text{(portofolio B).}$$

$$5\% = \lambda_1$$

Selisihkan persamaan tersebut, maka kita akan memperoleh

Masukkan ke dalam persamaan maka akan diperoleh

$$10\% = \lambda_0 + 5\% \ (0,5)$$

$$\lambda_0 = 7,5\%$$

Dengan demikian maka persamaan APT ekuilibrium adalah

$$E(R_p) = 7,5\% + b_p \ (5\%)$$

9.5. ARBITRAGE PRICING DENGAN DUA FAKTOR

Sebagaimana diuraikan didepan, maka APT bisa merumuskan tingkat keuntungan suatu saham yang dipengaruhi oleh lebih dari satu faktor. Pada sub bab ini disajikan bagaimana proses arbitrage akan terjadi seandainya hukum satu harga tidak berlaku, dan pembentukan harga dipengaruhi oleh dua faktor. Untuk itu berikut ini disajikan contoh numerikal untuk memperjelas ide APT.

Misalkan model dengan dua indeks ,j, yang mempengaruhi tingkat keuntungan saham i, ai adalah tingkat keuntungan yang diharapkan untuk saham *i* apabila semua indeks mempunyai nilai nol. b_{ij} menunjukkan kepekaan tingkat keuntungan saham *i* terhadap indeks *j*, dan e_i adalah *random error tern*.

Apabila seorang pemodal membentuk portofolio yang didiversifikasikan dengan baik, risiko residual akan mendekati nol dan hanya risiko sistematislah yang relevan. Faktor-faktor yang mempengaruhi risiko

sistematis dalam persamaan diatas b_{i1} dan b_{i2}. Karena pemodal tersebut berkepentingan dengan tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko, ia hanya akan berkepentingan dengan E(Rp) , b_{p1} dan b_{p2}.

Sekarang misalkan kita mempunyai tiga portofolio dengan karakteristik sebagai berikut:

Portofolio	Tingkat keuntungan diharapkan (%)	b_{i1}	b_{i2}
A	15	1,0	0,6
B	14	0,5	1,0
C	10	0,3	0,2

Untuk masing-masing portofolio terdapat tiga variabel yaitu E(Rp), b_1 dan bi_2. Dengan demikian kita mempunyai tiga persamaan dengan tiga bilangan yang tidak diketahui yaitu

$15 = a + 1{,}0\ \lambda_1 + 0{,}6\lambda_2$ (1) .....untuk portofolio A

$14 = a + 0{,}5\ \lambda_1 + 1{,}0\lambda_2$ (2) .....untuk portofolio B

$10 = a + 0{,}3\ \lambda_1 + 0{,}2\lambda_2$ (3) .....untuk portofolio C

Selisihkan persamaan (1) dan (3)

$15 = a + 1{,}0\ \lambda_1 + 0{,}6\lambda_2$

$\underline{10 = a + 0{,}3\ \lambda_1 + 0{,}2\lambda_2\ (-)}$

$5 = 0{,}7\ \lambda_1 + 0{,}4\ \lambda_2$

$5 - 0{,}7\ \lambda_1 = 0{,}4\ \lambda_2$

$\frac{5}{0{,}4} - \frac{0{,}7\lambda_1}{0{,}4} = \frac{0{,}4}{0{,}4}\lambda_2$

$12{,}5 - 1{,}75\lambda_1 = \lambda_2$

$\lambda_2 = 12{,}5 - 1{,}75\ \lambda_1$

Masukkan ke persamaan (2)

$14 = a + 0{,}5\ \lambda_1 + 1{,}0\lambda_2$

$14 = a + 0{,}5\ \lambda_1 + 12{,}5 - 1{,}75\ \lambda_1$

$14 = a + 12{,}5 - 1{,}25\ \lambda_1$

$1{,}5 = a - 1{,}25\ \lambda_1$

$a = 1{,}5 + 1{,}25\ \lambda_1$

Masukkan ke persamaan (1)

$15 = a + 1{,}0\ \lambda_1 + 0{,}6\lambda_2$

$15 = a + 1{,}0\ \lambda_1 + 0{,}6\ (12{,}5 - 1{,}75\ \lambda_1)$

$15 = 1{,}5 + 1{,}25\ \lambda_1 + \lambda_1 + 7{,}5 - 1{,}05\ \lambda_1$

$15 = 9 + 1{,}2\ \lambda_1$

$15 - 9 = 1{,}2\ \lambda_1$

$6 = 1{,}2\ \lambda_1$

$\lambda_1 = \frac{6}{1{,}2} = 5$

$a = 1{,}5 + 1{,}25\ \lambda_1 = 1{,}5 + 1{,}25(5) = 1{,}5 + 6{,}25 = 7{,}75$

$\lambda_2 = 12{,}5 - 1{,}75\ \lambda_1$

$\lambda_2 = 12{,}5 - 1{,}75\ (5) = 12{,}5 - 8{,}75$

$\lambda_2 = 3{,}75$

Kalau ketiga persamaan tersebut kita selesaikan, maka kita akan memperoleh persamaan sebagai berikut:

$E(R_p) = 7{,}75 + 5\ b_{i1} + 3{,}75\ b_{i2}$

Tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari setiap portofolio dinyatakan sebagai berikut:

$$E(Rp) = \Sigma xi.E(Ri)$$

$$bp1 = \Sigma\ Xi.b_{i1}$$

$$bp2 = \Sigma\ Xi.b_{i2}$$

$$\Sigma xi = 1$$

Karena kombinasi dari berbagai titik yang ada dalam suatu plane (dimana penjumlahan bobot masing-masing sama dengan satu) maka semua portofolio yang terdiri dari kombinasi A,B dan C berada dalam plane tersebut.

Sekarang misalkan terdapat suatu portofolio, kita sebut saja, portofolio E, yang mempunyai tingkat keuntungan yang diharapkan sebesar 15%, b1, sebesar 0,6 dan b2 sebesar 0,6. Apabila portofolio E ini kita bandingkan dengan portofolio yang terdiri dari 1/3 A, 1/3 B, dan 1/3 C (kita sebut saja sebagai portofolio **D**) ,maka akan nampak bahwa portofolio D nilai b1 dan b2 nya adalah:

b1 = (1/3)(1,0) + (1/3)(0,5) + (1/3)(0,3) = 0,6
b2 = (1/3)(0,6) + (1/3)(1,0) + (1/3)(0,2) = 0,6

Dengan demikian maka risiko portofolio D sama dengan risiko portofolio E. Tingkat keuntungan adalah:
(1/3)(15%) + (1/3)(14%) + (1/3)(10%) = 13%

Tingkat keuntungan yang diharapkan ini juga bisa dihitung dengan persamaan diatas:

E(Rp) = 7,75 + 5%(0,6) + 3,75%(0,6) = 13%
Berdasarkan hukum satu harga , maka dua portofolio yang mempunyai risiko yang sama haruslah memberikan tingkat keuntungan yang sama pula. Dalam contoh diatas, arbitrator akan muncul dan memanfaatkan kesempatan memperoleh laba arbitrage (yaitu membeli portofolio E dan melakukan short selling atas portofolio D. Untuk melihat kemungkinan tersebut, misalkan seorang pemodal melakukan short selling atas portofolio D sebesar Rp. 100 juta dan membeli portofolio E, juga sebesar Rp. 100 juta dari dana yang diperoleh dari short selling tersebut.

Keadaan ini bisa ditunjukkan sebagai berikut:

Uraian	Arus kas awal (juta Rp)	Arus kas akhir (juta Rp)	b1	b2
Portofolio D (short)	+ 100	-113	-0,6	-0,6
Portofolio E (long)	- 100	+115	0,6	0,6
Portofolio arbitrage	0	2	0	0

Portofolio arbitrase memerlukan investasi sebesar nol rupiah, dan memperoleh keuntungan Rp2 juta padahal tidak ada risiko sistematisnya (b1 dan b2-nya sama dengan nol). Proses arbitrase ini akan berlangsung terus sampai portofolio E berada pada plane seperti portofolio A, B, dan C.

Dengan demikian maka rumus umum APT dengan model dua indeks adalah,

$$E(Ri) = \lambda_0 + \lambda_1 b_{i1} + \lambda_2 b_{i2}$$

Perhatikan bahwa:

λ_1 = kenaikan tingkat keuntungan yang diharapkan untuk kenaikan satu unit b_{i1}, maka

λ_1 dan λ_1 = risiko yang berkaitan dengan F1 dan F2

Dengan mengamati persamaan tersebut kita bisa mengetahui bahwa apabila suatu portofolio mempunyai bi1 dan bi2 yang sama dengan nol, maka tingkat keuntungan yang diharapkan untuk sekuritas i sama dengan λ_0.

Masalah penerapan teori tersebut adalah bahwa teori tersebut tidak menyebutkan faktor-faktor apa yang mempengaruhi *return* tersebut. Faktor-faktor tersebut mungkin saja berupa harga minyak, tingkat bunga dan sebagainya. Tingkat keuntungan portofolio pasar mungkin merupakan salah satu faktor, tetapi mungkin pula tidak. Untuk mengidentifikasikan ada beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi tingkat keuntungan, dilakukan

analisis dengan menggunakan teknik statistik yang disebut *factor analysis.* Input yang dipergunakan untuk analisis tersebut adalah matriks koefisien korelasi, yang dengan menggunakan teknik tertentu (misalnya dengan maximum likelihood) bisa diidentifikasikan jumlah faktor dan koefisien (disebut sebagai loading) faktor-faktor tersebut (paket program statistik SPSS, bisa melakukan analisis ini). Faktor loading ini kemudian dipergunakan untuk menaksir (dengan persamaan regresi), b_1 sampai dengan b_n pada persamaan dasar APT di atas. Karena itu pada tahap ini faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keuntungan saham sebenarnya merupakan variabel yang tidak bisa diamati.

Beberapa saham mungkin peka terhadap faktor tertentu dibandingkan dengan saham-saham yang lain. Apabila b_1 mewakili faktor kenaikan harga minyak, sedang saham Exxon lebih peka terhadap perubahan harga minyak yang tidak diperkirakan dibandingkan dengan, misalnya, saham Coca Cola, maka saham Exxon akan mempunyai b_1 yang lebih besar (dibandingkan dengan Coca Cola).

Untuk setiap saham terdapat dua sumber risiko. Pertama yang berasal dari faktor-faktor makro ekonomi dan yang kedua yang berasal dari peristiwa-peristiwa yang unik terhadap perusahaan. Diversifikasi bisa mengurangi (atau menghilangkan) risiko yang unik, tetapi tidak bisa menghilangkan risiko yang bersumber dari faktor-faktor makro. Karena risiko unik ini bisa dihilangkan, maka pemodal, sewaktu menjual atau membeli saham, bisa mengabaikan risiko ini apabila mereka melakukan diversifikasi yang baik. Premi risiko yang diharapkan dari suatu saham dipengaruhi oleh faktor atau risiko makro ekonomi.

9.6. PERBANDINGAN CAPM DAN APT

Seperti CAPM, APT menekankan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan tergantung pada pengaruh faktor-faktor makro ekonomi dan tidak oleh risiko unik. Kita bisa menganggap faktor-faktor yang ada dalam arbitrage pricing sebagai portofolio-portofolio khusus yang cenderung dipengaruhi oleh pengaruh bersama *(common influence).* Apabila expected risk premium masing-masing portofolio tersebut proporsional dengan market beta portofolio, maka APT dan CAPM akan memberikan hasil yang sama. Kalau tidak maka hasilnyapun berbeda pula.

Bagaimana kalau kedua teori tersebut dibandingkan? Daya tarik APT adalah bahwa kita tidak perlu mengidentifikasi market portofolio (yang diperlukan untuk menghitung beta dalam CAPM). Karena itu kita tidak perlu khawatir dengan perhitungan market portofolio (dan ingat bahwa market portofolio ini harus efisien), dan secara teoritis, kita bisa menguji APT meskipun kita hanya memiliki sejumlah saham yang berisiko. Disamping itu APT, memungkinkan penggunaan lebih dari satu faktor untuk menjelaskan tingkat keuntungan yang diharapkan.

Meskipun demikian, sayangnya faktor-faktor yang kita diidentifikasikan dalam APT tidak bisa kita kenali. Dengan kata lain APT tidak menjelaskan faktor-faktor apa yang mempengaruhi pricing. CAPM, sebaliknya, menyatukan semua faktor makro ekonomi ke dalam satu factor yaitu return market portofolio.

APT akan sangat bermanfaat kalau kita bisa :

(1) Mengidentifikasikan tidak terlalu banyak faktor-faktor makro ekonomi,

(2) Mengukur expected return dari masing-masing faktor tersebut, dan

(3) Mengukur kepekaan masing-masing saham terhadap faktor-faktor tersebut.

Sebagaimana telah ditunjukkan diatas, APT bisa menggunakan faktor-faktor yang lebih dari satu. APT tidak menjelaskan berapa faktor yang mempengaruhi (atau seharusnya mempengaruhi) tingkat keuntungan. Faktor-faktor ini harus dicari berbagai penelitian empiric. Roll dan Ross (1985) melaporkan beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat keuntungan, yaitu:

(1) Perubahan inflasi yang tidak diantisipasi
(2) Perubahan produksi industry yang tidak diantisipasi
(3) Perubahan dalam premi risiko (perbedaan antara obligasi dengan grade yang tinggi dengan yang rendah) yang tidak diantisipasi.
(4) Perubahan slope dari kurva hasil (*yield curve*) yang tidak diantisipasi.

Sedangkan beberapa peneliti lainnya melaporkan factor-faktor lainnya

Persamaan

1. Tingkat Keuntungan yang diharapkan tergantung/dipengaruhi oleh faktor-faktor makro ekonomi bukan oleh risiko unik
2. Tingkat keuntungan saham saling berkorelasi
3. Keduanya berpendapat bahwa ada hubungan positif antara tingkat keuntungan yang diharapkan dengan risiko
4. Kedua model berasumsi bahwa pemodal menyukai banyak kemakmuran
5. Pemodal tidak menyukai risiko (risk averse)
6. Pemodal mempunyai pengharapan yang homogen
7. Keduanya berasumsi bahwa pasar modal adalah sempurna
8. Keduanya menggunakan beta sebagai pengukur risiko

Perbedaan

CAPM	APT
1. Portofolio pasar mempunyai kedudukan sentral dalam CAPM, dan portofolio pasar merupakan portofolio efisien	1. Mendasarkan diri pada hukum satu harga (The Low of one price), yang menyatakan bahwa dua sekuritas yang identik sama tidak mungkin di jual dengan harga yang berbeda
2. Perlu mengidentifikasikan market portofolio untuk menghitung beta	2. Tidak perlu mengidentifikasikan market portofolio.
3. Tingkat keuntungan saham saling berkorelasi namun tidak dijelaskan kenapa mereka saling berkorelasi	3. Tingkat keuntungan saham saling berkorelasi karena mereka dipengaruhi oleh faktor atau faktor-faktor yang sama
4. Tingkat keuntungan saham dipengaruhi oleh tingkat keuntungan pasar	4. Tingkat keuntungan saham dipengaruhi oleh berbagai faktor makro ekonomi
5. Mengasumsikan cakrawala satu periode dalam penelitian	5. Tidak mengasumsikan cakrawala satu periode dalam penelitian
6. Tingkat keuntungan berdistribusi normal	6. Tingkat keuntungan tidak berdistribusi normal
7. Mempunyai fungsi utilitas tertentu	7. Tidak mempunyai fungsi utilitas tertentu
8. Terdapat, atau bisa diidentifikasi portofolio pasar	8. Tidak terdapat, atau tidak perlu diidentifikasi portofolio pasar
9. Pemodal dapat meminjam atau menyimpan pada suku bunga yang sama	9. Pemodal tidak dapat meminjam atau menyimpan pada suku bunga yang sama
10. Pemodal tidak bisa melakukan short selling	10. Pemodal bisa melakukan short selling secara tidak terbatas.
11. Menyatukan semua faktor makro ekonomi ke dalam satu faktor, yaitu, return market portofolio	11. Tidak menjelaskan faktor-faktor apa yang mempengaruhi pricing
12. Beta merupakan ukuran perubahan return saham terhadap perubahan return market	12. Beta merupakan ukuran perubahan return saham terhadap faktor atau faktor-faktor yang mempengaruhinya
13. Single beta factor	13. Multiple beta faktor
14. Untuk menguji CAPM diperlukan banyak saham yang berisiko	14. Bisa diuji meskipun kita hanya mempunyai sejumlah saham yang berisiko

PERTANYAAN DAN LATIHAN

1. Misalkan model tiga faktor dapat menjelaskan keuntungan sekuritas. Informasi ketiga faktor tersebut disajikan berikut ini:

Faktor	Beta faktor	Nilai yang diharapkan	Nilai aktual
GNP	0,00039	Rp1,35 juta	Rp1,50 juta
Inflasi	-0,78	0,08	0,09
Tingkat bunga	-0,36	0,13	0,14
Tingkat keuntungan saham		0,19	

   a. Berapa risiko sistematis dari keuntungan saham tersebut? (m)
   b. Berapa risiko tidak sistematis dari keuntungan saham tersebut? (e)
   c. Berapa tingkat keuntungan total saham tersebut? ®
   d. Misalkan berita buruk yang tidak terduga tentang perusahaan tersebut menurunkan tingkat keuntungan dengan 1,50 %
      i. Termasuk risiko apakah pengumuman ini?
      ii. Berapa tingkat keuntungan saham tersebut?

2. Misalkan kita mempunyai portofolio ekuilibrium beserta karakteristiknya sebagai berikut:

Portofolio ekuilibrium	E(R)	bp
A	15%	1,5
B	10%	0,5

   Kemudian terdapat sekuritas C yang diharakan memberikan tingkat keuntungan [E(Rc)] sebesar 15%, dan mempunyai $b_c = 1,2$.
   Tunjukkan bagaimana keuntungan arbitrage bisa diperoleh dari situasi tersebut?

3. Dari pertanyaan nomor 2 tersebut, jelaskan apa yang akan terjadi dengan harga portofolio A dan B.

4. Misalkan model dua faktor dari APT menjelaskan tingkat keuntungan sebagai berikut:

Portofolio	E(R)	b_{i1}	b_{i2}
P	17%	1,0	0,8
Q	15%	0,7	1,0
R	12%	0,6	0,5

Tentukan persamaan ekuilibrium dua faktor untuk ketiga portofolio tersebut!

5. Dengan menggunakan data pada pertanyaan nomor.4, dan kita menemukan bahwa sekuritas S mempunyai karakteristik sebagai berikut:

Sekuritas	E(R)	b_{s1}	b_{s2}
S	16%	0,8	0,7

Dapatkah Saudara mendapatkan *riskless profit*?

