LAPORAN AKHIR
PENYUSUNAN KEBIJAKAN (*BEST PRACTICE*) MANAJEMEN PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI BERBASIS SPASIAL

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

KABUPATEN TUBAN

TAHUN 2017

DAFTAR ISI

Daftar Isi ii
Daftar Tabel iii
Daftar Gambar iv
BAB 1 : PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang Penyusunan
1.2. Maksud dan Tujuan Penyusunan
1.3. Manfaat Penyusunan
1.4. Tinjauan dasar hukum dan studi literasi
BAB 2 : ISU STRATEGIS, PERMASALAHAN, DAN TANTANGAN PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI BERBASIS SPASIAL
2.1. Profil Kabupaten Tuban
2.2. Gambaran Umum Kondisi Pengelolaan Data dan Informasi berbasis Spasial
2.3. Isu Strategis dan Permasalahan Pengelolaan
2.4. Hambatan dan Tantangan Pengelolaan Data dan Informasi Berbasis Spasial
BAB 3 : KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN
3.1. Skenario Pengelolaan
3.2. Sasaran Kebijakan
3.3. Kebijakan dan Strategi Pengelolaan
BAB 4 : RENCANA AKSI, SERTA MEKANISME PENGENDALIAN DAN EVALUASI
4.1. Kegiatan dan Rencana Tindak
4.2. Indikator Rencana Tindak, Pembiayaan, dan Distribusi Kewenangan
4.3. Matrik Rencana Aksi Pengelolaan
4.4. Mekanisme Pengendalian dan Evaluasi
BAB 5 : PENUTUP
5.1. Kesimpulan
5.2. Rekomendasi

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tenaga Ahli dan Pendukung Kegiatan 2
Tabel 5.1 Jadwal Kegiatan.....3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Kerangka Pikir Kegiatan 2

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penyusunan

Data dan informasi merupakan suatu unsur yang penting dalam unsur perencanaan pembangunan. Dari data dan informasi yang ada, akan dapat diketahui potensi dan permasalahan suatu daerah. Kedua hal tersebut dapat menjadi sama ataupun berbeda tergantung dari data dan informasi yang dimiliki. Potensi dan permasalahan inilah yang harus ditangkap oleh para stakeholder pembangunan khususnya pemerintah daerah yang memiliki peranan strategis sebagai pengambil kebijakan sekaligus pelaksana pembangunan. Perencanaan pembangunan maupun pengambilan kebijakan oleh kepala daerah yang didasarkan data dan informasi yang akurat, diharapkan akan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi *(Problem Solving)* dan pengembangan potensi daerah. Kemajuan, tumbuh kembang dan penyelesaian masalah suatu daerah tergantung dari kebijakan/rencana/program yang dijalankan dengan mempertimbangkan hasil telaah, kajian, dan simpulan dari data dan informasi yang tersedia secara akurat, berkualitas, dan dapat dipertanggungjawabkan. Proses inilah yang hendak diaplikasikan oleh Kabupaten Tuban.

Pembangunan sumber daya menjadi acuan bagi kegiatan berbagai sektor pembangunan agar tercipta keseimbangan dan kelestarian fungsi sumber daya sehingga keberlanjutan pembangunan tetap terjamin. Pola pemanfaatan sumber daya seharusnya dapat memberikan akses kepada masyarakat adat dan lokal, bukan terpusat pada beberapa kelompok masyarakat dan golongan tertentu. Dengan demikian pola pemanfaatan sumber daya harus memberi kesempatan dan peranserta aktif masyarakat adat dan lokal, serta meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengelola sumber daya secara berkelanjutan. Peranan pemerintah dalam perumusan kebijakan pengelolaan sumber daya harus dioptimalkan karena sumber daya sangat penting peranannya terutama dalam rangka meningkatkan pendapatan negara melalui mekanisme pajak, retribusi dan bagi hasil yang jelas dan adil, serta perlindungan dari bencana. Sejalan dengan otonomi daerah, pendelegasian secara bertahap wewenang pemerintah pusat kepada pemerintah daerah dalam pengelolaan sumber daya dimaksudkan untuk meningkatkan peranan masyarakat lokal dan tetap terjaganya fungsi lingkungan.

Pemanfaatan sumber daya memberi berbagai macam dampak baik negatif dan positif, untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai status sumber daya yang terdapat di Kabupaten Tuban baik itu berupa persebaran dan lokasi dari sumber daya, status cadangan atau potensi sumber daya maupun yang telah digunakan dalam bentuk satuan terukur dan dalam bentuk rupiah, rencana waktu dan pemanfaatannya yang berhubungan langsung dengan perekonomian daerah dan pengaruhnya terhadap tataruang dalam proses pemanfaatannya dan dapat digunakan untuk penyusunan kebijakan pembangunan daerah. Untuk mengetahui nilai terukur dari besarnya sumber daya yang terdapat di Kabupaten Tuban perlu dilakukan konversi dari nilai potensi ke dalam nilai rupiah agar dapat diketahui apakah sumber daya alam yang terdapat di Kabupaten

Tuban untuk mengalami surplus atau mengalami defisit sehingga dapat dijadikan dasar bagi penyusunan kebijakan pemerintahan di wilayah Kabupaten Tuban.

Selain itu, Pemerintah Daerah memiliki kewajiban untuk melakukan inovasi dan penyediaan informasi melalui pemanfaatan teknologi dalam rangka peningkatan daya saing. Faktor pendorong inovasi tersebut terkait dengan perkembangan/kemajuan teknologi, perubahan kebutuhan/keinginan atau selera konsumen, perubahan segmen pasar atau kemunculan segmen pasar yang baru, tekanan persaingan yang semakin ketat, perubahan atas faktor produksi dan faktor ekonomi tertentu serta peraturan/kebijakan pemerintah.

1.2 **Maksud Dan Tujuan Penyusunan**

Maksud dari kegiatan ini dimaksudkan untuk menyusun dokumen Kebijakan (*Best Practice*) Manajemen Pengelolaan Data dan Informasi berbasis Spasial.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberi arahan dan panduan kepada pemerintah daerah dalam rangka melakukan pengelolaan data dan informasi berbasis spasial yang efektif, efisien, bermanfaat, dan berkelanjutan. Sehingga dengan adanya manajemen pengelolaan data dan informasi berbasis spasial, maka pemerintah Kabupaten Tuban akan dapat secara mudah menyusun perencanaan melalui pendekatan *Spasial*.

1.3 **Manfaat Penyusunan**

Manfaat dari kegiatan ini adalah agar dapat memberi arahan dan panduan kepada pemerintah daerah dalam rangka melakukan pengelolaan data dan informasi berbasis spasial yang efektif, efisien, bermanfaat, dan berkelanjutan.

1.4 **Tinjauan Dasar Hukum dan Studi Literasi**

1. Peraturan Bupati Tuban Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Strategis di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Tuban Tahun 2016-2021
2. Peraturan Bupati Tuban Nomor 25 Tahun 2017 tentang Indikator Kinerja Utama di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Tuban Tahun 2016-2021
3. Peraturan Daerah Kabupaten Tuban Nomor 24 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Tuban Tahun 2016-2021
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Pembangunan Daerah

BAB 2 ISU STRATEGIS, PERMASALAHAN, DAN TANTANGAN PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI BERBASIS SPASIAL

2.1 Profil Kabupaten Tuban

Kabupaten Tuban merupakan salah satu Kabupaten dari 38 Kabupaten/Kota yang terletak di provinsi Jawa Timur dan terletak pada 111,30°-112,35° BT dan 6,40°-7,18° LS. Luas wilayah Daratan Kabupaten Tuban adalah 1.839,94 Km^2 dengan panjang pantai 65 Km dan luas wilayah lautan sebesar 22.608 Km^2. Batas Daerah, disebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Lamongan, sebelah Utara dengan Laut Jawa, sebelah Selatan dengan Kabupaten Bojonegoro dan sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Rembang & Blora Provinsi Jawa Tengah (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban, 2016).

Kabupaten Tuban berada di wilayah pesisir utara Pulau Jawa dengan garis pantai sepanjang 65 km dan luas lautan 22.608 km^2 yang terbentang dari arah timur Kecamatan Palang sampai arah barat Kecamatan Bulu Bancar. Di sepanjang wilayah pesisir Kabupaten Tuban terdapat banyak infrastruktur dan pusat-pusat kegiatan, antara lain jalan arteri primer Pantura yang menghubungkan Jawa Timur- Jawa Barat, pelabuhan, pergudangan, industri, permukiman, dan pariwisata. Kawasan pesisir tersebut direncanakan sebagai kawasan Industri Terpadu Jawa Timur dengan adanya rencana pembangunan pelabuhan, pengembangan kota perikanan dan pelabuhan, serta pengembangan kawasan minapolitan.

Sebagai pusat kegiatan dan ekonomi, wilayah pesisir Kabupaten Tuban harus memiliki perencanaan pemanfaatan ruang wilayah yang baik dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pada awal 2017 penggunaan lahan pada Kabupaten Tuban didominasi oleh Sawah sebesar 44,17%, disusul Hutan Produksi sebesar 26,28%, Tegalan/Ladang sebesar 16,33%, Perkebunan 1,49%, Permukiman 7,45%, Industri dan Pergudangan 0,51% dan Pertambangan sebesar 0,63%. Dari data yang dimiliki, potensi terbesar Kabupaten Tuban berada pada sector Pertanian. Akan tetapi menurut hasil produktivistas, sector terbesar justru didominasi oleh sector Industri Pengolahan sebesar 28,32%. Sektor selanjutnya yang memiliki kontribusi cukup besar adalah sector Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sebesar 21,33%, disusul oleh sector Konstruksi sebesar 13,47%, Perdagangan Besar dan Eceran sebesar 12,41%, Pertambangan dan Penggalian sebesar 9,24%, Informasi dan Komunikasi sebesar 4,33%, Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial sebesar 2,22%, Jasa Pendidikan sebesar 1,67% serta Real Estate sebesar 1,39%.

2.2 Gambaran Umum Kondisi Pengelolaan Data dan Informasi berbasis Spasial di Kabupaten Tuban

Pusat Pengelolahan Data, secara struktural merupakan unit kerja dibawah Sekretariat Jendral, Kementerian Pekerjaan Umum dan dibentuk sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.8/PRT/M/2010, yang mempunyai tugas fungsi melaksanakan pembinaan,

pengembangan, pengelolaan, dan penyediaan data infrastruktur bidang pekerjaan umum serta penyelengaraan sistem informasi mendukung manajemen Kementerian.