JAWAB SOAL APT

1. a. $F._{GNP} = \frac{1,5 - 1,35}{1,35}$ x 100% = 11,11%

F. Inflasi = 0,09 – 0,08 = 0,01 = 1%

F. tk. bunga = 0,14 – 0,13 = 0,01 = 1%

β_{GNP} = 0,00039

$\beta_{Inflasi}$ = -0,78

$\beta_{tk.bunga}$ = -0,36

E(R) saham= 0,19 = 19%

Maka,

Risiko sistematis = m = $F._{GNP}.\beta_{GNP} + F._{Inflasi}.\ \beta_{Inflasi} + F.tk.bunga\ .\beta_{tk.bunga}$

= 11,11% (0,00039) + 1% (-0,78) + 1% (-0,36)

= 0,0043329 % - 0,78% - 0,36% = - 1,14 %.

b. Risiko tidak sistematis dari tingkat keuntungan saham tersebut (E) = 0

c. Tingkat keuntungan total saham tersebut adalah = E(R) + m + e

= 19% + (-1,14%) + 0 = 17,86%

d. (i) Berita buruk termasuk risiko tidak sistematis = -1,5%

(ii) Tingkat keuntungan total saham (R) = 19% - 1,14% - 1,5% = 16,36%

2. Buat portofolio portofolio "D" dari portofolio "A" dan "B' sehingga risikonya sama dengan portofolio "C" yaitu bC = 1,2, sebagai berikut:

$b_D = b_C = 1,2 = X_{A.} (b_A) + X_B .(b._B)$

$1,2 = X_{A.} (b_A) + (1- X_A). (b._B)$

$1,2 = X_{A.} (1,5) + (1- X_A) (0,5)$

$1,2 = 1,5 X_A + 0,5 – 0,5 X_A$

$1,2 = X_A + 0,5$

$X_A = 1,2 – 0,5 = 0,7$

$X_B = 1 – X_A = 1 – 0,7 = 0,3$

Jadi portofolio "D" terdiri dari 0,7 portofolio "A" dan 0,3 portofolio "B". Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio "D" = 0,7. $E.(R_A)$ + 0,3. $E(R_B)$ =0,7 (15%) + 0,3 (10%) = 13,5%

Karena $E(Rp._D)$ =13,5%< $E(Rp._C)$ =15%, maka kita lakukan short sales terhadap portofolio "D" yang keuntungannya lebih kecil. Misal kita lakukan short sales = Rp. 10 juta. Uang hasil penjualan portofolio "D" Rp. 10 juta kita belikan portofolio "C" untuk memperoleh riskless profit dengan proses arbitrage sebagai berikut:

Portofolio	Arus kas awal	Arus kas ahkir	Risiko
D (short)	+Rp. 10juta	= Rp. 10juta(1+13,5%) = Rp.11.350.000	1,2
C (long)	- Rp. 10 juta	= Rp. 10juta (1+15%) = Rp.11.500.000	1,2
	Rp. 0	= Rp. 150.000	0

Dengan demikian pemodal memperoleh keuntungan Rp. 150.000, tanpa mengeluarkan uang sendiri untuk investasi Rp.1 pun. Hal ini tidak akan berlangsung lama karena permintaan terhadap portofolio "D" akan mendorong portofolio "D" tingkat keuntungannya naik sehingga akan sama dengan portofolio "C" = 15%, sehingga tidak akan dapat lagi memperoleh keuntungan dari arbitrage.

Atau dengan mencari persamaan keseimbangan terlebih dahulu:

$15\% = \lambda_0 + \lambda_1 (1,5)$ ----------(Portofolio 1).....(1)

$10\% = \lambda_0 + \lambda_1 (0,5)$ ----------(Portofolio 2).....(2) (-)

$5\% = \lambda_1$

Masukkan ke dalam persamaan (2) maka akan diperoleh:

$10\% = \lambda_0 + 5\% (0,5)$

$\lambda_0 = 7,5\%$

Dengan demikian maka persamaan keseimbangannya adalah:

E(Rp) = 7,5% + bp (5%) = 7,5% + 1,2 (5%) = 13,5%

Selanjutnya lakukan prosedur seperti yang diatas yaitu melakukan short selling untuk portofolio yang memberikan return yang lebih rendah.

3. Kalau portofolio "C" memang ada, maka return portofolio A dan B akan terdorong ke atas sampai tidak bisa lagi diperoleh laba arbitrage dengan melakukan short sales portofolio "D", karena pasar akan selalu dalam keadaan equilibrium.

4. $E(Rp.P) = 17\% = \lambda 0 + 1,0\ \lambda 1 + 0,8\ \lambda 2$.....(1)

   $E(Rp.Q) = 15\% = \lambda 0 + 0,7\ \lambda 1 + 1,0\ \lambda 2$.....(2)

   $E(Rp.R) = 12\% = \lambda 0 + 0,6\ \lambda 1 + 0,5\ \lambda 2$.....(3)

Persamaan (1) – Persamaan (2):

17% = λ0 + 1,0 λ1 + 0,8 λ2 .....(1)

15% = λ0 + 0,7 λ1 + 1,0 λ2 .....(2) (-)

2% = 0,3 λ1 – 0,2 λ2 .....(4)

Persamaan (2) – Persamaan (3):

15% = λ0 + 0,7 λ1 + 1,0 λ2 .....(2)

12% = λ0 + 0,6 λ1 + 0,5 λ2 .....(3) (-)

3% = 0,1 λ1 + 0,5 λ2 .....(5)

(5)➔ 3% = 0,1 λ1 + 0,5 λ2 x 3 ➔ 9% = 0,3 λ1+ 1,5 λ2

(4) ➔ 2% = 0,3 λ1 – 0,2 λ2 x 1 ➔ 2% = 0,3 λ1 – 0,2 λ2 (-)

7% = 1,7 λ2

λ2 = 7%/1,7 = 4,118%

Masukkan ke persamaan (4)

2% = 0,3 λ1 – 0,2 λ2

2% = 0,3 λ1 – 0,2 (4,118%)

2% = 0,3 λ1 – 0,8236%

0,3 λ1 = 2,82236%

λ1 = 2,82236% / 0,3 **= 9,412%**

Masukkan ke persamaan (1)

17% = λ0 + 1,0 λ1 + 0,8 λ2

17% = λ0 + 1,0 (9,412% + 0,8 (4,118%)

17% = λ0 + 9,412% + 3,2944%

λ0 = 4,294%

Maka persamaan ekuilibriumnya adalah:

E(Ri) = 4,294% + 9,412% b1.1 + 4,118% b1.2

E(Ri) = 4,294% + 9,412% .0,8 + 4,118% .07

= 4,294%+7,53%+2,88%=14,7%

Lakukan Short selling untuk Portofolio PQR(14,7%) dan Long untuk portofolio S(16%), sehingga diperoleh keuntungan arbitrage 1,3%.

5. Bentuk portofolio baru terdiri dari P & Q kita sebut saja sebagai portofolio "T", ingat bahwa:

$X_P + X_Q = 1 \rightarrow X_Q = 1 - X_P$

$b\,T_1 = bS_1 = 0{,}8 \quad = 1{,}0\ X_p + 0{,}7\ X_Q$

$b\,T_2 = bS_2 = 0{,}7 \quad = 0{,}8\ X_p + 1{,}0\ X_Q$

$X_Q = 1 - X_P$

$1{,}0\ X_p + 0{,}7\ X_Q = 0{,}8$

$X_p + 0{,}7\ X_Q = 0{,}8$

$X_p + 0{,}7\ (1 - X_P) = 0{,}8$

$X_p + 0{,}7 - 0{,}7\ X_p = 0{,}8$

$0{,}3\ X_p = 0{,}1$

$X_p = 0{,}1/0{,}3 = 1/3$

$X_Q = 1 - X_p = 1 - 1/3 = 2/3$

$E(R_T) = 1/3\ (17\%) + 2/3\ (15\%) = 15{,}67\%$

Karena E(RT) = 15,67% < E(RS) = 16%, sedangkan bi.1 dan bi.2 nya sama , maka kita akan melakukan short sales portofolio "T". Misalkan kita short sales Rp. 100 juta, maka posisi kita sebagai berikut :

Portofolio	Arus kas awal	Arus kas akhir	bi.1	bi.2
T(short)	+Rp. 100 juta	= Rp.100jt(1,567)=Rp.115,67jt	-0,8	-0,7
S (long)	-Rp. 100 juta	= Rp.100jt(1,16) =Rp. 116 jt	0,8	0,7
	0	= Rp. 0,33 juta	0	0

Dengan demikian akan diperoleh *riskless profit* sebesar Rp. 330.000, tanpa investasi Rp1, pun dari uang sendiri, dan risikonya = 0. Hal ini tidak akan berlangsung lama, dan akan berhenti ketika E (RT) = E (RS). Atau harga saham S dan T menjadi sama.

Atau, boleh juga menggunakan persamaan keseimbangan sbb:

E(Rp) = 4,294% + 9,412% b1.1 + 4,118% b1.2

= 4,294% + 9,412%(0,8) + 4,118% (0,7) = 4,294% + 7,5296% + 2,8826%

= 14,6%

Karena E(Rp) = 14,6% < dari E(RS)=16%, sedangkan bi.1 dan bi.2 nya sama, maka kita akan melakukan short sales portofolio "PQR" dan investasi pada portofolio "S" sbb:

Portofolio	Arus kas awal	Arus kas akhir	bi.1	bi.2
PQR(short)	+Rp. 100 juta	= Rp.100jt(1,146) = Rp.114,6jt	-0,8	-0,7
S (long)	-Rp. 100 juta	= Rp.100jt(1,16) = Rp. 116 jt	0,8	0,7
	0	= Rp. 1,4 juta	0	0

Dengan demikian akan diperoleh *riskless profit* sebesar Rp. 1,4juta, tanpa investasi Rp1, pun dari uang sendiri, dan risikonya = 0. Hal ini tidak akan berlangsung lama, dan akan berhenti ketika E (R_{PQR}) = E (RS). Atau harga saham S dan portofolio PQR menjadi sama.

LATIHAN

6. Misalkan model tiga faktor dapat menjelaskan keuntungan sekuritas. Informasi ketiga faktor tersebut disajikan berikut ini:

Faktor	Beta factor	Nilai yang diharapkan	Nilai aktual
GNP	0,00039	Rp1,35 juta	Rp1,50 juta
Inflasi	-0,78	0,08	0,09
Tingkat bunga	-0,36	0,13	0,14
Tingkat keuntungan saham		0,19	

e. Berapa risiko sistematis dari keuntungan saham tersebut? (m)
f. Berapa risiko tidak sistematis dari keuntungan saham tersebut? (e)
g. Berapa tingkat keuntungan total saham tersebut? ®
h. Misalkan berita buruk yang tidak terduga tentang perusahaan tersebut menurunkan tingkat keuntungan dengan 1,50 %
   iii. Termasuk risiko apakah pengumuman ini?
   iv. Berapa tingkat keuntungan saham tersebut?

7. Misalkan kita mempunyai portofolio ekuilibrium beserta karakteristiknya sebagai berikut:

Portofolio ekuilibrium	E(R)	Bp
A	15%	1,5
B	10%	0,5

Kemudian terdapat sekuritas C yang diharapkan memberikan tingkat keuntungan [E(Rc)] sebesar 15%, dan mempunyai $b_c = 1,2$.

Tunjukkan bagaimana keuntungan arbitrage bisa diperoleh dari situasi tersebut?

8. Dari pertanyaan nomor 2 tersebut, jelaskan apa yang akan terjadi dengan harga portofolio A dan B.

9. Misalkan model dua faktor dari APT menjelaskan tingkat keuntungan sebagai berikut:

Portofolio	E(R)	b_{i1}	b_{i2}
P	17%	1,0	0,8
Q	15%	0,7	1,0
R	12%	0,6	0,5

Tentukan persamaan ekuilibrium dua faktor untuk ketiga portofolio tersebut!

10. Dengan menggunakan data pada pertanyaan nomor.4, dan kita menemukan bahwa sekuritas S mempunyai karakteristik sebagai berikut:

Sekuritas	E(R)	b_{s1}	b_{s2}
S	16%	0,8	0,7

Dapatkah Saudara mendapatkan *riskless profit*?

BAB X

EFISIENSI PASAR

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari konsep tentang Efisiensi Pasar, yang dapat digunakan untuk menganalisis tentang bagaimana pasar merespon informasi yang mempengaruhi pergerakan harga saham menuju kearah keseimbangan yang baru. Setelah mempelajari bab ini diharapkan para Mahasiswa memiliki pemahaman tentang :

1. Bentuk dan tingkatan Efisiensi Pasar
2. Even study yang berkaitan dengan efisiensi pasar yang diantaranya : Peristiwa Split, Right Issue,

10.1 TEORI RANDOM WALK

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maurice Kendall pada tahun 1953 menyatakan bahwa pola harga saham tidak dapat diprediksi *(unpredictable)* karena bergerak secara acak *(random walk).* Pada awalnya, hasil penelitian Kendall itu mengganggu pemikiran para ahli ekonomi keuangan. Dalam kenyataannya, pasar saham memang banyak dipengaruhi oleh psikologi pasar atau *"animal spirit"* yang mengikuti aturan yang tidak logis. Akhirnya, para ekonom dapat memahami penafsiran hasil studi Kendall tersebut.

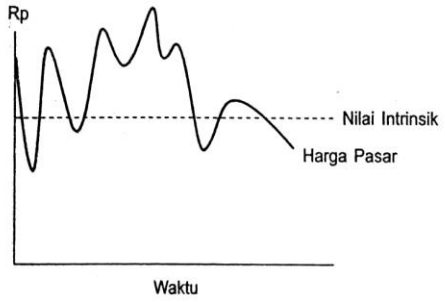
Harga saham bergerak secara acak berarti bahwa fluktuasi harga saham tergantung pada informasi baru *(new information)* yang akan diterima, tetapi informasi tersebut tidak diketahui kapan akan diterimanya sehingga informasi baru dan harga saham itu disebut *unpredictable.* Apakah informasi tersebut bersifat kabar buruk *(bad news)* ataukah kabar baik *(good news)* juga tidak diketahui. Apabila sudah diketahui, maka informasi itu disebut sebagai informasi sekarang *(today's information)* dan segera akan mempengaruhi

harga saham sekarang. Akan tetapi, tidak ada satu pun pihak yang dapat terus-menerus menebak dengan benar harga saham pada esok hari karena informasi baru untuk esok hari tidak dapat diketahui pada hari ini. Perkiraan harga saham esok harus dapat dilakukan pada hari ini berdasarkan informasi hari ini, tetapi tidak menjamin kebenarannya.

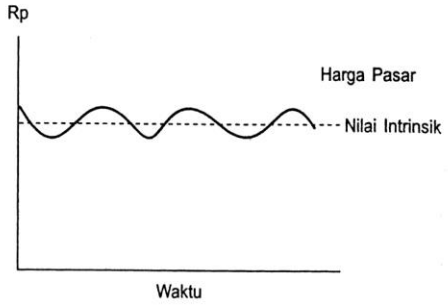
Bad news berarti bahwa informasi akan berdampak negatif terhadap harga saham, yaitu penurunan harga saham. Contoh *bad news* adalah kenaikan drastis tingkat bunga bank, kenaikan drastis harga bahan bakar, kenaikan inflasi yang tajam, dan pabrik emiten terbakar habis. Contoh *good news* mencakup kenaikan tajam penjualan, penurunan suku bunga kredit, dan perluasan usaha. Informasi juga dapat bersifat ambiguitas tergantung pada bidang usahanya. Misalnya, kenaikan kurs valuta asing dipandang menguntungkan oleh perusahaan yang bergerak di bidang ekspor, tetapi merugikan perusahaan yang bergerak di bidang impor atau debitor valuta asing. Harga saham di pasar bukan saja dipengaruhi oleh psikologi masa investor, *bad news, atau good news,* tetapi juga oleh hasil analisis para investor.

Harga saham di pasar saham merupakan *harga konsensus* di antara para investor, dan harga suatu saham dapat terjadi beberapa kali dalam satu hari dengan rentang lebar antara harga pasar terendah dan harga pasar tertinggi. Rentang harga pasar yang lebar mengindikasikan bahwa harga pasar tidak mencerminkan semua informasi yang diperoleh investor atau dengan kata lain, pasar tidak efisien. Dalam pasar yang efisien, fluktuasi harga sangat tipis. Perbandingan antara harga saham di pasar dan nilai intrinsik saham mencerminkan tingkat efisiensi pasar.

Gambar 10.1. Pasar yang efisien lemah



Gambar 10.2. Pasar yang efisien kuat



Dalam pasar yang efisien kuat *(strong efficient market),* perbedaan antara harga pasar dan nilai intrinsik sangat tipis. Dalam pasar yang efisien para investor memiliki informasi yang relatif tidak begitu berbeda, sehingga tawaran harga beli dan tawaran harga jual hanya berbeda sedikit karena analisis dilakukan berdasarkan fundamental yang rasional.

Sebaliknya, dalam pasar yang efisien lemah *(weak efficient market),* perbedaan antara harga pasar dan nilai intrinsik relatif besar, karena terbentuknya harga pasar banyak dipengaruhi oleh emosi investor yang irrasional dan informasi yang terbatas.

Pasar yang sempurna *(perfect market)* hanya ada dalam teori, yaitu bahwa harga pasar sama dengan nilai intrinsik perusahaan. Dalam praktik, tidak akan pernah ada harga pasar sama dengan nilai intrinsik perusahaan dari waktu ke waktu.

10.2 TINGKATAN EFISIENSI PASAR

Profesor Eugene Fama membagi efisiensi pasar dalam tiga tingkatan, yaitu:

1. The weak efficient market hypothesis.

2. The semistrong efficient market hypothesis.

3. The strong efficient market hypothesis.

The Weak Efficient Market Hypothesis. Efisiensi pasar dikatakan lemah *(weak form)* karena dalam proses pengambilan keputusan jual-beli saham investor menggunakan data harga dan volume masa lalu. Berdasarkan harga dan volume masa lalu itu berbagai model analisis teknis digunakan untuk menentukan arah harga apakah akan naik atau akan turun. Apabila arah harga saham akan naik, maka diputuskan untuk membeli. Apabila arah harga akan turun, diputuskan untuk menjual. Analisis teknis mengasumsikan bahwa harga saham selalu berulang kembali, yaitu setelah naik dalam beberapa hari, pasti akan turun dalam beberapa hari berikutnya, kemudian naik lagi dan turun lagi, demikian seterusnya. Analisis teknis mempelajari pola pergerakan harga suatu saham menurut setiap kondisi ekonomi yang sedang berlangsung. Kelemahannya adalah bahwa analisis itu mengabaikan variabel lain yang mempengaruhi harga saham di masa datang, sehingga kesalahan estimasi harga mungkin saja terjadi.

The Semistrong Efficient Market Hypothesis. Efisiensi pasar dikatakan setengah kuat *(semistrongform)* karena dalam proses pengambilan keputusan jual-beli saham investor menggunakan data harga masa lalu, volume masa lalu, dan semua informasi yang dipublikasikan seperti laporan keuangan, laporan tahunan, pengumunan Bursa, informasi keuangan internasional, peraturan perundangan pemerintah, peristiwa politik, peristiwa hukum, peristiwa sosial, dan lain sebagainya yang dapat mempengaruhi perekonomian nasional. Ini berarti investor menggunakan gabungan antara analisis teknis dengan analisis fundamental dalam proses menghitung nilai saham, yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam tawaran harga beli dan tawaran harga jual.

The Strong Efficient Market Hypothesis. Efisiensi pasar dikatakan kuat *(strong form)* karena investor menggunakan data yang lebih lengkap yaitu, harga masa lalu, volume masa lalu, informasi yang dipublikasikan, dan informasi privat yang tidak dipublikasikan secara umum. Contoh informasi privat adalah hasil riset yang diterbitkan sendiri oleh unit kerja riset yang ada dalam perusahaan atau dibeli dari lembaga riset lainnya. Penghitungan harga estimasi dengan menggunakan informasi yang lebih lengkap ini diharapkan akan menghasilkan keputusan jual-beli saham yang lebih tepat dan *return* yang lebih tinggi. Kegiatan riset untuk menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh terhadap harga saham sangat penting dilakukan walaupun harus mengeluarkan biaya riset yang tinggi, asalkan dapat meningkatkan *return* perusahaan. Peningkatan *return* akan terjadi apabila kebijakan portofolio atau pun keputusan jual-beli saham yang didasarkan pada hasil riset tepat mengenai sasaran.

Contoh variabel yang mempengaruhi harga saham adalah sebagai berikut:

a. Pengumuman pembagian dividen tunai.
b. Pengumuman *split.*
c. Pengumuman *right issue.*
d. Pengumuman saham bonus atau saham dividen.
e. Pengumunan waran.
f. Rencana merger dan akuisisi.
g. Rencana transaksi benturan kepentingan.
h. Perubahan variabel makro dan mikroekonomi.
i. Peristiwa politik internasional.
j. Pergerakan indeks saham *DJIA, Nikkei 225, Hang Seng.*
k. Peristiwa politik nasional.
1. *January effect.*
m. *Insider information.*
n. Perubahan siklus ekonomi melalui *leading indicator.*

Bagian riset selalu menganalisis setiap perubahan variabel-variabel tersebut dan menghitung dampaknya terhadap pasar serta jenis saham yang terkena langsung akibatnya. Bagian riset akan memberi beberapa skenario kebijakan yang dapat diambil oleh manajemen perusahaan yang mengelola efek.

Berikut ini adalah beberapa indikator efisiensi pasar bentuk kuat:

a. Keuntungan yang diperoleh sangat tipis akibat gejolak harga yang rendah.
b. Harga pasar mendekati harga intrinsik perusahaan.
c. Informasi simetris bahwa investor memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh informasi
d. Kemampuan analisis investor relatif tidak berbeda.
e. Pasar bereaksi cepat terhadap informasi baru.

10.3 BENTUK EFISIENSI PASAR

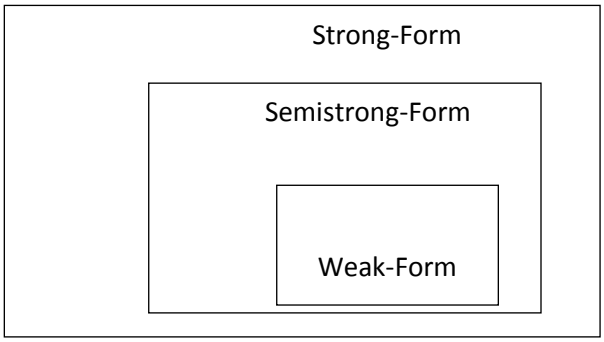
Gambar 10.3 dan Tabel 10.1 menunjukkan bahwa informasi yang digunakan dalam *form* lebih lengkap daripada yang digunakan oleh pasar *semistrong form.* Sementara informasi untuk pasar *semistrong form* lebih lengkap daripada kebutuhan untuk pasar *weak-form*.

Dalam pasar yang efisiensinya masih *weak form,* gejolak harga saham sangatlah berarti masih ada kesempatan untuk meraih keuntungan yang lebih besar daripada yang diperoleh dari pasar yang efisiensinya sudah kuat. Investor yang sudah berpengalaman di pasar dengan efisiensi yang kuat akan mudah mendapatkan keuntungan yang lebih besar apabila beroperasi di pasar yang efisiensinya *weak form.*

Harga saham dapat berubah baik karena adanya informasi baru yang rasional maupun tanpa informasi baru, sehingga perubahan harga tersebut dianggap tidak rasional melainkan emosional, yang disebabkan oleh

psikologis massa atau pun *animal spirit.* Perubahan harga yang disebabkan oleh psikologis atau pun emosional massa selalu *mispriced* dan aka pada masa berikutnya.

Gambar 10.3. Bentuk efisiensi pasar



Tabel 10.1. Hubungan Bentuk Efisiensi Pasar dan Informasi

Bentuk Efisiensi Pasar	Informasi yang Digunakan
Weak-form	Harga dan volume masa lalu
Semistrong-form	Harga, volume masa lalu, dan informasi publik
Strong-form	Harga, volume masa lalu, informasi publik dan private

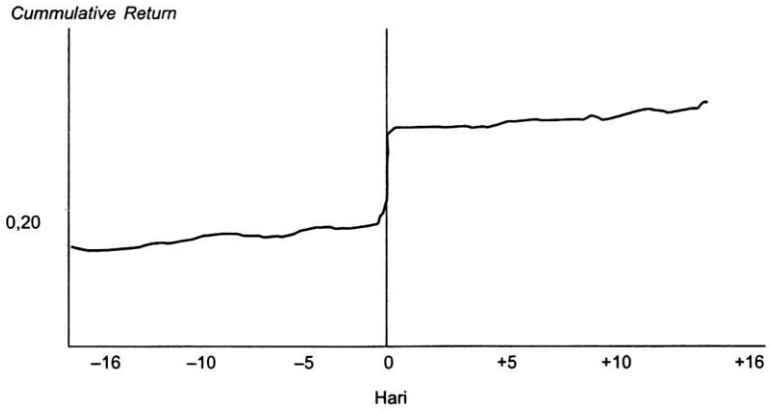
10.4 EVENT STUDIES

Event studies diartikan sebagai mempelajari pengaruh suatu peristiwa terhadap harga saham di pasar, baik pada saat peristiwa itu terjadi maupun beberapa saat setelah peristiwa itu terjadi. Apakah harga saham akan meningkat atau menurun setelah peristiwa itu terjadi atau apakah harga saham sudah terpengaruh sebelum peristiwa itu terjadi secara resmi?

10.4.1 Peristiwa Split

Misalkan manajemen perusahaan merencanakan untuk melakukan *split* saham, yang akan diusulkan dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) mendatang. Hasil dari RUPS ini akan diumumkan secara resmi melalui surat kabar dan pemberitahuan manajemen perusahaan kepada pihak Bapepam serta Bursa Efek. Pemberitahuan semacam itu pernah dilakukan pada tanggal 13 Desember 2004. Ternyata reaksi pasar terhadap pengumuman hasil RUPS tersebut positif karena para investor menilai saham perusahaan ini sangat menguntungkan, yaitu memberikan *return* sebesar 20% per tahun yang jauh di atas bunga deposito yang hanya sebesar 7%. Pelaksanaan *split* itu sendiri membutuhkan waktu 16 hari setelah tanggal pengumuman. Karena investor memberikan reaksi yang positif terhadap *split* ini, maka harga saham naik selama menunggu pelaksanaan *split* dari tanggal 13 sampai dengan 29 Desember 2004.

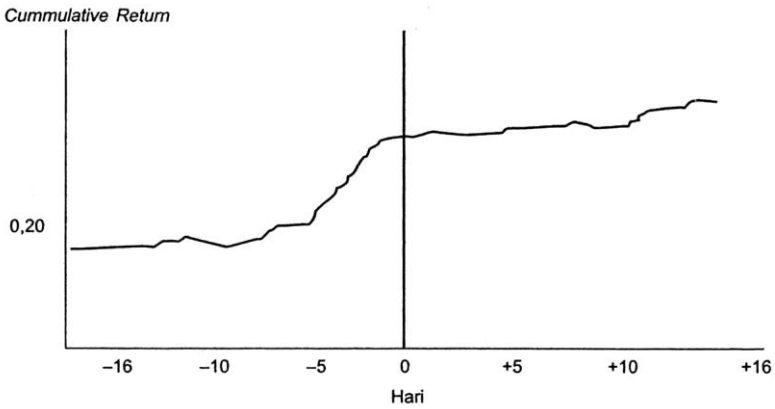
Gambar 10.4. Reaksi Positif Setelah Pengumuman Split



Posisi "0" pada Gambar 10.4 adalah tanggal pengumuman, yaitu 13 Desember 2004. Posisi +5 berarti 5 hari setelah tanggal pengumuman dan seterusnya, sementara posisi -5 berarti 5 hari sebelum tanggal pengumuman dan -16 berarti 16 hari sebelum tanggal pengumuman. Minus 16 sengaja

dibuat agar dapat diperbandingkan dengan periode +16, yaitu tentang *return* yang diperoleh sebelum dan sesudah *split*, untuk mengetahui signifikansi perbedaan *return* tersebut. Investor mengharapkan *return* saham melebihi 20% setelah masa *split* selesai. Apabila rencana *split* itu bocor sebelum diputuskan oleh RUPS, maka harga saham akan naik sebelum pengumuman resmi tentang hasil RUPS diterbitkan dan investor merespons positif tindakan *split* tersebut, seperti tampak dalam grafik pada Gambar 10.5.

Gambar 10.5. Reaksi Positif Sebelum dan Sesudah Pengumuman Split



Kenaikan harga saham terjadi pada hari ke-5 sebelum tanggal pengumuman karena kebocoran informasi *(leakage of information)* yang mungkin berasal dari *insider information. Insider information* adalah informasi yang berasal dari orang dalam, yaitu direksi, komisaris, pemegang saham pengendali, karyawan, atau *stakeholder* perusahaan bersangkutan. Kenaikan harga saham ini tercermin dalam *cumulative return* yang selalu meningkat dari hari ke hari selama 32 hari berjalan.

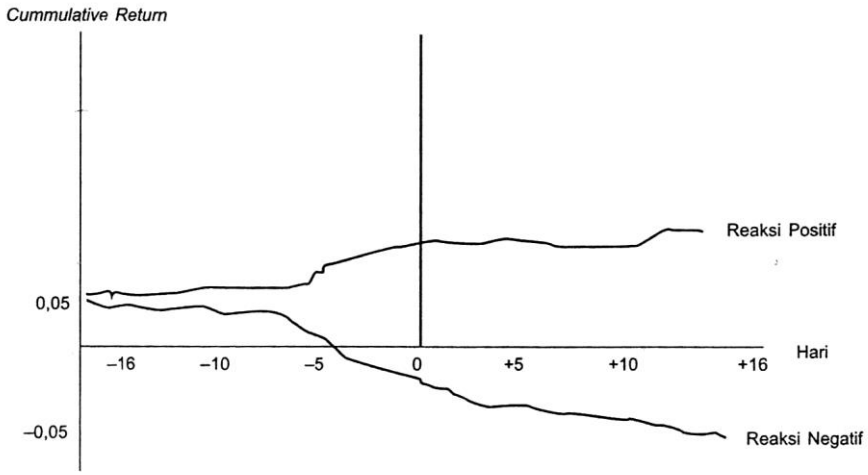
10.4.2 Peristiwa *Right Issue*

Apabila reaksi suatu peristiwa bersifat negatif terhadap harga saham di pasar, maka peristiwa itu tidak dikehendaki oleh investor. Reaksi negatif ini

akan mengakibatkan harga saham turun setelah pengumuman diterbitkan. Jika suatu perusahaan berencana melakukan penerbitan *right issue* pada saat pasar sedang *bearish* yang bertujuan untuk menutupi kerugian atau kekurangan modal, maka investor akan melepaskan sahamnya sebelum maupun sesudah pengumuman diterbitkan. Dengan terjadinya penurunan harga saham sebelum tanggal pengumuman resmi, berarti telah terjadi kebocoran informasi. Sebaliknya, rencana penerbitan *right issue* ketika pasar sedang *bullish* dan bertujuan untuk memperluas produksi akan mendapat reaksi positif dari investor sehingga mendorong harga saham meningkat.

Penurunan dan kenaikan harga saham tercermin dalam penurunan dan kenaikan *cumulative return* dalam grafik pada Gambar 10.6.

Gambar 10.6. Reaksi Positif dan Negatif dari Pengumuman *Right Split*



10.4.3 Seluk Beluk *Event Studies*

Banyak peristiwa yang dapat mempengaruhi harga saham di pasar begitu peristiwa itu terjadi. Peristiwa-peristiwa tersebut memiliki karakteristik yang berbeda. Peristiwa *corporate action*, seperti *split, right*

issue, waran, saham bonus, saham dividen, dan dividen tunai, mempunyai pengaruh terhadap harga saham tetapi lamban. Peristiwa insidentil, yaitu yang tidak terulang kembali setiap tahun tetapi dapat terjadi sewaktu-waktu, berdampak seketika dan drastis terhadap harga saham. Peristiwa insidentil ini mencakup ledakan bom, kerusuhan massa dalam pergantian Presiden, terjadi peperangan yang dilakukan oleh negara besar, embargo ekonomi, dan kenaikan harga bahan bakar di pasar internasional. Investor yang banyak mempelajari dampak suatu peristiwa terhadap harga saham akan bertindak cepat dalam mengambil keputusan jual atau beli saham begitu peristiwa serupa terjadi.

Besarnya dampak suatu peristiwa terhadap setiap jenis saham tidaklah sama. Namun sejak kapan dan sampai kapan dampak tersebut berlangsung? Seberapa besar dampak suatu peristiwa terhadap harga saham juga berbeda-beda. Mungkin sebagian jenis saham terkena dampak negatif dan sebagian lagi terkena dampak positif. Akan tetapi, sangat mungkin semua jenis saham terkena dampak negatif. Jadi perusahaan harus mencari cara untuk menentukan tolok ukur dampak tersebut. Investor selalu menggunakan tolok ukur *"return"*, yaitu perbandingan antara harga saat ini dengan harga sebelumnya. Khusus dalam *event studies* yang mempelajari "peristiwa spesifik", tolok ukur *return* yang digunakan adalah *abnormal return.*

a. Abnormal *Return*

Abnormal return adalah selisih antara *return* aktual dan *return* yang diharapkan *(expected return)* yang dapat terjadi sebelum informasi resmi diterbitkan atau telah terjadi kebocoran informasi *(leakage of information)* sesudah informasi resmi diterbitkan. *Abnormal return* yang hanya terjadi setelah suatu peristiwa terjadi, misalnya peledakan bom yang tidak dapat diduga terlebih dahulu, dapat bersifat positif maupun negatif.

b. Return yang Diharapkan *(Expected Return)*

Terdapat tiga cara untuk menghitung *return* yang diharapkan, yaitu (a) *return* rata-rata *masa* lalu, *(b) capital assets pricing model,* dan *(c) single market model.*

Return yang diharapkan sama dengan *return* rata-rata masa lalu, dan pengambilan rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan periode waktu 10 hari, 20 hari, 60 hari yang lalu, dan seterusnya yang dianggap mendekati kenyataan. Untuk mendapatkan periode waktu pengambilan rata-rata yang lebih tepat dibutuhkan eksperimen dan pengujian. *Return* aktual masa lalu merupakan cara yang lebih objektif dalam mengestimasi *return* masa datang.

Capital assets pricing model (CAPM) merupakan metode yang lebih ilmiah tetapi lebih rumit karena membutuhkan data tentang beta saham, *risk free*, dan *market return.* Untuk menghitung ke-3 variabel tersebut diperlukan banyak data harian atau bulanan, yang akan digunakan dalam eksperimen untuk mendapatkan informasi terbaik mengenai beta (β_i), *risk free (Rf),* dan *market return* (R_m). Tanpa eksperimen, CAPM akan menimbulkan banyak kesalahan estimasi *expected return.*

Rumus CAPM adalah $E(R_i) = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$

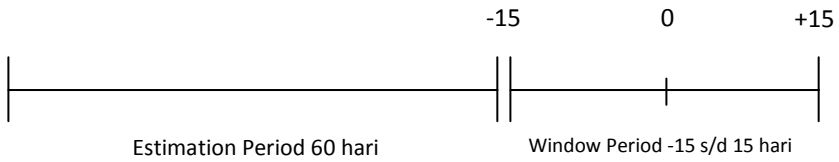
c. Window Period dan *Estimation Period*

Dalam menganalisis dampak suatu peristiwa terhadap harga saham diperlukan batasan waktu untuk mengukur keberadaan *abnormal return* yang mungkin terjadi sebelum dan sesudah peristiwa, atau disebut *window period.* Apabila suatu peristiwa yang terjadi diberi tanda “0”, maka sebelum terjadi peristiwa itu diberi tanda minus: -5, -10, dan -15, serta sesudah terjadi diberi tanda plus: +5, +10, dan +15, di mana *window period* adalah 15 hari sebelum dan sesudah tanggal peristiwa terjadi. Lamanya *window period* tergantung

pada karakteristik peristiwa, sementara peristiwa yang terjadi sebelumnya dapat juga dijadikan sebagai pedoman.

Penghitungan *expected return* memerlukan data tentang *return* dan *risk fee* masa lalu, yaitu masa sebelum *window period.* Lamanya masa sebelum *window period* dapat berupa harian, mingguan, atau bulanan, yang kemudian akan digunakan dalam eksperimen untuk mendapatkan model *expected return* terbaik, yaitu yang disebut *estimation period.* Gambar 10.7 berikut ini merupakan contoh gambaran mengenai *window period* dan *estimation period.*

Gambar 10.7. Contoh Windows dan *Estimation Period*



10.4.4 Jenis-jenis Abnormal Return

Abnormal return dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok:

a. Abnormal Return (AR).
b. Average Abnormal Return (AAR).
c. Cumulative Abnormal Return (CAR).
d. Cumulative Average Abnormal Return (CAAR).