Salah satu fungsi Pusat Pengolahan Data adalah melaksanakan pemetaan dan pengelolaan data infrastruktur bidang Pekerjaan Umum dan hal ini menjadi tugas Balai Pemetaan Tematik Prasarana Dasar sebagai Unit Pelakasanaan Teknis, Pusat Pengolahan Data yang dibentuk sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.21/PRT/M/2010.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2011tentang Informasi Geospasial, telah diberlakukan Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial (BIG) Nomor 12 Tahun 2013 tentang Standar Prosedur Penyimpanan dan Mekanisme Penyimpanan untuk Pengarsipan Data Geospasial dan Informasi Geospasial dimana Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG) perlu disimpan dalam tempat yang aman dan tidak rusak atau hilang untuk menjamin ketersediaan Informasi Geospasial. Standar Prosedur penyimpanan DG dan IG meliputi unit penyimpanan, personil penyimpanan, sarana dan prasarana penyimpanan, pengamanan, pengaksesan kembali dan prosedur penyimpanan.

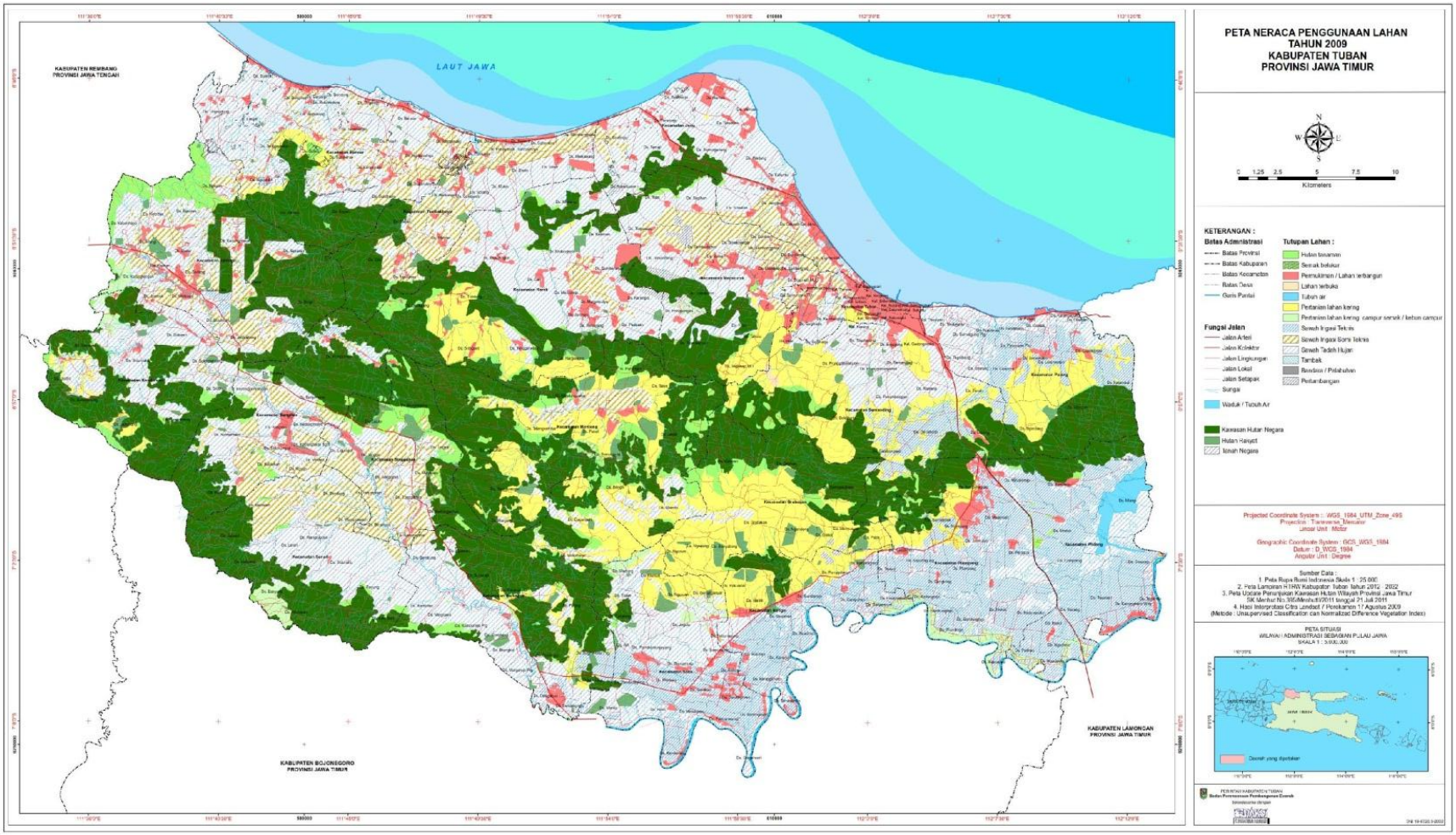
Selain itu telah diberlakukannya Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP) yang intinya, bahwa setiap informasi publik bersifat terbuka dan dapat diakses oleh setiap pengguna informasi publik untuk menuju penyelenggaraan negara yang baik dan benar (*Good Governance*). Setiap badan publik mempunyai kewajiban untuk membuka akses atas informasi publik yang berkaitan dengan badan publik tersebut untuk masyarakat luas.

Penyusunan sistem basis data akan memudahkan berbagai fungsi yang dibutuhkan untuk data, seperti pencarian, penambahan, ataupun pembaharuan data. Sistem basis data yang baik akan dapat dioperasikan dengan baik oleh penggunanya apabila memiliki antarmuka pengguna yang baik pula. Maka, sistem basis data ini akan menjadi bagian dari aplikasi katalog data spasial yang akan memudahkan pengelolaan data spasial dan memudahkan dalam melakukan pelayanan data spasial.

Sedangkan untuk Kabupaten Tuban pada saat ini telah memiliki pemetaan berupa peta statis yang menampilkan penggunaan lahan dan beberapa data sekunder mengenai penggunaan lahan tersebut. Pemetaan kawasan Tuban berdasarkan interpretasi pada citra Landsat periode tahun 2009, 2013 dan 2016 dan dikombinasikan dengan data-data sekunder penggunaan lahan dapat disusun dalam peta penggunaan lahan pada wilayah Kabupaten Tuban tahun 2009, seperti yang terlihat pada gambar 1, tahun 2013, seperti yang terlihat pada gambar 2, dan tahun 2016, seperti yang terlihat pada gambar 3.

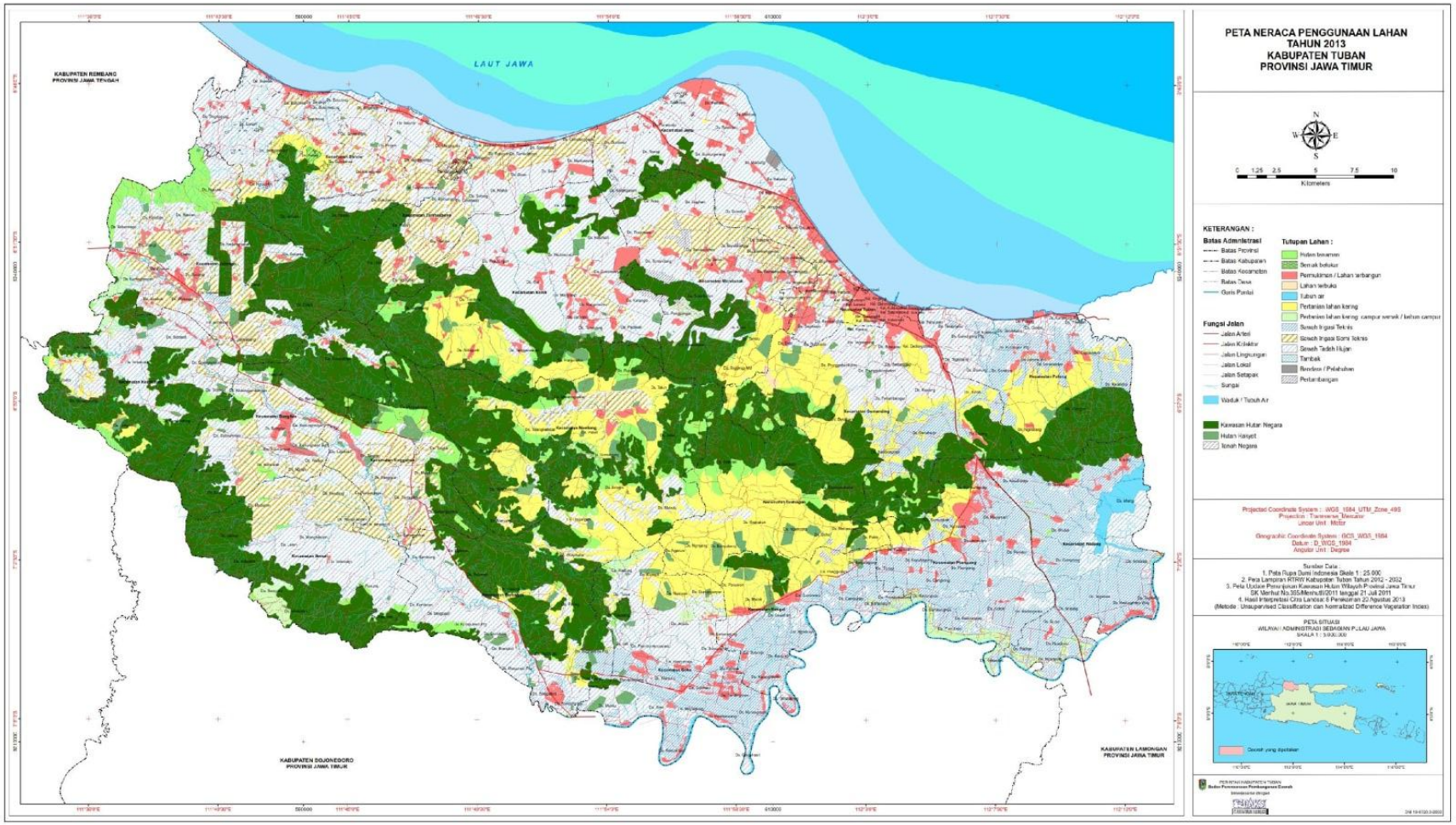
Proses pembuatan SIG dimulai dengan pembuatan peta dasar, dimana peta yang dimaksud adalah peta Tuban. Berbeda dengan peta yang telah dimiliki saat ini, peta dasar ini akan dibuat menjadi peta interaktif yang dapat menampilkan berbagai macam informasi yang diperlukan. Setelah memiliki peta dasar, maka selanjutnya yang dilakukan adalah membuat