*a. **Abnormal Return** (AR)*

Abnormal return terjadi setiap hari pada setiap jenis saham, yaitu selisih antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang dihitung secara harian. Karena dihitung secara harian, maka dalam suatu *window period* dapat diketahui *abnormal return* tertinggi atau terendah, dan dapat juga diketahui

pada hari ke berapa reaksi paling kuat terjadi pada masing-masing jenis saham. Kebocoran informasi yang mengakibatkan *abnormal return* yang muncul pada masa sebelum suatu peristiwa terjadi akan tampak dalam grafik AR setiap jenis saham.

b. Average Abnormal Return (AAR)

Average abnormal return merupakan rata-rata *abnormal return (AR)* dari semua jenis saham yang sedang dianalisis secara harian. Jadi ada *AAR* hari -1, *AAR* hari -2, dan seterusnya. *AAR* dapat menunjukkan reaksi paling kuat, baik positif maupun negatif, dari keseluruhan jenis saham pada hari-hari tertentu selama *window period.*

c. Cumulative Abnormal Return (CAR)

Cummulative abnormal return merupakan kumulatif harian *AR* dari hari pertama sampai dengan hari-hari berikutnya untuk setiap jenis saham. Jadi *CAR* selama periode sebelum suatu peristiwa terjadi akan dibandingkan dengan *CAR* selama periode sesudah suatu peristiwa terjadi. Dengan melakukan perbandingan tersebut kita dapat mengetahui jenis saham yang paling terpengaruh, baik positif maupun negatif, selama suatu periode. Namun untuk mengetahui apakah dampak tersebut signifikan atau tidak signifikan terhadap suatu jenis saham, perlu diadakan uji beda *CAR* atas setiap jenis saham untuk masa sebelum peristiwa terjadi dan masa sesudah peristiwa terjadi.

d. Cummulative Average Abnormal Return (CAAR)

Cummulative average abnormal return merupakan *kumulatif harian AAR* mulai dari hari pertama sampai dengan hari-hari berikutnya. Dari grafik *CAAR* harian ini dapat diketahui kecenderungan kenaikan atau penurunan

yang terjadi selama *window period,* sehingga dampak positif atau negatif dari peristiwa tersebut terhadap keseluruhan jenis saham yang diteliti juga dapat diketahui. Namun untuk mengetahui dampak suatu peristiwa secara umum terhadap saham itu bersifat signifikan atau tidak signifikan, perlu diadakan uji beda *CAAR* antara periode sebelum peristiwa terjadi dan periode sesudah peristiwa terjadi.

10.4.5 Peristiwa Runtuhnya Gedung *WTC* di New York

Berikut ini adalah gambaran mengenai reaksi harga saham pada saat peristiwa runtuhnya gedung *World Trade Center (WTC)* di New York yang terjadi pada tanggal 11 September 2001 dan menewaskan ribuan jiwa. Peristiwa ini tidak diduga sebelumnya sehingga reaksi terhadap harga saham terjadi setelah tanggal peristiwa itu dan bukan sebelum tanggal peristiwa itu. Mengingat sebagian besar tujuan ekspor Indonesia adalah ke Amerika Serikat, maka peristiwa tersebut diperkirakan akan berpengaruh terhadap harga saham di Bursa Efek Jakarta. Karena peristiwa ini tidak terduga sebelumnya, maka dampaknya terhadap harga saham di Indonesia baru dirasakan setelah peristiwa itu terjadi, dan tidak mungkin terjadi *leakage information* sehingga tidak mungkin ada dampak terhadap harga saham sebelum peristiwa itu terjadi. Dalam Tabel 10.2 berikut ini disajikan dampak sesudah peristiwa runtuhnya gedung WTC, yaitu mulai hari +1 sampai *+15 cummulative return* terus menerus negatif. Dampak negatif dimulai pada hari +8 sampai +15 di mana harga saham terus menurun, sedangkan pada hari-hari sebelumnya masih fluktuatif.

Situasi tersebut dapat dianalisis secara sederhana dengan membandingkan “rata-rata *return* harian” antara sebelum peristiwa terjadi dan sesudah peristiwa terjadi atau *"cummulative return* harian" selama 15 hari sebelum peristiwa terjadi dan 15 hari sesudah peristiwa terjadi atas IHSG.

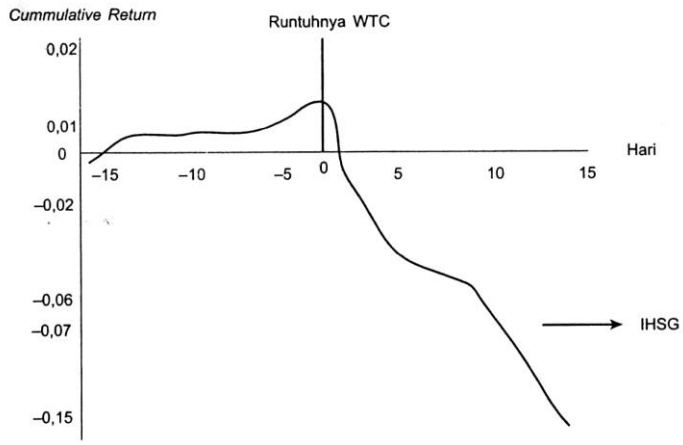
Cummulative return harian selama 15 hari sebelum peristiwa terjadi adalah 1,4% sedangkan sesudah peristiwa terjadi negatif sebesar 15,9%. Hal ini berarti peristiwa runtuhnya gedung *WTC* di New York berdampak negatif terhadap harga saham di BEJ seperti tampak pada Tabel 10.2 dan Gambar 10.8, yang menunjukkan *cummulative return* turun tajam sesudah peristiwa itu terjadi.

Dari hasil penelitian atas beberapa peristiwa tersebut dapat diambil manfaat, sehingga jika peristiwa serupa terjadi lagi di kemudian hari dan dalam kondisi ekonomi yang serupa, maka keputusan untuk membeli atau menjual saham dapat cepat diambil sebelum terjadi kerugian. Keterlambatan dalam mengambil keputusan investasi saham merupakan suatu kerugian.

Tabel 10.2.Return Harian dan Return IHSG Setelah Peristiwa Runtuhnya WTC di New York

Hari	Return Harian	Cummulative Return Sebelum	Hari	Return Harian	Cummulative Return Sebelum
-15	-0,002	-0,002	0	0,004	0,004
-14	0,011	0,009	1	-0,035	-0,031
-13	-0,005	0,004	2	0,006	-0,025
-12	0,003	0,008	3	-0,016	-0,041
-11	0,000	0,008	4	-0,043	-0,084
-10	-0,001	0,007	5	0,016	-0,068
-9	-0,007	0,000	6	0,021	-0,047
-8	-0,008	-0,008	7	0,000	-0,047
-7	0,003	-0,005	8	-0,019	-0,066
-6	-0,006	0,012	9	-0,010	-0,075
-5	0,019	0,008	10	-0,003	-0,079
-4	0,002	0,010	11	-0,020	-0,098
-3	0,015	0,025	12	-0,015	-0,113
-2	-0,011	0,014	13	-0,007	-0,120
-1	0,0000	0,014	14	-0,010	-0,129
			15	-0,029	-0,159

Gambar 10.8. Return IHSG sesudah Peristiwa Runtuhnya WTC



10.4.6. Analisis Abnormal Return

Runtuhnya gedung WTC di New York, Amerika Serikat, pada tanggal 11 September 2001 yang dituduh telah dilakukan oleh teroris dengan menabrakkan dua pesawat terbang penumpang *American Airways*, diduga akan berpengaruh negatif terhadap Pasar modal di Indonesia. Benarkah dugaan tersebut dan seberapa jauh reaksi pasar terhadap peristiwa tersebut? Berikut ini adalah analisis atas *abnormal return* untuk 9 sektor bidang usaha yang ada di Bursa Efek Jakarta, yaitu: pertanian, pertambangan, industri dasar, *consumer's goods*, properti, infrastruktur, keuangan, perdagangan, dan manufaktur.

Dalam melakukan analisis ini pertama dihitung *abnormal return (AR)* setiap sektor untuk setiap hari selama 15 hari sebelum dan selama 15 hari sesudah tanggal 11 September 2001. Kemudian dihitung *average abnormal return (AAR)*, yaitu *AR* rata-rata dari 9 sektor usaha itu. Selanjutnya dihitung *cummulative abnormal return (CAR)* harian untuk setiap sektor usaha, yaitu *CAR* hari ke-0, *CAR* sampai dengan hari +1, *CAR* sampai dengan hari +2, *CAR* sampai dengan hari +3, dan seterusnya sampai dengan CAR hari +15.

Selain itu, juga dihitung *CAR* hari -15, CAR sampai dengan hari -14, *CAR* sampai dengan hari -13, dan seterusnya sampai dengan *CAR* hari -1. *CAR* ini sangat penting untuk mengetahui sektor mana yang paling terkena dampaknya. Untuk jelasnya marl perhatikan Tabel 10.3 berikut ini:

Tabel 10.3. CAR Sebelum dan Sesudah Peristiwa Runtuhnya WTC di New York

No	Sektor	*CAR* Sebelum	*CAR* Sesudah
1	Pertanian	-0,031	-0,136
2	Pertambangan	-0,051	-0,043
3	Industri dasar	0,052	-0,175
4	Consumer's goods	0,026	-0,158
5	Properti	-0,013	-0,143
6	Infrastruktur	0,004	-0,156
7	Keuangan	0,001	-0,064
8	Perdagangan	-0,037	-0,150
9	Manufaktur	0,023	-0,161
	Rata-Rata	**-0,003**	**-0,1319**

Tabel 10.3 menyajikan *CAR* sampai dengan hari +1 (kumulatif sebelum peristiwa) dan *CAR* sampai dengan hari +15 (kumulatif sesudah peristiwa). Sebelum peristiwa terjadi, sektor industri dasar memiliki *CAR* yang paling tinggi sebesar 5,2%, tetapi sektor ini juga paling menderita setelah peristiwa terjadi, yaitu memiliki *CAR* negatif sebesar 17,5%. Sektor yang paling diuntungkan oleh peristiwa tersebut adalah sektor pertambangan, yang sebelum peristiwa terjadi memiliki *CAR* negatif sebesar 5,1%, sementara setelah peristiwa terjadi berkurang menjadi negatif 4,3% selama 15 hari uji coba. Tabel 10.3 juga menunjukkan bahwa tidak satu pun sektor usaha yang terlepas dari dampak peristiwa tersebut. Hal ini merupakan salah satu bukti nyata bahwa suatu kejadian penting di Amerika Serikat akan sangat berpengaruh terhadap perekonomian Indonesia, baik yang sifatnya positif

maupun negatif. Runtuhnya gedung WTC di New York merupakan suatu peristiwa penting yang bersifat negatif bagi perekonomian Indonesia. Perbedaan sebesar *0,129* antara *CAR* sebelum dan *CAR* sesudah peristiwa terjadi setelah diuji beda dengan menggunakan *pair sample t test, one tail test* pada *alpha* = 0,05, sangat signifikan pada *p* = 0,000.

Kecenderungan apakah dampak itu positif atau negatif dapat dilihat dalam grafik *cummulative average abnormal return (CAAR).* Tabel 10.4 menyajikan hasil penghitungan *CAAR.*

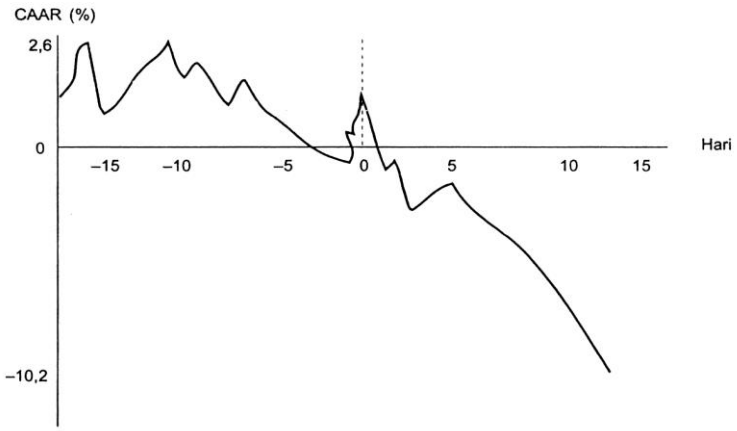
Pada Tabel 10.4 diperlihatkan bahwa selama 14 hari sesudah peristiwa *CAAR* adalah negatif 10,2%. Perbedaan sebesar -0,063 antara *CAAR* sebelum dan *CAR* sesudah peristiwa terjadi setelah diuji beda dengan menggunakan *pair sample t test, one tail test* pada *alpha* = 0,05, sangat signifikan pada *p* = 0,000.

Tabel 10.4. CAAR sebelum dan sesudah peristiwa runtuhnya WTC di New York

Sebelum Peristiwa		Sesudah Peristiwa	
Hari Ke	**CAAR**	**Hari Ke**	**CAAR**
-15	0,011	0	0,018
-14	0,025	1	-0,016
-13	0,026	2	-0,013
-12	0,014	3	-0,031
-11	0,010	4	-0,075
-10	0,012	5	-0,060
-9	0,015	6	-0,038
-8	0,024	7	-0,031
-7	0,019	8	-0,043
-6	0,020	9	-0,054
-5	0,011	10	-0,056
-4	0,012	11	-0,075
-3	0,004	12	-0,084
-2	0,014	13	-0,087
-1	0,003	14	-0,102
Rata-rata	0,0132	Rata-rata	-0,0498

Gambar 10.9 menunjukkan bahwa pada saat peristiwa terjadi belum ada reaksi, tetapi kemudian pada 5 hari pertama setelah peristiwa terjadi harga turun secara tajam sebesar 7,8%, yaitu dari CAAR positif 1,8% menjadi negatif 6% dan selanjutnya turun secara perlahan setiap hari, hingga mencapai negatif 10,2% pada hari +14.

Gambar 10.9. CAAR Sesudah Runtuhnya Gedung WTC di New York



Return Aktual dan *Return* yang Diharapkan

Return aktual dari setiap sektor dihitung secara harian dengan cara membandingkan indeks hari ini dan indeks hari sebelumnya. Sementara *return* yang diharapkan dihitung setiap hari dengan model *CAPM,* yang menggunakan *risk free* 1% per bulan atau 0,0333 per hari. Di sisi lain, beta dihitung dengan menggunakan IHSG sebagai dasar penghitungan *market return.* Karena *return* aktual dihitung secara harian, maka *return* yang diharapkan juga dihitung secara harian. Konsekuensi*nya, risk free, market return,* dan beta jugs didasarkan pada penghitungan harian. Pada tahun 2001, tingkat bunga Sertifikat Bank Indonesia rata-rata adalah 1% per bulan. Jadi penghitungan beta dan *market return* didasarkan pada data *return* selama 15 hari sebelum peristiwa terjadi.

Tabel 10.5 menyajikan hasil penghitungan *return* aktual, *return* yang diharapkan, dan *abnormal return.*

Tabel 10.5 juga menunjukkan bahwa dampak runtuhnya gedung WTC di New York, yang terjadi pada tanggal 11 September 2001, paling dirasakan oleh sektor industri dasar *(basic industry),* yang rata-rata menderita kerugian setiap hari sebesar 1,09% padahal sebelum peristiwa itu terjadi selalu meraih untung 0,35%. Sektor yang diuntungkan adalah sektor pertambangan *(mining sector)*

Sektor	Return Aktual	β_i	Return yang Diharapkan	Return Aktual		Abnormal R_i	
				Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Pertanian	-0,0028	-1 91	-0,0008	-0 0028	-0,0092	-0,0021	-0,0085
Pertambangan	-0,0031	-0 02	0,0003	-0,0031	-0,0024	-0,0034	-0,0027
Industri Dasar	0,0040	0,25	0,0005	0,0040	-0,0105	0,0035	-0,0109
Consumer Goods	0,0021	0,06	0,0004	00021	-0,0095	0,0017	-0,0099
Properti	-0,0006	-0,02	0,0003	-0,0006	-0,0086	-0,0009	-0,0089
Infrastruktur	0,0005	-0,28	0,0002	0,0005	-0,0096	0,0003	-0,0040
Keuangan	0,0005	0,26	0,0005	00005	-0,0035	0,0001	-0,0040
Perdagangan	-0,0023	-0,39	0,0001	-0,0023	-0,0092	-0,0025	-0,0094
Manufaktur	0,0019	0 05	0,0004	00019	-0,0097	0,0016	-0,0101

Dalam pasar modal yang tingkat efisiensi pasarnya masih *weak form,* yaitu pengambilan keputusan yang dilakukan oleh investor hanya didasarkan pada harga-harga masa lalu, fluktuasi harga masih sangat besar sehingga mereka yang sudah berpengalaman di pasar efisien akan lebih mudah memperoleh keuntungan berlebih. Dalam pasar modal yang tingkatan efisiensi pasarnya sudah *strongform,* perbedaan harga pasar sangat tipis sehingga amat sulit mendapatkan keuntungan berlebih.

Harga saham dipengaruhi oleh banyak faktor, di mana salah satunya adalah suatu peristiwa yang dapat terjadi tanpa diduga terlebih dahulu dan

yang dapat diduga terlebih dahulu. Peristiwa *corporate action* pada umumnya tidak sulit diduga karena tanda-tanda awal akan diterbitkannya pengumuman *corporate action* dapat tercermin dari sisi undangan RUPS. Peristiwa *corporate action* muncul dari keputusan hasil RUPS.

Perubahan harga saham dapat terjadi sebelum tanggal pengumuman *corporate action* akibat adanya kebocoran informasi yang berasal dari informasi orang dalam *(insider information). Corporate action* dapat mempengaruhi harga saham, baik yang bersifat positif ataupun negatif, tergantung pada jenis *corporate action* dan siklus ekonomi yang sedang berlangsung.

Suatu peristiwa yang terjadi tanpa diduga terlebih dahulu adalah peristiwa pengeboman di Jl. Legian Bali (2002), bom yang meledak di Hotel Marriot Jakarta (2003), dan runtuhnya Gedung WTC di New York (2001). Dampak dari peristiwa ini baru dirasakan setelah peristiwa itu terjadi dan tidak mungkin ada sebelum peristiwa terjadi.

Manfaat dari mempelajari suatu peristiwa yang dapat mempengaruhi harga saham adalah bisa mengambil keputusan secara cepat untuk membeli atau menjual saham apabila peristiwa serupa terjadi lagi pada suatu saat. Dengan mengambil keputusan tersebut secara cepat, investor tidak akan kehilangan kesempatan untuk mendapatkan untung yang lebih besar atau hanya menderita rugi yang lebih kecil dibandingkan jika terlambat mengambil keputusan.

SOAL LATIHAN

1. Sebagian investor mengambil keputusan jual atau beli saham berdasarkan harga masa lalu. Hal tersebut merupakan cermin bahwa efisiensi pasar termasuk:
   a. Semi strong form. c. *Weak form.*
   b. Strong form *d. Bullish market.*
2. Sebagian investor mengambil keputusan jual atau beli saham berdasarkan harga masa lalu dan informasi yang sudah dipublikasikan. Hal tersebut merupakan cermin bahwa efisiensi pasar termasuk:
   a. *Semi strong form.* *c. Weak form*
   b. *Strongform.* *d. Bullish market.*
3. Sebagian investor mengambil keputusan jual atau beli saham berdasarkan harga masa lalu, informasi yang sudah dipublikasikan, dan informasi privat. Hal tersebut merupakan cermin bahwa efisiensi pasar termasuk:
   a. Semi strong-form. *c. Weak form.*
   b. Strong-form *d. Bullish market.*
4. Pernyataan-pernyataan berikut adalah salah, kecuali:
   a. Harga saham paling dipengaruhi oleh kurs US$.
   b. Harga saham dipengaruhi oleh indeks DJIA.
   c. Harga saham dipengaruhi oleh banyak faktor.
   d. Harga saham mudah diprediksi.
5. Harga saham bergerak secara acak atau *unpredictable.* Hal ini sesuai menurut pandangan:
   a. Analisis teknis. c. Analisis fundamental.
   b. *Random walk theory.* d. *Economic theory.*
6. Harga saham bergerak naik atau turun dan selalu berulang kembali. Hal ini sesuai menurut pandangan:

a. Analisis teknis. c. Analisis fundamental.

b. *Random walk theory*. d. *Economic theory*

7. Harga saham bergerak naik atau turun mengikuti kemajuan perusahaannya. Hal ini sesuai menurut pandangan:

   a. Analisis teknis. c. Analisis fundamental.

   b. *Random walk theory* d. *Economic theory*.