berbagai macam layer sesuai kebutuhan dan menggabungkan peta tersebut dengan berbagai layer yang dibutuhkan. Misalnya, layer yang menampilkan kondisi tutupan lahan alami seperti hutan, sawah, dan sebagainya, layer yang menampilkan lokasi bangunan, tambang dan sebagainya. Setelah penggabungan, hal terakhir adalah memasukkan informasi dan data yang dimiliki sesuai lokasi yang telah memiliki koordinat tertentu.

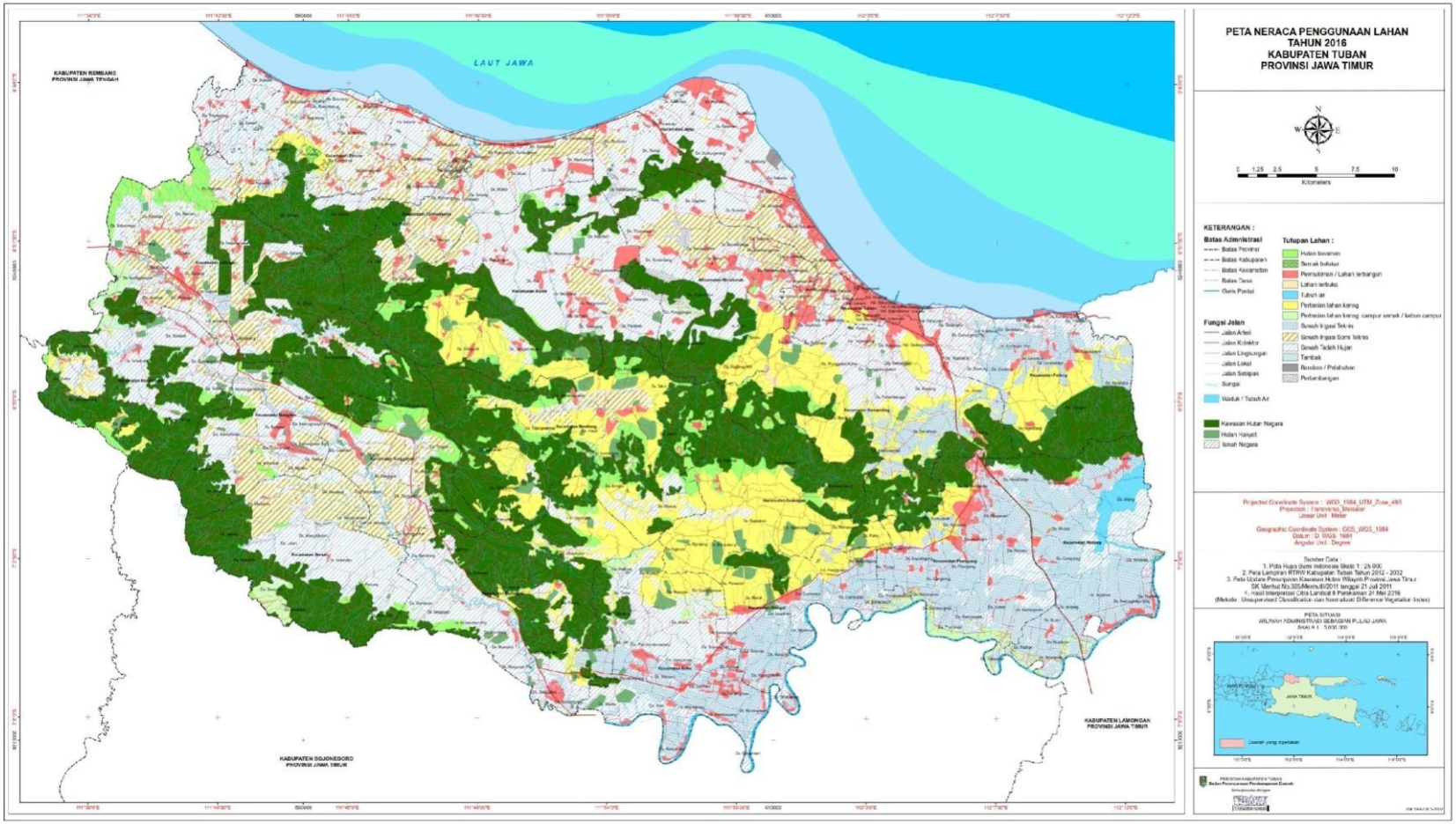


Gambar 1 Data Inventarisasi Tahun 2009 (Sumber : Kabupaten Tuban)

TUBAN



Gambar 2 Data Inventarisasi Tahun 2013 (Sumber : Kabupaten Tuban)



Gambar 3 Data Inventarisasi Tahun 2016 (Sumber : Kabupaten Tuban)

2.3 Isu Strategis dan Permasalahan Pengelolaan

Sejak diberlakukannya era otonomi daerah (desentralisasi) pada tahun 2001, pemerintah daerah dituntut lebih memanfaatkan sumberdaya secara optimal. Pemanfaatan sumberdaya secara optimal dalam suatu daerah, tidak terlepas dari sebuah proses perencanaan pembangunan yang mengacu pada hasil pemetaan potensi dan permasalahan. Pemetaan potensi dan masalah seharusnya didasarkan atas data dan informasi yang valid, akurat dan terkini. Namun, terkadang data dan informasi yang dimiliki pemerintah daerah secara kualitas kurang dapat dipertanggungjawabkan, terlebih pada data statistic sektoral yang menurut Undang-undang 23 tahun 2014 menjadi kewenangan pemerintah daerah. Hal ini disebabkan karena salah satunya adalah keterbatasan sumberdaya yang dimiliki.

Paradigma prinsip pembangunan lama *Money Follow Function* kini berubah menjadi prinsip *Money Follow Programme* memiliki konsekuensi bahwa segala pembiayaan pembangunan harus berorientasi pada hasil dan kemanfaatannya yang sebesar-besarnya kepada masyarakat. Untuk menjawab prinsip pembangunan tersebut, perencanaan pembangunan melalui pendekatan *Holistik Tematik*, Integratif dan Spasial adalah merupakan solusi yang tepat. *Holistik-Tematik* memiliki maksud bahwa perencanaan pembangunan dilaksanakan dengan mempertimbangkan keseluruhan unsur/bagian/kegiatan pembangunan sebagai satu kesatuan factor potensi, tantangan, hambatan, dan/atau permasalahan yang saling berkait satu dengan lainnya. Integratif memiliki maksud bahwa perencanaan pembangunan dilakukan dengan menyatukan beberapa kewenangan ke dalam satu proses terpadu dan focus yang jelas dalam upaya pencapaian tujuan pembangunan daerah. Selanjutnya Spasial berarti proses perencanaan pembangunan dilaksanakan dengan mempertimbangkan dimensi keruangan dalam perencanaan.

2.4 Hambatan dan Tantangan Pengelolaan Data dan Informasi Berbasis Spasial

Walaupun pemanfaatan Informasi Geospasialtelah dilakukan sejak lama, masih ditemukan beberapa permasalahan di lapangan.Hal ini juga terdapat pada kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis. Permasalahan tersebut diantaranya adalah:

1. Aplikasi yang dibangun belum terintegrasi antar berbagai bidang pembangunan.
2. Aplikasi yang dibangun tergantung pada proyek, sehingga ketika proyek terhenti maka aplikasi yang sudah dibangun tidak dilanjutkan lagi.
3. Aplikasi IG yang dibangun terlalu tergantung pada personil awal yang mendesain sehingga ketika terjadi mutasi terdapat penurunan kualitas pemanfaatan aplikasi.
4. Aplikasi yang dibangun belum didasarkan pada roadmap yang jelas dan terprogram, sehingga seringkali terdapat perubahan arah.
5. Terdapat jeda waktu (time lag) antara suatu aplikasi yang baru dikembangkan dengan implementasi di daerah lain.
6. Sosialisasi dan bimbingan teknis baru menjangkau sebagian calon SJ.
7. Materi sosialisasi hanya tersedia untuk pihak yang datang pada sosialisasi, sulit diakses oleh calon SJ yang berhalangan datang.

Dalam pengembangan aplikasi, pemerintah daerah banyak yang tergantung pada keberadaan staf yang memiliki kreativitas yang tinggi.Staf yang demikian cenderung untuk

berinisiatif mengembangkan program aplikasi yang bernilai tinggi.Dukungan dari atasan langsung sangat penting dalam mengakomodasi dan mengembangkan kreativitas pengembangan aplikasi.Usulan pengembangan aplikasi dapat juga berasal dari pihak luar.*Best practice* yang dikembangkan oleh daerah lain dapat merupakan contoh yang relatif mudah diadopsi dan disesuaiakan. Dari pihak luar, dalam hal ini BIG, sosialisasi dan bimbingan teknis sangat diperlukan. Sosialisasi dapat mencakup informasi mengenai peraturan dan standar yang ada serta demonstrasi best practice dari daerah lain. Bimbingan teknis diperlukan oleh daerah dalam menggunakan satu jenis perangkat lunak atau satu model persiapan pembangunan SJ.

Pemanfaatan IG dalam kerangka e-government (*spatially enabled government*: SEG) telah menjadi pembahasan yang serius di luar negeri, tetapi baru pada tahap awal di Indonesia. Visi SEG adalah untuk membangun infrastruktur (data spasial) yang mampu memberikan informasi tentang tempat/lokasi pada aktivitas pemerintahan, pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan.Simpul jaringan diharapkan mampu memberikan fungsi seperti ini. Oleh karena itu, perlu dibangun use cases yang dapat digunakan oleh daerah lain sebagai contoh.

Model dan metode pembangunan aplikasi semacam itu perlu disebarluaskan ke seluruh SJ dan calon SJ melalui kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis.Mengingat luasnya wilayah Indonesia dan berbagai keterbatasan yang melingkupi pelaksanaan bimbingan teknis secara melalui kegiatan temu muka, maka penyediaan website sebagai pengganti kegiatan temu muka sangat penting.Model kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis perlu terus disesuaikan dengan perkembangan.Tujuannya supaya materi dapat tersampaikan dengan lebih baik dan permasalahan pembangunan SJ dapat diselesaikan dengan lebih cepat.Dalam kegiatan ini dapat dibuat semacam klinik-klinik untuk konsultasi penyusunan kegiatan dan penyelesaian masalah.