8. Penerbitan *right issue* untuk membayar hutang perusahaan akan berdampak terhadap indeks harga saham perusahaan yang bersifat:

   a. Negatif. c. Netral

   b. Positif. d. Dapat positif dan negatif

9. Penerbitan *right issue* untuk memperluas usaha perusahaan dalam menghadapi siklus ekspansi akan berdampak terhadap indeks harga saham perusahaan yang bersifat:

   a. Negatif. c. Netral.

   b. Positif. d. Dapat positif dan negatif.

10. Suatu peristiwa politik akan berdampak terhadap harga saham yang bersifat:

    a. Negatif. c. Netral.

    b. Positif. d. Dapat positif dan negatif.

11. *Cummulative Abnormal Return (CAR)* mencerminkan pengaruh suatu peristiwa terhadap *return:*

    a. Suatu jenis saham.

    b. Sebagian jenis saham.

    c. Seluruh saham sampai dengan suatu hari.

    d. Seluruh saham pada setiap hari.

12. *Cummulative Average Abnormal Return (CAAR)* mencerminkan pengaruh suatu peristiwa terhadap *return:*

a. Suatu jenis saham.
b. Sebagian jenis saham.
c. Seluruh saham sampai dengan suatu hari.
d. Seluruh saham pada setiap hari.

13. *Average Abnormal Return (AAR)* mencerminkan pengaruh suatu peristiwa terhadap *return:*
    a. Suatu jenis saham.
    b. Sebagian jenis saham.
    c. Seluruh saham sampai dengan suatu hari.
    d. Seluruh saham pada setiap hari.

14. *Abnormal return* terjadi:
    a. Sesudah peristiwa terjadi.
    b. Sebelum dan/atau sesudah peristiwa terjadi.
    c. Sebelum peristiwa terjadi
    d. Semuanya salah.

BAB XI
STRATEGI PORTOFOLIO SAHAM

Tujuan dari bab ini adalah memperkenalkan strategi dalam berinvestasi saham. Secara spesifik, setelah mempelajari bab ini pembaca diharapkan memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai:

- konsep strategi pasif dan strategi aktif dalam investasi portofolio saham,
- perbedaan strategi pasif dan strategi aktif dalam investasi portofolio saham.

Dalam bab ini akan dibahas tentang strategi yang bisa dilakukan investor dalam pembentukan portofolio saham. Ada dua strategi yang akan dibahas, yaitu: strategi pasif dan strategi aktif. Strategi pasif biasanya meliputi tindakan investor yang cenderung pasif dalam berinvestasi pada saham dan hanya mendasarkan pergerakan sahamnya pada pergerakan indeks pasar. Artinya, investor tidak secara aktif mencari informasi ataupun melakukan jual beli saham yang bisa menghasilkan *return abnormal* Investor dalam hal ini hanya akan mengikuti indeks pasar. Di sisi lainnya, strategi aktif pada dasarnya akan meliputi tindakan investor secara aktif dalam melakukan pemilahan dan jual beli saham, mencari informasi, mengikuti waktu dan pergerakan harga saham serta berbagai tindakan aktif lainnya untuk menghasilkan *return* abnormal. Tentunya investor harus berhati-hati dalam memilih strategi apa yang tepat baginya, apakah strategi aktif, pasif ataupun penggabungan kedua strategi tersebut secara bersamaan.

Strategi aktif dalam pembentukan portofolio saham pada dasarnya bisa menggunakan dua pendekatan dalam analisis saham, yaitu ***pendekatan analisis fundamental dan pendekatan analisis teknikal***. **Pendekatan**

fundamental adalah pendekatan untuk menganalisis suatu saham dengan berdasarkan pada data-data perusahaan seperti *earning*, dividen, penjualan dan lainnya. Beberapa metode penilaian saham berdasarkan analisis fundamental sudah kita bahas dalam Bab sebelumnya. Sedangkan, **Analisis Teknikal** merupakan pendekatan untuk mencari pola pergerakan harga saham yang bisa dipakai untuk meramalkan pergerakan harga saham di kemudian hari. Pendekatan analisis teknikal akan dibahas pada Bab tersendiri.

11.1 STRATEGI PASIF

Dalam konsep pasar modal yang efisien dikatakan bahwa jika pasar benar-benar efisien tidak akan ada satu investor pun yang bisa memperoleh *return* abnormal di atas *return* pasar. Konsep tersebut menghasilkan strategi pasif dalam portofolio saham. Investor yang menggunakan strategi pasif percaya bahwa harga pasar yang terjadi – adalah harga yang mencerminkan nilai intrinsik saham tersebut. Oleh karenanya, investor tidak akan berusaha untuk secara aktif melakukan tindakan perdagangan saham yang bisa memberikan *return* abnormal. Strategi pasif bisa juga diartikan sebagai tindakan investor dalam membentuk portofolio saham yang merupakan replikasi kinerja indeks pasar. Dengan demikian, tujuan strategi pasif adalah untuk mengikuti kinerja indeks pasar sedekat mungkin.

Strategi yang dipakai dalam strategi pasif portofolio saham meliputi strategi beli dan tahan ***(buy and hold strategy)*** dan strategi mengikuti indeks ***(indexing strategy).*** Berikut ini akan dibahas dua strategi yang biasanya dipakai dalam strategi pasif portofolio saham.

STRATEGI BELI DAN SIMPAN. Strategi ini pada dasarnya sama dengan strategi beli dan simpan dalam portofolio obligasi. Dalam strategi ini

investor membeli sejumlah saham dan tetap memegangnya untuk beberapa waktu tertentu. Tujuan strategi beli dan simpan adalah untuk menghindari biaya transaksi dan biaya tambahan lainnya yang terlalu tinggi. Dalam hal ini, investor percaya bahwa *return* yang akan diperoleh dari penerapan strategi ini tidak akan jauh berbeda dengan *return* yang diperoleh jika investor secara aktif membeli dan menjual saham. Pada strategi ini investor sangat mempertimbangkan biaya transaksi dan biaya lainnya dalam melakukan portofolio saham.

Strategi beli dan simpan bisa dilakukan investor dalam komposisi yang terdiri atas banyak saham ataupun hanya beberapa jenis saham. Meskipun demikian, investor tetap harus melakukan pemilihan terhadap saham-saham tertentu yang akan dimasukkan dalam portofolionya. Hal terpenting di sini adalah bahwa komposisi tersebut akan bisa diterima sepanjang komposisi saham-saham tersebut mampu memberikan *return* yang sesuai dengan tingkat *return* yang diharapkan investor. Jika ternyata komposisi yang telah dibentuk mengalami perubahan kinerja, di mana misalnya risiko dari komposisi tersebut meningkat sedangkan *return* yang diharapkan tetap sama, investor tentunya perlu melakukan penyesuaian-penyesuaian, seperti merubah komposisi awal menjadi komposisi baru sehingga sesuai dengan preferensi investor terhadap risiko.

Pada strategi beli dan simpan ini investor tidak berarti tidak melakukan apa-apa dan hanya sekedar membeli lalu menyimpan saham yang telah dibelinya tersebut tapi investor juga harus melakukan tindakan rasional dalam berinvestasi. Investor harus pintar-pintar memilih saham yang akan dimasukkan dalam investasinya lalu melakukan penyesuaian jika diperlukan. Di samping itu, hasil yang diperoleh dari strategi beli dan simpan ini tentunya harus diinvestasikan kembali untuk meningkatkan kemakmuran investor.

STRATEGI MENGIKUTI INDEKS. Strategi mengikuti indeks ini dalam praktiknya bisa digambarkan sebagai pembelian instrumen reksa dana atau dana pensiun oleh investor. Strategi investor seperti ini bisa dikategorikan strategi pasif. Dengan membeli instrumen reksa dana investor berharap bahwa kinerja investasinya pada kumpulan saham-saham dalam instrumen reksa dana sudah merupakan duplikasi dari kinerja indeks pasar. Dengan kata lain, investor berharap akan memperoleh *return* yang sebanding dengan *return* pasar. Membeli reksa dana juga akan memberikan keuntungan bagi investor karena biaya transaksi, biaya pencarian informasi, dan komisi konsultasi analis menjadi lebih rendah. Dalam hal ini investor hanya membeli instrumen reksa dana, dan tinggal menunggu *return* dari reksa dana yang telah dibelinya.

11.2 STRATEGI AKTIF

Pada dasarnya semua investor menginginkan *return* yang setinggi-tingginya dari suatu investasi yang dilakukan. Dengan demikian, investor akan selalu mencari jalan agar memperoleh keuntungan yang lebih tinggi dibanding biaya yang harus ditanggungnya. Dalam investasi portofolio saham dengan strategi aktif, berbagai cara akan dilakukan investor untuk memperoleh *return* yang sebanding atau melebihi *return* pasar.

Tujuan strategi aktif adalah mencapai *return* portofolio saham yang melebihi *return* portofolio saham yang diperoleh melalui strategi pasif. Dengan kata lain, investor akan berusaha memperoleh hasil yang lebih tinggi dibandingkan *return* yang diperoleh sesama investor lainnya.

Mereka secara proaktif mencari informasi tambahan, meningkatkan kemampuan mereka dalam menganalisis informasi-informasi yang memengaruhi kinerja saham, bahkan tidak jarang ada yang berani membayar

mahal untuk jasa konsultasi analis saham yang terbaik. Semuanya dilakukan untuk meningkatkan *return* yang diharapkan investor. Berikut ini akan dibahas tiga strategi yang biasanya dipakai investor dalam menjalankan strategi aktif portofolio saham.

11.3 PEMILIHAN SAHAM.

Strategi ini merupakan strategi yang paling banyak digunakan dan paling rasional. Dalam hal ini, investor secara aktif melakukan analisis dan pemilihan saham-saham terbaik yaitu saham yang memberikan hubungan tingkat *return-risiko* yang terbaik dibanding alternatif lainnya. Pemilihan tersebut dilakukan dengan berdasar pada analisis fundamental guna mengetahui prospek saham tersebut di masa datang. Dalam hal ini mereka percaya bahwa tindakan aktif yang mereka lakukan akan memberikan *return* yang lebih besar dibanding investor lainnya yang hanya mengandalkan 'strategi investasinya pada strategi pasif.

Seberapa pentingkah pemilihan saham bagi investor? Seperti pernah dibahas dalam Bab IV sebelumnya, investor bisa melakukan diversifikasi dengan dua cara yaitu cara random (naif), maupun dengan cara Markowitz. Artinya, investor bisa saja memilih saham secara acak - tanpa dianalisis terlebih dahulu akan tetapi manfaat pengurangan risiko dari cara acak ini tidak akan seoptimal jika pemilihan dilakukan dengan model Markowitz. Dengan memilih saham-saham terbaik dan memasukkan saham tersebut dalam portofolio berarti investor akan memperoleh manfaat pengurangan risiko dari tindakan diversifikasi saham. Tindakan ini juga diharapkan bisa meningkatkan *return* yang diharapkan investor.

Investor yang cerdik tentunya akan membeli saham yang nilai intrinsiknya di atas harga pasar *(undervalued)* dan menjual saham-saham

yang nilai intrinsiknya di bawah harga pasar *(overvalued).* Tindakan investor secara aktif memilih saham, lalu membuat keputusan menjual atau membeli saham tertentu, diharapkan bisa memberikan manfaat bagi investor untuk memperoleh keuntungan dari perubahan harga saham yang terjadi. Manfaat yang diperoleh investor dari kenaikan harga saham dikemudian hari disebut juga sebagai *capital gain.*

Dalam memilih saham-saham terbaik *(superior),* investor bisa melakukan analisis secara individual ataupun dengan memanfaatkan jasa konsultasi analis saham. Jika investor mempunyai akses informasi yang baik dan kemampuan yang baik untuk menganalisis saham dan memilih saham, investor bisa melakukan pemilihan saham secara individual. Tetapi ada kalanya investor lebih menyukai penggunaan jasa analis saham profesional untuk memperoleh nasihat dan rekomendasi keputusan terbaik tentang saham apa saja yang harus dipilih dan tindakan apa yang harus dilakukan terhadap saham tersebut. Konsekuensinya adalah investor harus mengeluarkan sejumlah biaya seperti komisi jasa konsultasi atau biaya atas informasi tertentu. Tentu saja investor akan mengharapkan *return* yang lebih besar sebagai kompensasi yang setimpal atas biaya yang telah dikeluarkannya.

11.4 ROTASI SEKTOR

Strategi ini biasanya dilakukan oleh investor yang berinvestasi pada saham-saham di dalam negeri saja. Dalam hal ini investor bisa melakukan dua cara.

1. Melakukan investasi pada saham-saham perusahaan yang bergerak pada sektor tertentu untuk mengantisipasi perubahan siklis ekonomi di kemudian hari. Hal ini dilakukan jika investor yakin bahwa suatu saham pada sektor tertentu akan memberikan *return* yang lebih tinggi dibanding *return* pasar. Gambar 11.1 di bawah menunjukkan contoh sektor-sektor

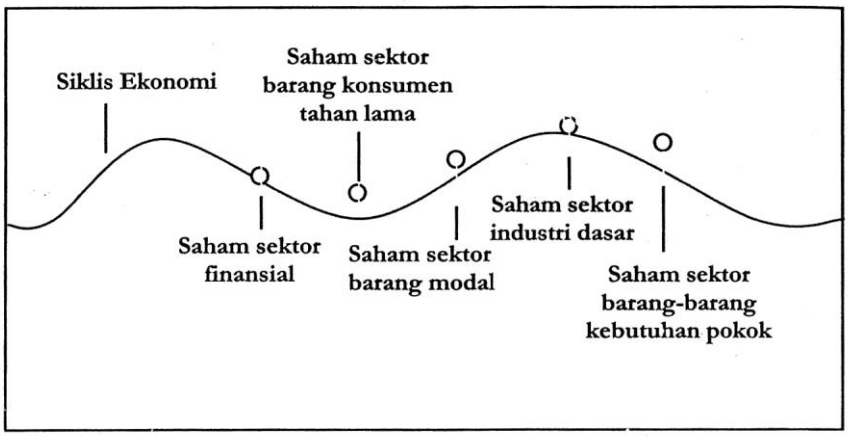
industri tertentu yang bisa menguntungkan pada siklus ekonomi tertentu.

2. Melakukan modifikasi atau perubahan terhadap bobot portofolio saham-saham pada sektor industri yang berbeda-beda, untuk mengantisipasi perubahan siklis ekonomi, pertumbuhan dan nilai saham perusahaan. Investor akan meningkatkan bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek cerah di masa datang dan akan mengurangi bobot portofolionya pada saham sektor industri yang berprospek kurang baik.

Reilly dan Brown (1997), mengategorikan saham-saham per sektor industri menjadi empat.

1. Saham-saham sektor finansial *(financial stocks excel).*
2. Saham-saham sektor barang-barang konsumen tahan lama *(consumer durables excel).*
3. Saham-saham sektor barang modal *(capital goods excel).*
4. Saham-saham sektor industri dasar *(basic industries excel).*
5. Saham-saham sektor barang-barang kebutuhan pokok *(consumer staples excel).*

Dalam strategi rotasi sektor, investor biasanya membeli saham-saham pada suatu sektor atau industri tertentu yang diperkirakan akan mengalami peningkatan nilai melebihi *return* pasar. Dalam hal ini, investor melakukan tindakan antisipasi terhadap kemungkinan peningkatan harga saham-saham pada sektor industri tertentu akibat dampak siklus ekonomi. Dalam gambar 12.1 di bawah ini ditunjukkan rekomendasi sektor-sektor yang bisa dijadikan pilihan investasi sesuai dengan siklis ekonomi yang terjadi.



Gambar 11.1 Strategi Rotasi Sektor Sebagai Antisipasi Siklis Bisnis.

Sumber: Susan E. Kuhn, "Stocks Are Still Your Best Buy", dikutip dari Reilly K. Frank dan Brown, Keith C., (1997), Investment Analysis and Portfolio Management, 5th ed., The Dryden Press, Orlando, hal. 807.

Sebagai contoh, misalnya investor mempertimbangkan untuk membeli saham-saham sektor finansial. Salah satu karakteristik saham sektor finansial adalah kepekaannya terhadap perubahan suku bunga, dimana harga saham sektor financial akan berhubungan terbalik dengan tingkat bunga. Artinya, jika tingkat bunga mengalami peningkatan, maka harga saham sektor ini justru akan turun. Kondisi ini dalam gambaran siklis ekonomi biasanya terjadi pada perekonomian yank mulai memasuki siklis menurun. Pada situasi seperti ini suku bunga biasanya akan meningkat dan berakibat pada menurunnya harga saham sektor finansial. Dengan demikian investor yang cerdik akan membeli saham sektor tersebut, karena harganya relatif rendah. Hal ini dilakukan dengan harapan jika tingkat suku bunga sudah mulai menurun, maka perusahaan sektor finansial (misalnya bank, perusahaan simpan pinjam atau perusahaan sekuritas) akan mengalami peningkatan earning dan hal ini akan mengakibatkan harga sahamnya meningkat.

Keberhasilan penerapan strategi rotasi ini sangat tergantung dari kemampuan investor untuk memahami kondisi ekonomi yang sedang terjadi dan juga kemampuan untuk meramalkan kondisi yang akan terjadi. Pemahaman dan pengetahuan yang baik tentang siklis ekonomi akan sangat membantu efektivitas penerapan strategi ini, karena kunci strategi ini adalah bagaimana investor bisa mengantisipasi perubahan kondisi ekonomi yang terjadi dan mengambil manfaat dari perubahan tersebut.

11.5 STRATEGI MOMENTUM HARGA

Ide dasar dari strategi ini adalah adanya kenyataan bahwa pada waktu-waktu tertentu harga pasar saham akan merefleksikan pergerakan *earning* ataupun pertumbuhan perusahaan. Dalam strategi ini investor akan mencari momentum atau waktu yang tepat, pada saat perubahan harga yang terjadi bisa memberikan keuntungan bagi investor melalui tindakan menjual atau membeli saham.

Berbagai teknik untuk mencari momentum yang tepat dalam portofolio saham bisa dilakukan. Salah satunya adalah dengan membuat peta *(chart)* pergerakan harga saham selama beberapa waktu untuk meramalkan apa yang akan terjadi pada harga saham tersebut di kemudian hari. Jika harga-harga saham diperkirakan akan meningkat maka investor akan meningkatkan bobot portofolionya pada investasi portofolio saham. Investor akan menginvestasikan uang yang dimilikinya pada portofolio saham karena lebih menguntungkan dibanding alternatif lainnya. Demikian pula sebaliknya, jika diperkirakan harga saham akan menurun maka investor akan memindahkan investasinya dari portofolio saham ke alternatif investasi lainnya.