Sekretariat Nasional Jaringan Informasi Geospasial Nasional (JIGN) telah dibentuk pada tahun 2015.Seknas JIGN diharapkan mampu berperan sebagai pelengkap dan sekaligus pendorong pembangunan SJ, khususnya melalui kegiatan koordinasi yang dilakukannya.

Aspek data geospasial merupakan aspek yang relatif maju dalam pembangunan SJ.Hal ini berkat dukungan ketersediaan IG dari BIG serta adanya kegiatan penyusunan RTRW dan RDTR.Penyusunan RTRW dan RDTR memungkinkan pemerintah daerah untuk menyiapkan peta/informasi geospasial dalam jumlah dan cakupan yang luas. Pencapaian yang ada meliputi:

1. Sebagian besar wilayah Indonesia sudah dipetakan dalam skala 1:25.000, sedangkan yang lain dipetakan pada skala 1:50.000.
2. Peta rupabumi Indonesia sampai skala 1:25.000 sudah menjadi publik domain.
3. Sebagian besar pemerintah daerah sudah menyelesaikan penyusunan RTRW sehingga tersedia DG/IGT pada skala 1:50.000.
4. PP 8/2013 tentang Ketelitian Peta untuk Penataan Ruang.
5. Layanan DG dari Kementerian/Lembaga dan pemerintah daerah sudah tersedia melalui portal geospasial nasional.

6. Telah terbit Peraturan Kepala BIG 12/2013 tentang Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI).
7. Telah terbit Peraturan Kepala BIG no 30/2013 tentang Metadata.
8. Telah tersusun berbagai Standar Nasional Indonesia tentang Informasi Geospasial.

Infrastruktur Data Spasial (IDS) merupakan inisiatif yang memfasilitasi berbagi pakai dan tukar guna data geospasial dengan melibatkan komponen teknologi, kebijakan, standar, dan sumber daya manusia.Dengan demikian, data geospasial merupakan aspek utama dalam IDS. Berdasarkan hasil kuesioner, kabupaten dan kota belum sepenuhnya mengetahui kondisi data geospasial di masing-masing Bappeda. Beberapa kabupaten/kota menyadari bahwa perlu dilakukan peningkatan kualitas dan update data geospasial. Ketersediaan dan kuaitas data geospasial yang tersedia dipengaruhi kualitas SDM. Adapun rincian permasalahan pada aspek data geospasial yang terdapat pada setiap kabupaten dan kota berdasarkan kuesioner *Indonesian's SDI Readiness Index* (i-SRI) adalah sebagai berikut:

1. Sebagian pemerintah daerah belum memiliki data geospasial yang dibutuhkan.
2. Pemerintah daerah tidak memiliki SDM yang dibutuhkan untuk pembuatan peta skala besar dalam rangka pembuatan RDTR.
3. Tidak semua daerah memiliki SDM di pihak swasta yang mampu menangani kegiatan pemetaan dengan baik.
4. Anggaran yang tersedia tidak mencukupi untuk program pemetaan.
5. Belum tersedia panduan atau petunjuk teknis pembuatan peta skala besar (1:5.000).
6. Data geospasial yang tersedia belum sesuai dengan standar, misalnya ketersediaan peta dalam skala besar.
7. Belum dilakukan klasifikasi data yang termasuk dalam kategori publik, internal dan rahasia.
8. Data geospasial yang sudah tersedia belum memiliki metadata.
9. Data geospasial yang sudah tersedia belum dibuat katalognya.
10. Visibilitas dan aksesibilitas DG/IG yang rendah sehingga keberadaan DG/IG tidak diketahui dan sulit diakses oleh pihak yang membutuhkan.
11. Masih ada keengganan sebagian SKPD atau direktorat atau K/L untuk berbagi pakai data geospasial.
12. Ada hambatan teknis peraturan perundangan yang membatasi berbagi pakai dan penyebarluasan DG/IG, diantaranya akibat adanya PP mengenai PNBP.
13. Kesadaran spasialisasi informasi masih rendah, sehingga banyak pemda dan K/L yang lebih menyukai model penyajian statistik tabuler.
14. Pembaharuan pemeliharaan DG/IG belum dilaksanaka secara sistematis.

Pengaruh internal dalam SJ meliputi: ketersediaan anggaran, prioritas program dan ketersediaan SDM sebagai pengelola. Ketersediaan anggaran akan berpengaruh pada kemampuan SJ untuk menyediakan perangkat yang dibutuhkan. Hal ini juga terkait dengan prioritas program kerja di SJ atau SKPD yang akan bertindak sebagai SJ.