Berbagai teknik kuantitatif yang lebih canggih dengan penggunaan teknologi komputer sudah mulai dipergunakan untuk menentukan waktu

yang paling tepat untuk membeli atau menjual saham. Data yang telah terjadi *(ex post data)* dipakai untuk mencari pola pergerakan saham dan mencari hubungan sebab akibat antara satu peristiwa dengan peristiwa lainnya. Tetapi, penggunaan teknologi komputer ini pun sebenarnya masih mengandung kelemahan sehubungan dengan penggunaan data-data historis. Menggunakan data-data historis yang telah terjadi untuk meramalkan kejadian di masa datang secara implisit menganggap bahwa yang telah terjadi di masa lalu akan sama dengan yang akan terjadi di masa datang.

Dalam kenyataannya strategi penentuan momentum harga saham merupakan isu yang masih kontroversial. Strategi ini memang populer digunakan oleh para praktisi, tetapi pertanyaannya adalah seberapa akuratkah metode ini mampu meramalkan apa yang akan terjadi di kemudian hari. Bagi kalangan akademisi, fenomena seperti ini sangat menarik untuk dipelajari dan sangat perlu dilakukan penelitian empiris tentang subjek ini, untuk membuktikan strategi tersebut merupakan strategi yang layak dipakai ataukah hanya suatu kebetulan belaka.

PERTANYAAN

11.1. Apa perbedaan antara strategi aktif dan strategi pasif dalam portofolio saham ?

11.2. Asumsi apa yang mendasari seorang investor saham dalam melakukan strategi pasif ?

11.3. Investor saham yang menerapkan strategi beli dan simpan, tidak berarti bahwa investor tersebut tidak melakukan apa-apa. Jelaskan maksud pernyataan tersebut !

11.4. Jelaskan tentang strategi pemilihan saham, serta manfaat apa yang bisa diperoleh investor dari penerapan strategi tersebut !

11.5. Apa yang dimaksud dengan strategi rotasi sektor dalam strategi portofolio saham !

11.6. Jelaskan tentang strategi momentum harga dalam strategi portofolio saham!

11.7. Strategi momentum harga memang populer di kalangan praktisi. Akan tetapi, strategi ini mendapat banyak kritikan terutama dari kalangan akademisi. Jelaskan berbagai kritikan terhadap strategi momentum harga yang anda ketahui !

BAB XII
EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO

Tujuan dari bab ini adalah memperkenalkan evaluasi kinerja portofolio. Secara spesifik, setelah mempelajari bab ini pembaca diharapkan memiliki pemahaman *yang* lebih baik mengenai:

- faktor-faktor penting dalam evaluasi kinerja portofolio,
- risiko dan *return* dalam evaluasi kinerja portofolio,
- berbagai pengukuran kinerja portofolio.

Pada bab ini akan dibahas tentang tahapan penting dalam proses investasi, yaitu tahap evaluasi kinerja portofolio. Dalam tahap ini pertanyaan mendasar yang ingin dijawab adalah "sejauhmanakah portofolio yang telah dibentuk mampu memberikan kinerja yang memuaskan investor?" Dengan kata lain, "apakah *return* portofolio yang telah dibentuk (setelah dikurangi biaya-biaya), sudah mampu mengompensasi tingkat risiko yang harus ditanggung investor?" Di samping itu, evaluasi kinerja portofolio akan memungkinkan kita mengidentifikasi apakah portofolio yang telah terbentuk mampu memberikan tingkat *return* yang relatif lebih tinggi dibanding *return* portofolio lainnya dan apakah *return* tersebut juga sesuai dengan tingkat risiko yang ditanggung. Dengan demikian, dalam melakukan evaluasi kinerja portofolio, kita tidak hanya perlu memperhatikan tingkat *return-nya* saja, tetapi juga ada beberapa faktor lain, seperti tingkat risiko portofolio dan tujuan investasi.

12.1 KERANGKA PIKIR UNTUK EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO

Seperti layaknya evaluasi terhadap kinerja suatu perusahaan, portofolio yang telah dibentuk juga perlu dievaluasi kinerjanya. Evaluasi kinerja portofolio akan terkait dengan dua isu utama, yaitu:

(1) mengevaluasi apakah *return* portofolio yang telah dibentuk mampu memberikan *return* yang melebihi (di atas) *return* portofolio lainnya yang dijadikan patok duga *(benchmark),* dan

(2) mengevaluasi apakah *return* yang diperoleh sudah sesuai dengan tingkat risiko yang harus ditanggung.

Dalam mengevaluasi kinerja suatu portofolio ada beberapa faktor yang perlu kita perhatikan, yaitu:

1. **Tingkat risiko.** Seperti telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya tentang adanya *trade-off* antara risiko dan *return,* di mana semakin tinggi tingkat risiko maka semakin tinggi pula tingkat *return* yang diharapkan. Dengan demikian, dalam mengevaluasi kinerja portofolio kita juga harus memperhatikan apakah tingkat *return,* portofolio yang diperoleh sudah cukup memadai untuk menutup risiko yang harus ditanggung. Dengan kata lain, evaluasi kinerja portofolio harus didasarkan pada ukuran yang bersifat ***risk-adjusted.***

2. **Periode waktu**. Seperti halnya tingkat risiko, faktor waktu juga akan mempengaruhi tingkat *return* portofolio. Oleh karena itu, pada saat mengevaluasi kinerja suatu portofolio kita juga perlu memperhatikan faktor periode waktu yang digunakan. Misalnya, dalam penilaian kinerja dari dua jenis portofolio A dan B yang menawarkan tingkat *return* yang

sama (misalnya masing-masing 15%), kita juga perlu memperhatikan berapa lama periode waktu untuk masing-masing portofolio tersebut (misalkan portofolio A selama 10 tahun, sedangkan portofolio B ternyata hanya 5 tahun).

3. **Penggunaan patok duga *(benchmark)*** yang sesuai. Dalam melakukan evaluasi kinerja suatu portofolio, kita perlu membandingkan *return* portofolio tersebut dengan *return* yang dapat dihasilkan oleh alternatif portofolio lain yang sebanding. Dengan demikian, proses evaluasi kinerja investasi juga harus melibatkan perbandingan kinerja portofolio dengan suatu alternatif portofolio lain yang relevan. Portofolio yang terpilih sebagai patok duga *(benchmark)* tersebut harus dapat secara akurat mencerminkan tujuan yang diinginkan oleh investor.

4. **Tujuan investasi**. Evaluasi kinerja suatu portofolio juga perlu memperhatikan tujuan yang ditetapkan oleh investor atau manajer investasi. Tujuan investasi yang berbeda akan memengaruhi kinerja portofolio yang dikelolanya. Misalnya, jika tujuan investasi seorang investor adalah pertumbuhan jangka panjang, maka kinerja portofolio yang dibentuknya akan relatif lebih kecil dari kinerja portofolio yang dibentuk dengan tujuan mendapatkan keuntungan jangka pendek. Oleh karena itu, dalam mengevaluasi kinerja portofolio kita juga perlu mempertimbangkan tujuan dari investasi yang ingin dicapai.

Beberapa faktor penting di atas tentu saja sangat perlu diperhatikan dalam melakukan evaluasi kinerja portofolio. Pengabaian terhadap beberapa faktor tersebut akan dapat mengakibatkan hasil evaluasi terhadap kinerja portofolio yang kurang tepat. Hasil evaluasi kinerja portofolio yang kurang tepat tersebut selanjutnya akan dapat menyebabkan pengambilan keputusan yang merugikan investor.

12.1.1 Mengukur Tingkat *Return* Portofolio

Penilaian kinerja suatu portofolio umumnya dimulai dengan mengukur tingkat *return* dari portofolio tersebut. Salah satu cara untuk menghitung tingkat *return* suatu portofolio adalah dengan cara menjumlahkan semua aliran kas yang diterima (penjumlahan dividen atau pendapatan bunga selama periode investasi dengan selisih perubahan nilai pasar portofolio *(capital gain/loss),* dan kemudian dibagi dengan nilai pasar portofolio pada awal periode.

Metode penghitungan tingkat *return* portofolio tersebut memang terlihat cukup sederhana dan mudah untuk menghitungnya. Akan tetapi, metode yang sederhana tersebut sebenarnya tetap mengandung kelemahan, karena hanya sesuai untuk menghitung tingkat *return* portofolio yang bersifat "statis", yaitu portofolio yang tidak mempunyai aliran kas keluar maupun masuk dari investor. Asumsi ini kadangkala berbenturan dengan kenyataan yang biasanya terjadi. Dalam kenyataannya, selama periode investasi, investor dapat saja melakukan penambahan atau penarikan dana dari portofolio yang telah dibentuknya. Oleh karena itu, diperlukan metode-metode pengukuran tingkat *return* portofolio yang lebih tepat, yang dapat mengakomodasi situasi seperti di atas. Metode penghitungan *return* untuk kasus seperti ini antara lain adalah *time-weighted rate of return* dan *dollar-weighted rate of return.*

Besarnya tingkat *return* yang ditawarkan oleh portofolio yang dimiliki investor dapat diukur dengan metode *time-weighted rate of return* (TWR). Besarnya TWR ini tidak dipengaruhi oleh penambahan atau penarikan dana yang dilakukan oleh investor selama periode perhitungan *return* portofolio.

Return yang benar-benar diterima oleh investor disebut sebagai *dollar weighted rate of return* (DWR). Berbeda dengan TWR, besarnya DWR ini ditentukan oleh besarnya arus kas masuk dan keluar dalam investasi portofolio akibat tambahan atau penarikan dana yang dilakukan investor selama periode perhitungan *return* portofolio yang tersebut. Dengan demikian, setiap terjadi aliran kas masuk dan keluar selama periode pengukuran akan dihitung tingkat *return* portofolionya dan kemudian perhitungan tersebut digunakan untuk menentukan *compound rate of return* untuk keseluruhan periode pengukuran.

Lalu, apa persamaan dan perbedaan di antara kedua metode tersebut? Persamaannya adalah bahwa kedua metode tersebut sama-sama dapat digunakan untuk menghitung *return* portofolio, dan sama-sama merupakan metode perhitungan yang valid. Perbedaannya terletak pada "pihak manakah yang paling sesuai menggunakan metode yang mana, dan apa yang akan dinilai?". Seperti kita ketahui, dalam menghitung *return* portofolio, ada dua pihak yang biasanya paling berkepentingan, yaitu investor dan manajer investasi. Metode yang pertama, yaitu DWR lebih sesuai digunakan oleh para investor, karena metode ini akan dapat menjawab pertanyaan "berapa besarkah *return* yang akan diterima investor?" Sedangkan metode TWR, lebih cocok untuk digunakan oleh manajer investasi, karena dapat menjawab pertanyaan "berapa besarkan *return* yang ditawarkan portofolio?"

Bagaimana cara menghitung TWR dan DWR? TWR dapat dihitung dengan membagi periode perhitungan *return* portofolio ke dalam beberapa sub periode perhitungan. Setiap sub periode dihitung terlebih dahulu masing-masing *return-nya*, dan selanjutnya *return* dari keseluruhan periode perhitungan portofolio dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$TWR = (1{,}0 + S_1)\,(1{,}0 + S_2)\,\ldots\ldots\,(1{,}0 + S_N) - 1{,}0$$

dimana, S dalam persamaan di atas melambangkan *return* yang diperoleh dalam setiap subperiode perhitungan.

Sebagai contoh, misalnya suatu portofolio yang diamati selama 5 tahun terdiri atas 3 sub periode aliran kas yang masing-masing memberikan *return* berturut-turut sebesar 5%; 8%; dan 10%. Dari data tersebut maka kita dapat menghitung *return* portofolio berdasarkan metode TWR, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TWR &= (1{,}0 + 0{,}05)\,(1{,}0 + 0{,}08)\,(1{,}0 + 0{,}1) - 1{,}0 \\ &= (1{,}05)\,(1{,}08)\,(1{,}1) - 1{,}0 = \\ &= 0{,}247 \text{ atau } 24{,}7\%. \end{aligned}$$

Metode perhitungan yang lainnya, yaitu DWR dapat dihitung dengan mencari tingkat suku bunga yang dapat menyamakan nilai awal portofolio dengan semua aliran kas yang terjadi ditambah nilai akhir portofolio. Perhitungan dengan metode ini sudah memperhatikan aliran kas yang masuk dan keluar selama periode perhitungan *return* portofolio. Rumus untuk menghitung TWR adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai awal portofolio} = \sum_{t=1}^{n} \frac{D_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^{m} \frac{W_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{Nilai akhir portofolio}}{(1+\mathrm{r})^t}$$

Di mana:

D_t = penambahan dana pada saat *t*.

W_t = penarikan dana pada saat *t*.

n = jumlah penambahan dana selama periode perhitungan.

M = jumlah penarikan dana selama periode perhitungan.

r = tingkat bunga yang menyamakan nilai awal portofolio dengan semua aliran kas (masuk dan atau keluar) ditambah nilai akhir portofolio. Besarnya *r* ini sekaligus merupakan tingkat *return* portofolio yang dihitung dengan metode TWR.

Sebagai contoh, anggap Ibu Haryati menginvestasikan Rp100 juta pada awal periode pertama ketika dia membeli suatu portofolio saham. Pada akhir periode pertama, Ibu Haryati mendapat dividen sebesar Rp7 juta. Pada akhir periode terakhir, Ibu Haryati menjual portofolio sahamnya dan menerima Rp120 juta. Dengan demikian, Ibu Haryati mempunyai arus kas berikut:

Waktu	0	1	2
Arus kas	-Rp 100 juta	Rp 7 juta	Rp 120 juta

Untuk menghitung DWR, Ibu Haryati mencari tingkat diskonto atau tingkat bunga yang akan menyamakan arus kas mendatang dengan nilai sekarangnya:

$$\text{Rp 100 juta} = \frac{\text{Rp 7 juta}}{(1+r)^1} + \frac{\text{Rp 120 juta}}{(1+r)^2}$$

Tingkat bunga, *r*, dapat dicari dengan proses coba-coba atau dengan bantuan kalkulator finansial atau komputer. Pada kasus ini, tingkat bunga yang akan mendiskonto arus kas mendatang adalah 13,10 persen.

Contoh : DWR

Soal: Anggap Bapak Rusli membeli portofolio saham sebesar Rp60 juta pada awal tahun 2018. Saham tidak membayar dividen dan dijual Rp80 juta pada akhir tahun 2016. Berapakah tingkat *return* tahunan portofolio?

Jawab: Tingkat diskonto adalah 15,47 persen.

$$\text{Rp60 juta} = \frac{\text{Rp 80 juta}}{(1+0{,}1547)^2}$$

12.1.2 Risk Adjusted Performance

Seperti telah dijelaskan di atas bahwa untuk melihat kinerja sebuah portofolio kita tidak dapat hanya melihat tingkat *return* yang dihasilkan portofolio tersebut, tetapi kita juga harus memperhatikan faktor-faktor lain seperti tingkat risiko portofolio tersebut. Dengan berdasarkan pada teori pasar modal, beberapa ukuran kinerja portofolio sudah memasukkan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya. Beberapa ukuran kinerja portofolio yang sudah memasukkan faktor risiko adalah indeks Sharpe, indeks Treynor, dan **indeks Jensen.**

12.1.3 Indeks Sharpe

Indeks Sharpe dikembangkan oleh William Sharpe dan sering juga disebut dengan *reward-to-variability ratio.* Indeks Sharpe mendasarkan perhitungannya pada konsep garis pasar modal *(capital market line)* sebagai patok duga, yaitu dengan cara membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya. Dengan demikian, indeks sharpe akan dapat dipakai untuk mengukur premi risiko untuk setiap unit risiko pada portofolio tersebut. Untuk menghitung indeks Sharpe, kita dapat menggunakan persamaan 12.3 berikut ini:

$$\hat{S}_p = \frac{\overline{R}_p - \overline{RF}}{\sigma_{TR}}$$

di mana:

$\hat{S}_p$ = indeks Sharpe portofolio

$\overline{R}_p$ = rata-rata *return* portofolio *p* selama periode pengamatan

$\overline{RF}$ = rata-rata tingkat *return* bebas risiko selama periode pengamatan

σ_{TR} = standar deviasi *return* portofolio *p* selama periode pengamatan

Premi risiko portofolio, Rp – Rf, merupakan kompensasi untuk memikul risiko. Sedangkan deviasi standar *return* portofolio adalah pengukur risiko. Seperti yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, deviasi standar *return* merupakan pengukur total risiko untuk suatu sekuritas atau portofolio. Dengan demikian, indeks Sharpe merupakan rasio kompensasi terhadap total risiko.

Indeks Sharpe dapat digunakan untuk membuat peringkat dari beberapa portofolio berdasarkan kinerjanya. Semakin tinggi indeks Sharpe suatu portofolio dibanding portofolio lainnya, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut. Sebagai ilustrasi penggunaan indeks Sharpe, berikut akan digunakan contoh kinerja empat jenis portofolio (A, B, C dan D) selama periode 2002-2006. Data mengenai *return* dan risiko keempat portofolio tersebut seperti terlihat pada Tabel 12.1 berikut ini.

Tabel. 12.1 *Return* dan risiko empat jenis portofolio selama 2002-2006

Portofolio	Rata-rata *Return*	Standar Deviasi	Beta
A	10	13	0,50
Bi	12.3	9,50	1,50
C	12.5	13,75	0,75
D	15	11,50	0,60
Pasar	13	12	
RF	8		

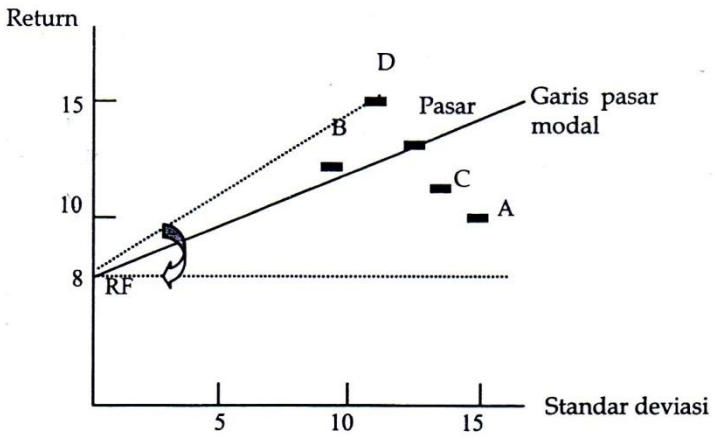
Dengan menggunakan informasi pada Tabel 12.1 di atas, kita dapat menentukan peringkat kinerja keempat portofolio tersebut berdasarkan indeks Sharpe (menggunakan rumus 19.3 di atas) seperti yang terlihat pada Tabel 19.2 berikut ini.

Tabel. 12.2 Kinerja keempat portofolio berdasarkan indeks Sharpe.

Portofolio	Indeks Sharpe
A	0,61
B	0,47
C	0,33
A	0,13
Pasar	0,42

Pada Tabel 12.2 terlihat bahwa dua jenis portofolio yaitu portofolio B dan D mempunyai indeks Sharpe yang lebih besar dari indeks Sharpe Pasar pada periode tersebut yang hanya sebesar 0,42. Sedangkan untuk portofolio B dan C yang mempunyai *return* yang hampir sama yaitu 12,3% dan 12,5%, ternyata mempunyai kinerja yang berbeda. Hal ini dikarenakan kedua portofolio tersebut mempunyai standar deviasi yang jauh berbeda yaitu 9,50 % dan 13,75%. Data tersebut menunjukkan bahwa portofolio C relatif lebih berisiko dibanding portofolio B, karena dengan rata-rata *return* yang hampir sama dengan B, ternyata C mempunyai risiko (dilihat dari standar deviasi) yang lebih besar.

Cara lain untuk melihat perbandingan kinerja di antara sejumlah portofolio adalah dengan menempatkan masing-masing indeks Sharpe portofolio ke dalam titik-titik dalam grafik garis pasar modal. Sesuai dengan kasus di atas, kinerja keempat portofolio tersebut dapat digambarkan dengan cara melihat posisi relatif portofolio terhadap garis pasar modal seperti terlihat pada gambar 12.1 berikut ini.



Gambar 12.1 Kinerja keempat portofolio menurut indeks Sharpe (A=A, B=B, C=C dan D=D)

Dari gambar di atas terlihat bahwa nilai indeks Sharpe besarnya sama dengan *slope* garis yang menghubungkan titik *return* bebas risiko (RF) dengan posisi portofolio yang sedang dievaluasi (tanda panah). Semakin besar *slope* (semakin tegak) garis maka semakin baik kinerja portofolio tersebut. Seperti terlihat pada Tabel 12.2 bahwa dua portofolio yaitu C dan A mempunyai indeks Sharpe yang lebih kecil dibanding pasar, sehingga kedua portofolio tersebut berada di bawah garis pasar modal. Ketiga portofolio lainnya berada di atas garis pasar modal dengan portofolio D (D) sebagai portofolio dengan kinerjanya paling baik.

Contoh : Indeks Sharpe

Soal : Anggap selama periode tiga tahun terakhir, rata-rata *return* per tahun pada suatu portofolio adalah 25 persen dengan deviasi standar *return* per tahun adalah 17 persen. Pada periode yang sama juga, rata-rata *return* aset bebas risiko adalah 10 persen. Berapakah indeks Sharpe untuk portofolio ini selama periode tiga tahun tersebut?

Jawab: Mengikuti formulanya, indeks Sharpe dihitung sebagai berikut:

Indeks Sharpe = (0,25 - 0,10)/0,17 = 0,88.

Ini menunjukkan bahwa indeks Sharpe untuk kompensasi *return* portofolio terhadap total risiko adalah 0,88.

12.1.4 Indeks Treynor

Indeks Treynor merupakan ukuran kinerja portofolio yang dikembangkan oleh Jack Treynor, dan indeks ini sering disebut juga dengan r*eward to volatility ratio.* Sama halnya seperti indeks Sharpe, pada indeks Treynor, kinerja portofolio dilihat dengan cara menghubungkan tingkat *return* portofolio dengan besarnya risiko dari portofolio tersebut. Perbedaannya dengan indeks Sharpe adalah penggunaan garis pasar sekuritas *(security market line)* sebagai patok duga, dan bukan garis pasar modal seperti pada indeks Sharpe. Asumsi yang digunakan oleh Treynor adalah bahwa portofolio sudah terdiversifikasi dengan baik sehingga risiko yang dianggap relevan adalah risiko sistematis (diukur dengan beta).

Cara mengukur indeks Treynor pada dasarnya sama dengan cara menghitung indeks Sharpe, hanya saja risiko yang diukur dengan standar deviasi pada indeks Sharpe diganti dengan beta portofolio.

Dengan demikian, indeks Treynor suatu portofolio dalam periode tertentu dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 12.4, seperti berikut ini:

$$\hat{T}_p = \frac{\overline{R}_p - \overline{RF}}{\hat{\beta}_p}$$

$\hat{T}_p$ = indeks Treynor portofolio

$\overline{R}_p$ = rata-rata *return* portofolio *p* selama periode pengamatan

$\overline{RF}$ = rata-rata tingkat *return* bebas risiko selama periode pengamatan

$\hat{\beta}_p$ = beta portofolio *p*

Seperti halnya indeks Sharpe, indeks Treynor juga merupakan suatu rasio kompensasi terhadap risiko. Tetapi dalam indeks Treynor, risiko diukur tidak dengan total risiko melainkan hanya risiko sistematis.

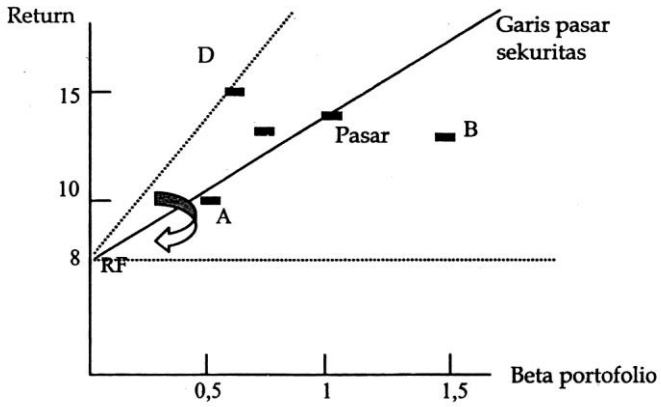
Sebagai contoh, dengan menggunakan informasi pada Tabel 19.1 maka kita dapat membuat peringkat kinerja keempat portofolio tersebut berdasarkan indeks Treynor sebagai berikut:

Tabel 12.3 Kinerja keempat portofolio berdasarkan indeks Treynor.

Portofolio	Indeks Sharpe
D	11,67
C	6,00
A	4,00
B	2,87
Pasar	5

Dengan membandingkan Tabel 12.2 sebelumnya dengan Tabel 12.3 kita dapat melihat adanya perbedaan antara peringkat kinerja portofolio dengan menggunakan indeks Sharpe dengan menggunakan indeks Treynor. Hal ini disebabkan oleh besarnya standar deviasi dan beta portofolio yang berbeda.

Pada Tabel 12.3 terlihat bahwa dua portofolio yang mempunyai indeks Treynor yang lebih besar dari indeks pasar adalah portofolio D dan C. Jika digambarkan maka kedua portofolio tersebut akan berada di atas garis pasar sekuritas, seperti terlihat pada Gambar 12.2 berikut ini.



Gambar 12.2 Kinerja keempat portofolio menurut indeks Treynor (A=A, B=B, C=C dan D=D)

Seperti halnya gambar 12.1, maka indeks Treynor besarnya sama dengan *slope* garis yang menghubungkan posisi portofolio dengan tingkat *return* bebas risiko. Sesuai dengan Tabel 12.3, portofolio yang mempunyai indeks Treynor yang lebih kecil dari indeks Treynor pasar akan terletak dibawah garis pasar sekuritas, dan hal ini menunjukkan bahwa kinerja portofolio tersebut berada di bawah kinerja pasar. Sebaliknya portofolio yang berada di atas garis pasar sekuritas mempunyai kinerja di atas kinerja pasar. Semakin besar *slope* garis atau semakin besar indeks Treynor yang dimiliki sebuah portofolio, berarti kinerja portofolio tersebut akan menjadi relatif lebih baik dibanding portofolio yang mempunyai indeks Treynor yang lebih kecil.

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa indeks Sharpe dan indeks Treynor akan memberikan informasi peringkat kinerja portofolio yang berbeda. Kemudian timbul satu pertanyaan, indeks manakah yang sebaiknya kita pakai? Pilihan indeks mana yang akan dipakai tergantung dari persepsi investor terhadap tingkat diversifikasi dari portofolio tersebut. Karena dalam indeks Sharpe, risiko yang dianggap relevan adalah risiko total (penjumlahan

risiko sistematis dan risiko tidak sistematis), sedangkan pada indeks Treynor hanya menggunakan risiko sistematis (beta) saja, maka jika suatu portofolio dianggap telah terdiversifikasi dengan baik, berarti *return* portofolio tersebut hampir semuanya dipengaruhi oleh *return* pasar. Untuk portofolio tersebut tentu saja lebih tepat jika kita menggunakan indeks Treynor. Sebaliknya jika *return* suatu portofolio hanya sebagian kecil saja yang dipengaruhi *return* pasar, tentu saja lebih tepat jika digunakan indeks Sharpe sebagai alat ukur untuk mengevaluasi kinerja portofolio tersebut.

Untuk mengetahui seberapa besar suatu portofolio terdiversifikasi, maka kita perlu melakukan analisis regresi antara *return* portofolio dan *return* pasar. Dari hasil regresi tersebut akan didapatkan besarnya nilai kuadrat dari koefisien korelasi yang sering disebut dengan koefisien determinan (R^2). Nilai R^2 dapat digunakan untuk menunjukkan tingkat diversifikasi dari suatu portofolio, karena R^2 menunjukkan persentase dari varian *return* portofolio (variabel dependen) yang dipengaruhi oleh *return* pasar (variabel independen). Semakin terdiversifikasi suatu portofolio maka nilai R^2 portofolio tersebut akan semakin mendekati 1,0. Nilai R^2 sebesar 1 menunjukkan bahwa *return* portofolio tersebut sepenuhnya dapat dijelaskan oleh *return* pasar.

Contoh : Indeks Treynor

Soal : Anggap selama periode tiga tahun terakhir, rata-rata *return* per tahun pada suatu portofolio adalah 25 persen dan beta portofolio adalah 1,2. Pada periode yang sama juga, rata-rata *return* aset bebas risiko adalah 10 persen. Berapakah indeks Treynor untuk portofolio ini selama periode tiga tahun tersebut?

Jawab: Mengikuti formulanya, indeks Treynor dihitung sebagai berikut:

Indeks Treynor = (0,25 - 0,10) / 1,2 = 0,125.

Ini menunjukkan bahwa indeks Treynor untuk kompensasi *return* portofolio terhadap beta portofolio adalah 0,125.

Indeks Jensen

Indeks Jensen merupakan indeks yang menunjukkan perbedaan antara tingkat *return* aktual yang diperoleh portofolio dengan tingkat *return* yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada garis pasar modal. Persamaan untuk indeks Jensen ini adalah:

$$\hat{J}_p = \overline{R}_p - \left[\overline{RF} + \left(R_M - \overline{RF}\right)\hat{\beta}_p\right]$$

Di mana:

$\hat{J}_p$ = indeks Jensen portofolio

$\overline{R}_p$ = rata-rata *return* portofolio *p* selama periode pengamatan

$\overline{RF}$ = rata-rata tingkat *return* bebas risiko selama periode pengamatan

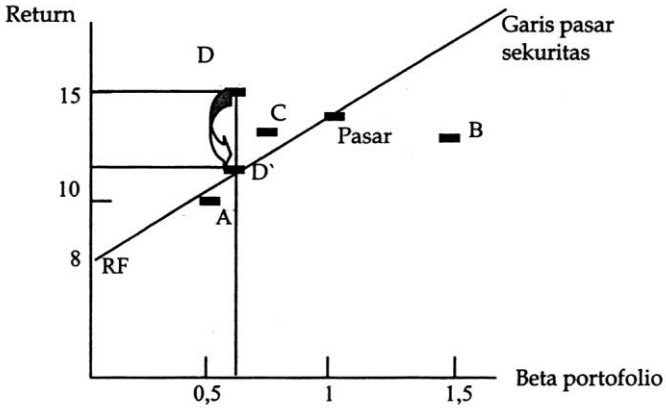
$\hat{\beta}_p$ = beta portofolio *p*

Indeks Jensen adalah kelebihan *return* di atas atau di bawah garis pasar sekuritas *(security market line)*. Indeks Jensen secara mudahnya dapat diinterpretasikan sebagai pengukur berapa banyak portofolio "mengalahkan pasar". Indeks yang bernilai positif berarti portofolio memberikan *return* lebih besar dari *return* harapannya (berada di atas garis pasar sekuritas) sehingga merupakan hal yang bagus karena portofolio mempunyai *return* yang relatif tinggi untuk tingkat risiko sistimatisnya. Demikian juga sebaliknya, indeks yang bernilai negatif menunjukkan bahwa portofolio mempunyai *return* yang relatif rendah untuk tingkat risiko sistimatisnya.

Persamaan indeks Jensen dengan indeks Treynor adalah bahwa kedua indeks ukuran kinerja portofolio tersebut menggunakan garis pasar sekuritas sebagai dasar untuk membuat persamaan. Sedangkan perbedaannya adalah

bahwa indeks Treynor sama dengan *slope* garis yang menghubungkan posisi portofolio dengan *return* bebas risiko, sedangkan indeks Jensen merupakan selisih antara *return* portofolio dengan *return* portofolio yang tidak dikelola dengan cara khusus (hanya mengikuti *return* pasar), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12. 3 berikut ini (ditunjukkan oleh tanda panah).

Tanda panah pada Gambar 19.3 di atas menunjukkan besarnya indeks Jensen untuk portofolio D. Disamping itu, indeks Jensen juga menunjukkan besarnya perbedaan *return* antara portofolio dengan *return* portofolio yang tidak dikelola dengan cara khusus (hanya mengikuti *return* pasar) dengan tingkat risiko yang sama.



Gambar 12.3 Kinerja keempat portofolio menurut indeks Jensen (A=A, B=B, C=C dan D=D)

Hal ini dapat terlihat dengan jelas pada persamaan 12.6 berikut ini, yang juga merupakan modifikasi dari persamaan 19.5 di atas.

$$\hat{J}_p = \left(\overline{R}_p - \overline{RF}\right) - \left[\beta_p\left(\overline{R}_M - \overline{RF}\right)\right]$$

Persamaan 19.7 memperlihatkan bahwa indeks Jensen merupakan selisih *return* abnormal portofolio *p* selama satu periode dengan premi risiko

portofolio yang seharusnya diterima dengan menggunakan tingkat risiko sistematis tertentu dan model CAPM. Oleh karena itu nilai indeks Jensen dapat saja lebih besar (positip), lebih kecil (negatif) atau sama (nol). Tetapi dalam penggunaan indeks Jensen untuk mengevaluasi kinerja portofolio, kita perlu melakukan pengujian apakah perbedaan kedua *return* tersebut signifikan. Dapat saja suatu portofolio mempunyai indeks Jensen tertentu, tetapi setelah dilakukan pengujian ternyata angka tersebut tidak signifikan.

Ketiga ukuran kinerja portofolio di atas tidak terlepas dari kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengukuran. Seperti telah dijelaskan bahwa ketiga ukuran tersebut menggunakan dasar CAPM. Padahal seperti kita tahu bahwa model CAPM merupakan model keseimbangan yang menggunakan asumsi-asumsi yang sangat sulit kita temukan dalam kondisi nyata, sehingga penggunaan model CAPM dapat menyebabkan adanya bias dalam pengukuran kinerja portofolio tersebut.

Contoh : Indeks Jensen

Soal : Anggap selama periode tiga tahun terakhir, rata-rata *return* per tahun pada suatu portofolio adalah 25 persen dan beta portofolio adalah 1,2. Pada periode yang sama juga, rata-rata *return* aset bebas risiko adalah 10 persen. Sedangkan rata-rata *return* pasar adalah 15 persen. Berapakah indeks Jensen untuk portofolio ini selama periode tiga tahun tersebut?

Jawab: Mengikuti formulanya, indeks Jensen dihitung sebagai berikut:

Indeks Jensen = 0,25 - [0,10 + 1,2 (0,15 - 0,10)] = 0,09.

Ini menunjukkan bahwa portofolio mempunyai *return* yang lebih besar dari harapannya sebesar 9 persen.

PERTANYAAN

12-1 Sebutkan faktor-faktor yang perlu diperhatikan investor dalam mengevaluasi kinerja portofolio!

12-2 Jelaskan dua metode pengukuran *return* portofolio!

12-3 Jelaskan tiga metode pengukuran kinerja portofolio yang memperhatikan faktor risiko portofolio tersebut!

12-4 Mengapa investor cenderung lebih memilih menggunakan indeks Sharpe daripada indeks Treynor dalam mengukur kinerja portofolio?

12-5 Jelaskan cara yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat diversifikasi suatu portofolio.

12-6 Berikut ini data untuk lima portofolio dan portofolio pasar dalam 5 tahun periode pengamatan:

	Rata-rata *return* tahunan (%)	**Standar Deviasi (%)**	β_p	R^2
Portofolio 1	14	21	1,10	0,70
Portofolio 2	22	24	1,05	0,98
Portofolio 3	28	30	1,03	0,96
Portofolio 4	20	25	0,90	0,92
Portofolio 5	16	18	0,50	0,60
Portofolio pasar	18	20		
Return bebas risiko	12			

a. Urutkan portofolio berdasarkan indeks Sharpe!

b. Urutkan portofolio dengan menggunakan indeks Treynor!

c. Bandingkan urutan dengan menggunakan kedua indeks tersebut!

d. Manakah portofolio yang mempunyai kinerja yang lebih baik dari pasar!

12-7 Jika ada data lima dana reksa terlihat pada tabel berikut ini:

	a	**b**	**R^2**
Dana reksa 1	2	1	0,98
Dana reksa 2	1,6	1,1	0,95
Dana reksa 3	3,5	0,9	0,90
Dana reksa 4	1,2	0,8	0,80
Dana reksa 5	0,9	1,2	0,60

a. Manakah danareksa yang *return-nya* paling dapat dijelaskan oleh portofolio pasar?

b. Manakah danareksa yang mempunyai risiko total yang paling besar?

c. Manakah danareksa yang mempunyai risiko pasar yang paling rendah dan yang paling tinggi?

d. Manakah danareksa yang memiliki kinerja yang lebih besar dari portofolio pasar dengan menggunakan indeks Jensen?

12-8 Berikut ini adalah informasi untuk Reksa Dana Pertumbuhan X dan Reksa Dana Pertumbuhan Y:

Reksa Dana Pertumbuhan X

Akhir Tahun	**Nilai Aktiva Bersih (NAB) Akhir**	**Distribusi Keuntungan Modal**	**Distribusi Dividen Kas**
2010	$45	$1,25	$0,25
2009	40	1,50	0,15
2008	38	1,10	0,10

Reksa Dana Pertumbuhan Y

Akhir Tahun	Nilai Aktiva Bersih (NAB) Akhir	Distribusi Keuntungan Modal	Distribusi Dividen Kas
2010	$50	$3,00	$0,45
2009	42	2,50	0,40
2008	40	1,75	0,35

12-9 Tingkat *return* dan risiko untuk tiga jenis reksa dana selama 5 tahun terakhir adalah sebagai berikut :

Reksa Dana	*Return*	Risiko (Deviasi Standar)
Tiger (T)	15%	16%
Panther (P)	13	18
Jaguar (J)	12	11

Urutkanlah kinerja ketiga jenis reksa dana tersebut dengan menggunakan indeks Sharpe jika tingkat bunga bebas risiko adalah 7%!

12-10 Tingkat *return* dan risiko untuk tiga jenis reksa dana selama 5 tahun terakhir adalah sebagai berikut :

Reksa Dana	Beta	*Return*	Risiko (Deviasi Standar)
Tiger (T)	1,15	15%	16%
Panther (P)	1,25	13	18
Jaguar (J)	0,90	12	11

Urutkanlah kinerja ketiga jenis reksa dana tersebut dengan menggunakan indeks Treynor jika tingkat bunga bebas risiko adalah 7%.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Halim (2005), *Analisis Investasi*, Edisi 2, Salemba Empat Jakarta

Brealey,Richard.A, Stewart. C, Mayers dan Franklin Allen (2017), *Principles of Corporate Finance*, 12th Edition, McGraw Hill Education, New York United State of America, NY.10121

Bringham, Eugene F dan Joel F Houston (2018) *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*, Edisi 14, Buku 1 Salemba Empat, Jakarta Selatan 12160

Bodie Zvi,Alex Kane dan Alan J Marcus (2014) *Manajemen Portofolio dan Investasi* Edisi 9, Edisi Global Buku 2 Salemba Empat, Jakarta Selatan, 12160

Ahmad Kamaruddin, (2003), *Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*, Edisi Revisi, Rineka Cipta Jakarta, 10210

Home James C Van dan John M Wachowics,Jr (2017), *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan*, Edisi 13 Buku 2 Cetakan ke 5 Salemba Empat, Jakarta Selatan, 12160

Husnan Suad (2009), *Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi keempat, UPP STIM YKPN, Yogyakarta 55581

Irham Fahmi (2017) *Pengantar Pasar Modal*, Cetakan ke-3, Alfabeta

Irham Hahmi (2015), *Manajemen Investasi*, Edisi 2, Salemba Empat

Jogianto Hartono (2017) *Teori Portofoliodan Analisis Investasi*, Edisi ke 11, BPFE- Yogjakarta

Purwanto, Herta Agus Sumarto, (2017), *Manajemen Investasi*, Edisi Pertama, Mitra Wacana Media

Samsul Mohamad (2015), *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*, Jakarta, Erlangga Jakarta, 13740

Tendelilin, Eduardus (2017) *Pasar Modal ,Manajemen Portofolio dan Investasi*, cetakan ke 1, PT. Kanisius Daerah Istimewa Yogyakarta, 55281

Present value and Future value tables

Table 1 - Future value interest factors for single cash flows. Formula: FV = (1 + k)^n

Period (n) / per cent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500	1.1600	1.2000
2	1.0201	1.0404	1.0609	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449	1.1664	1.1881	1.2100	1.2321	1.2544	1.2769	1.2996	1.3225	1.3456	1.4400
3	1.0303	1.0612	1.0927	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250	1.2597	1.2950	1.3310	1.3676	1.4049	1.4429	1.4815	1.5209	1.5609	1.7280
4	1.0406	1.0824	1.1255	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108	1.3605	1.4116	1.4641	1.5181	1.5735	1.6305	1.6890	1.7490	1.8106	2.0736
5	1.0510	1.1041	1.1593	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026	1.4693	1.5386	1.6105	1.6851	1.7623	1.8424	1.9254	2.0114	2.1003	2.4883
6	1.0615	1.1262	1.1941	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007	1.5869	1.6771	1.7716	1.8704	1.9738	2.0820	2.1950	2.3131	2.4364	2.9860
7	1.0721	1.1487	1.2299	1.3159	1.4071	1.5036	1.6058	1.7138	1.8280	1.9487	2.0762	2.2107	2.3526	2.5023	2.6600	2.8262	3.5832
8	1.0829	1.1717	1.2668	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182	1.8509	1.9926	2.1436	2.3045	2.4760	2.6584	2.8526	3.0590	3.2784	4.2998
9	1.0937	1.1951	1.3048	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385	1.9990	2.1719	2.3579	2.5580	2.7731	3.0040	3.2519	3.5179	3.8030	5.1598
10	1.1046	1.2190	1.3439	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672	2.1589	2.3674	2.5937	2.8394	3.1058	3.3946	3.7072	4.0456	4.4114	6.1917
11	1.1157	1.2434	1.3842	1.5395	1.7103	1.8983	2.1049	2.3316	2.5804	2.8531	3.1518	3.4785	3.8359	4.2262	4.6524	5.1173	7.4301
12	1.1268	1.2682	1.4258	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384	3.4985	3.8960	4.3345	4.8179	5.3503	5.9360	8.9161
13	1.1381	1.2936	1.4685	1.6651	1.8856	2.1329	2.4098	2.7196	3.0658	3.4523	3.8833	4.3635	4.8980	5.4924	6.1528	6.8858	10.6993
14	1.1495	1.3195	1.5126	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785	2.9372	3.3417	3.7975	4.3104	4.8871	5.5348	6.2613	7.0757	7.9875	12.8392
15	1.1610	1.3459	1.5580	1.8009	2.0789	2.3966	2.7590	3.1722	3.6425	4.1772	4.7846	5.4736	6.2543	7.1379	8.1371	9.2655	15.4070
16	1.1726	1.3728	1.6047	1.8730	2.1829	2.5404	2.9522	3.4259	3.9703	4.5950	5.3109	6.1304	7.0673	8.1372	9.3576	10.7480	18.4884
17	1.1843	1.4002	1.6528	1.9479	2.2920	2.6928	3.1588	3.7000	4.3276	5.0545	5.8951	6.8660	7.9861	9.2765	10.7613	12.4677	22.1861
18	1.1961	1.4282	1.7024	2.0258	2.4066	2.8543	3.3799	3.9960	4.7171	5.5599	6.5436	7.6900	9.0243	10.5752	12.3755	14.4625	26.6233
19	1.2081	1.4568	1.7535	2.1068	2.5270	3.0256	3.6165	4.3157	5.1417	6.1159	7.2633	8.6128	10.1974	12.0557	14.2318	16.7765	31.9480
20	1.2202	1.4859	1.8061	2.1911	2.6533	3.2071	3.8697	4.6610	5.6044	6.7275	8.0623	9.6463	11.5231	13.7435	16.3665	19.4608	38.3376
21	1.2324	1.5157	1.8603	2.2788	2.7860	3.3996	4.1406	5.0338	6.1088	7.4002	8.9492	10.8038	13.0211	15.6676	18.8215	22.5745	46.0051
22	1.2447	1.5460	1.9161	2.3699	2.9253	3.6035	4.4304	5.4365	6.6586	8.1403	9.9336	12.1003	14.7138	17.8610	21.6447	26.1864	55.2061
23	1.2572	1.5769	1.9736	2.4647	3.0715	3.8197	4.7405	5.8715	7.2579	8.9543	11.0263	13.5523	16.6266	20.3616	24.8915	30.3762	66.2474
24	1.2697	1.6084	2.0328	2.5633	3.2251	4.0489	5.0724	6.3412	7.9111	9.8497	12.2392	15.1786	18.7881	23.2122	28.6252	35.2364	79.4968
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.6658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.8347	13.5855	17.0001	21.2305	26.4619	32.9190	40.8742	95.3962

Present value and Future value tables

Table 2 - Future value interest factors for an annuity. Formula: FV = [(1 + k)^n - 1] / k

Period (n) / per cent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%
1	1.0000	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500	1.1600	1.2000
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000	2.1100	2.1200	2.1300	2.1400	2.1500	2.1600	2.2000
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100	3.3421	3.3744	3.4069	3.4396	3.4725	3.5056	3.6400
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5061	4.5731	4.6410	4.7097	4.7793	4.8498	4.9211	4.9934	5.0665	5.3680
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051	6.2278	6.3528	6.4803	6.6101	6.7424	6.8771	7.4416
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156	7.9129	8.1152	8.3227	8.5355	8.7537	8.9775	9.9299
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	9.7833	10.0890	10.4047	10.7305	11.0668	11.4139	12.9159
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.2598	10.6366	11.0285	11.4359	11.8594	12.2997	12.7573	13.2328	13.7268	14.2401	16.4991
9	9.3685	9.7546	10.1591	10.5828	11.0266	11.4913	11.9780	12.4876	13.0210	13.5795	14.1640	14.7757	15.4157	16.0853	16.7858	17.5185	20.7989
10	10.4622	10.9497	11.4639	12.0061	12.5779	13.1808	13.8164	14.4866	15.1929	15.9374	16.7220	17.5487	18.4197	19.3373	20.3037	21.3215	25.9587
11	11.5668	12.1687	12.8078	13.4864	14.2068	14.9716	15.7836	16.6455	17.5603	18.5312	19.5614	20.6546	21.8143	23.0445	24.3493	25.7329	32.1504
12	12.6825	13.4121	14.1920	15.0258	15.9171	16.8699	17.8885	18.9771	20.1407	21.3843	22.7132	24.1331	25.6502	27.2707	29.0017	30.8502	39.5805
13	13.8093	14.6803	15.6178	16.6268	17.7130	18.8821	20.1406	21.4953	22.9534	24.5227	26.2116	28.0291	29.9847	32.0887	34.3519	36.7862	48.4966
14	14.9474	15.9739	17.0863	18.2919	19.5986	21.0151	22.5505	24.2149	26.0192	27.9750	30.0949	32.3926	34.8827	37.5811	40.5047	43.6720	59.1959
15	16.0969	17.2934	18.5989	20.0236	21.5786	23.2760	25.1290	27.1521	29.3609	31.7725	34.4054	37.2797	40.4175	43.8424	47.5804	51.6595	72.0351
16	17.2579	18.6393	20.1569	21.8245	23.6575	25.6725	27.8881	30.3243	33.0034	35.9497	39.1899	42.7533	46.6717	50.9804	55.7175	60.9250	87.4421
17	18.4304	20.0121	21.7616	23.6975	25.8404	28.2129	30.8402	33.7502	36.9737	40.5447	44.5008	48.8837	53.7391	59.1176	65.0751	71.6730	105.931
18	19.6147	21.4123	23.4144	25.6454	28.1324	30.9057	33.9990	37.4502	41.3013	45.5992	50.3959	55.7497	61.7251	68.3941	75.8364	84.1407	128.117
19	20.8109	22.8406	25.1169	27.6712	30.5390	33.7600	37.3790	41.4463	46.0185	51.1591	56.9395	63.4397	70.7494	78.9692	88.2118	98.6032	154.740
20	22.0190	24.2974	26.8704	29.7781	33.0660	36.7856	40.9955	45.7620	51.1601	57.2750	64.2028	72.0524	80.9468	91.0249	102.444	115.380	186.688
21	23.2392	25.7833	28.6765	31.9692	35.7193	39.9927	44.8652	50.4229	56.7645	64.0025	72.2651	81.6987	92.4699	104.768	118.810	134.841	225.026
22	24.4716	27.2990	30.5368	34.2480	38.5052	43.3923	49.0057	55.4568	62.8733	71.4027	81.2143	92.5026	105.491	120.436	137.632	157.415	271.031
23	25.7163	28.8450	32.4529	36.6179	41.4305	46.9958	53.4361	60.8933	69.5319	79.5430	91.1479	104.603	120.205	138.297	159.276	183.601	326.237
24	26.9735	30.4219	34.4265	39.0826	44.5020	50.8156	58.1767	66.7648	76.7898	88.4973	102.174	118.155	136.831	158.659	184.168	213.978	392.484
25	28.2432	32.0303	36.4593	41.6459	47.7271	54.8645	63.2490	73.1059	84.7009	98.3471	114.413	133.334	155.620	181.871	212.793	249.214	471.981

Present value and Future value tables

Table 3 - Present value interest factors for single cash flows. PV = 1/(1 + k)^n)

Period (n) / per cent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8772	0.8696	0.8621	0.8333
2	0.9803	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8734	0.8573	0.8417	0.8264	0.8116	0.7972	0.7831	0.7695	0.7561	0.7432	0.6944
3	0.9706	0.9423	0.9151	0.8890	0.8638	0.8396	0.8163	0.7938	0.7722	0.7513	0.7312	0.7118	0.6931	0.6750	0.6575	0.6407	0.5787
4	0.9610	0.9238	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7629	0.7350	0.7084	0.6830	0.6587	0.6355	0.6133	0.5921	0.5718	0.5523	0.4823
5	0.9515	0.9057	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.7130	0.6806	0.6499	0.6209	0.5935	0.5674	0.5428	0.5194	0.4972	0.4761	0.4019
6	0.9420	0.8880	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6663	0.6302	0.5963	0.5645	0.5346	0.5066	0.4803	0.4556	0.4323	0.4104	0.3349
7	0.9327	0.8706	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.6227	0.5835	0.5470	0.5132	0.4817	0.4523	0.4251	0.3996	0.3759	0.3538	0.2791
8	0.9235	0.8535	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5820	0.5403	0.5019	0.4665	0.4339	0.4039	0.3762	0.3506	0.3269	0.3050	0.2326
9	0.9143	0.8368	0.7664	0.7026	0.6446	0.5919	0.5439	0.5002	0.4604	0.4241	0.3909	0.3606	0.3329	0.3075	0.2843	0.2630	0.1938
10	0.9053	0.8203	0.7441	0.6756	0.6139	0.5584	0.5083	0.4632	0.4224	0.3855	0.3522	0.3220	0.2946	0.2697	0.2472	0.2267	0.1615
11	0.8963	0.8043	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4751	0.4289	0.3875	0.3505	0.3173	0.2875	0.2607	0.2366	0.2149	0.1954	0.1346
12	0.8874	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.4440	0.3971	0.3555	0.3186	0.2858	0.2567	0.2307	0.2076	0.1869	0.1685	0.1122
13	0.8787	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.4150	0.3677	0.3262	0.2897	0.2575	0.2292	0.2042	0.1821	0.1625	0.1452	0.0935
14	0.8700	0.7579	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3878	0.3405	0.2992	0.2633	0.2320	0.2046	0.1807	0.1597	0.1413	0.1252	0.0779
15	0.8613	0.7430	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3624	0.3152	0.2745	0.2394	0.2090	0.1827	0.1599	0.1401	0.1229	0.1079	0.0649
16	0.8528	0.7284	0.6232	0.5339	0.4581	0.3936	0.3387	0.2919	0.2519	0.2176	0.1883	0.1631	0.1415	0.1229	0.1069	0.0930	0.0541
17	0.8444	0.7142	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.3166	0.2703	0.2311	0.1978	0.1696	0.1456	0.1252	0.1078	0.0929	0.0802	0.0451
18	0.8360	0.7002	0.5874	0.4936	0.4155	0.3503	0.2959	0.2502	0.2120	0.1799	0.1528	0.1300	0.1108	0.0946	0.0808	0.0691	0.0376
19	0.8277	0.6864	0.5703	0.4746	0.3957	0.3305	0.2765	0.2317	0.1945	0.1635	0.1377	0.1161	0.0981	0.0829	0.0703	0.0596	0.0313
20	0.8195	0.6730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2584	0.2145	0.1784	0.1486	0.1240	0.1037	0.0868	0.0728	0.0611	0.0514	0.0261
21	0.8114	0.6598	0.5375	0.4388	0.3589	0.2942	0.2415	0.1987	0.1637	0.1351	0.1117	0.0926	0.0768	0.0638	0.0531	0.0443	0.0217
22	0.8034	0.6468	0.5219	0.4220	0.3418	0.2775	0.2257	0.1839	0.1502	0.1228	0.1007	0.0826	0.0680	0.0560	0.0462	0.0382	0.0181
23	0.7954	0.6342	0.5067	0.4057	0.3256	0.2618	0.2109	0.1703	0.1378	0.1117	0.0907	0.0738	0.0601	0.0491	0.0402	0.0329	0.0151
24	0.7876	0.6217	0.4919	0.3901	0.3101	0.2470	0.1971	0.1577	0.1264	0.1015	0.0817	0.0659	0.0532	0.0431	0.0349	0.0284	0.0126
25	0.7798	0.6095	0.4776	0.3751	0.2953	0.2330	0.1842	0.1460	0.1160	0.0923	0.0736	0.0588	0.0471	0.0378	0.0304	0.0245	0.0105

Present value and Future value tables

Table 4 - Present value interest factors for an annuity. Formula: PV = [1 - 1/(1 + k)^n] / k

Period (n) / per cent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8772	0.8696	0.8621	0.8333
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.7125	1.6901	1.6681	1.6467	1.6257	1.6052	1.5278
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4437	2.4018	2.3612	2.3216	2.2832	2.2459	2.1065
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.1024	3.0373	2.9745	2.9137	2.8550	2.7982	2.5887
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6959	3.6048	3.5172	3.4331	3.3522	3.2743	2.9906
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.2305	4.1114	3.9975	3.8887	3.7845	3.6847	3.3255
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.7122	4.5638	4.4226	4.2883	4.1604	4.0386	3.6046
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	5.1461	4.9676	4.7988	4.6389	4.4873	4.3436	3.8372
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590	5.5370	5.3282	5.1317	4.9464	4.7716	4.6065	4.0310
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.8892	5.6502	5.4262	5.2161	5.0188	4.8332	4.1925
11	10.3676	9.7868	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	6.2065	5.9377	5.6869	5.4527	5.2337	5.0286	4.3271
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.4924	6.1944	5.9176	5.6603	5.4206	5.1971	4.4392
13	12.1337	11.3484	10.6350	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034	6.7499	6.4235	6.1218	5.8424	5.5831	5.3423	4.5327
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.9819	6.6282	6.3025	6.0021	5.7245	5.4675	4.6106
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	7.1909	6.8109	6.4624	6.1422	5.8474	5.5755	4.6755
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	7.3792	6.9740	6.6039	6.2651	5.9542	5.6685	4.7296
17	15.5623	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216	7.5488	7.1196	6.7291	6.3729	6.0472	5.7487	4.7746
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014	7.7016	7.2497	6.8399	6.4674	6.1280	5.8178	4.8122
19	17.2260	15.6785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649	7.8393	7.3658	6.9380	6.5504	6.1982	5.8775	4.8435
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136	7.9633	7.4694	7.0248	6.6231	6.2593	5.9288	4.8696
21	18.8570	17.0112	15.4150	14.0292	12.8212	11.7641	10.8355	10.0168	9.2922	8.6487	8.0751	7.5620	7.1016	6.6870	6.3125	5.9731	4.8913
22	19.6604	17.6580	15.9369	14.4511	13.1630	12.0416	11.0612	10.2007	9.4424	8.7715	8.1757	7.6446	7.1695	6.7429	6.3587	6.0113	4.9094
23	20.4558	18.2922	16.4436	14.8568	13.4886	12.3034	11.2722	10.3711	9.5802	8.8832	8.2664	7.7184	7.2297	6.7921	6.3988	6.0442	4.9245
24	21.2434	18.9139	16.9355	15.2470	13.7986	12.5504	11.4693	10.5288	9.7066	8.9847	8.3481	7.7843	7.2829	6.8351	6.4338	6.0726	4.9371
25	22.0232	19.5235	17.4131	15.6221	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226	9.0770	8.4217	7.8431	7.3300	6.8729	6.4641	6.0971	4.9476