Dari pihak eksternal, peran BIG dalam menyediakan alternatif solusi untuk mengatasi keterbatasan yang dihadapi oleh SJ akan sangat penting. Contohnya adalah penyediaan cloud system bagi SJ. Penyediaan cloud system merupakan solusi bagi ketersediaan server,

bandwidth dan infrastruktur teknologi informasi di SJ, terutama di pemerintah daerah. BIG yang merupakan lembaga pemerintah yang mendapat mandat untuk membuat informasi geospasial dasar (IGD). Dalam hal peta rupabumi, belum semua wilayah diliput dengan skala 1:25.000. Sebagian masih diliput dalam skala 1:50.000. Berdasarkan UU 4/2011 peta rupabumi yang harus dibuat oleh BIG termasuk peta skala 1:5.000 yang sangat dibutuhkan untuk proses pembuatan RDTR. Peta dengan skala ini memiliki kelemahan yang besar dalam penyediaannya, sehingga pemerintah daerah diharapkan berkontribusi pada penyediaan peta skala 1:5.000, dengan aspek planimetris menggunakan citra satelit resolusi sangat tinggi. Namun kendala yang ditemui oleh pemerintah daerah berupa ketersediaan SDM, anggaran dan panduan pelaksanaannya.

Kondisi yang ideal pada aspek data geospasial adalah ketersediaan peta pada skala yang dibutuhkan. Walaupun proses ini memakan waktu yang lama dan biaya yang besar, pengadaannya perlu diprioritaskan. Informasi ketersediaannya perlu disediakan secara luas dan mudah diakses.Dalam hal prioritasisasi pembuatan peta skala 1:5.000, informasi rencana pembuatan peta tersebut perlu diinformasikan secara luas kepada semua pihak.Salah satu fungsinya adalah memungkinkan pemerintah daerah membuat rencana antisipasi apabila daerahnya masih lama dipetakan. Lebih lanjut, dimungkinkan ada sinergi antara BIG dan pemerintah daerah dalam pembuatan peta skala 1:5.000.

Dalam hal standar (SNI) perlu dilakukan inventarisasi kebutuhan SNI bidang IG yang sesungguhnya.Sesudah SNI dibuat, penyebarluasan informasi tentang ketersediaan SNI tersebut perlu digencarkan. Supaya SNI yang ada betul-betul dimanfaatkan sebagai sarana standardisasi proses dan produk IG, peraturan yang relevan dengan implementasinya perlu dibuat. Hal ini termasuk tentang kewajiban mengikuti suatu SNI tertentu untuk suatu jenis pekerjaan.

Permasalahan dan tantangan pada standar dan teknologi mempengaruhi pembangunan IDS.Standar berguna dalam mendukung interoperabilitas, untuk memungkinkan suatu data dapat diakses dan digunakan dengan menggunakan sistem yang lain, misalnya data spasial jalan yang diproduksi oleh Dinas Pekerjaan Umum (PU) dapat digunakan oleh Bappeda untuk membuat Peta Tata Ruang.Dengan demikian, interoperabilitas berguna untuk mengurangi redundansi data geospasial.

Untuk mencapai interoperabilitas, maka produksi dan penyimpanan data geospasial harus sesuai dengan standar yang berlaku. Teknologi berguna untuk mendukung proses berbagi pakai dan tukar guna data geospasial. Berdasarkan kuesioner i-SRI, beberapa daerah belum menerapkan standar dalam pembangunan IDS. Daerah memerlukan dukungan anggaran untuk memenuhi sarana dan infrastruktur guna membangun IDS, seperti server, ruang server, seperangkat komputer, dan penggunaan perangkat lunak berlisensi dan/atau open source. Selain dalam bidang sarana dan infrastruktur, SDM di daerah yang berkompetensi dalam bidang spasial dan IT juga masih kurang.

Secara garis besar, permasalahan yang terjadi pada bidang standar dan teknologi terbagi atas beberapa rumusan, yaitu :

1. Belum tersedianya semua standar nasional Indonesia yang dibutuhkan untuk pengumpulan, pengelolaan, penyimpanan, pemanfaatan, pengamanan dan penyebarluasan DG/IG.
2. Standar yang sudah dibuat belum diketahui oleh pengguna.
3. Belum semua pemerintah daerah memiliki perangkat lunak yang sesuai atau yang berlisensi.
4. Dukungan pembangunan, pemeliharaan dan pengembangan sistem yang berbasis open source belum terjamin.
5. Seluk beluk dan konsekuensi perjanjian lisensi pemanfaatan perangkat lunak belum sepenuhnya dipahami oleh pemerintah daerah dan Kementerian/Lembaga.
6. Peraturan mengenai PNBP untuk SJ virtual berpotensi menjadi kendala dalam pembangunan SJ daerah.
7. Perangkat keras untuk mendukung pembangunan IDS belum tersedia, antara lain server khusus untuk IDS,
8. Keterbatasan fasilitas infrastruktur jaringan dan internet yang tersedia.
9. Keterbatasan langganan bandwidth internet yang dikhususkan untuk penyelenggaraan SJ.
10. Keterbatasan fasilitas fisik dan penunjang server geospasial di daerah (misalnya, listrik, ruangan, gedung, AC dan UPS).
11. Pemerintah daerah memiliki kapasitas anggaran yang berbeda-beda dalam kaitannya dengan pembangunan SJ.
12. SJ belum beroperasi secara maksimal karena keterbatasan sarana dan SDM.
13. Beberapa pemerintah daerah dan Kementerian/Lembaga menerima bantuan dari BIG dan luar negeri.

Terkait dengan aspek Standar dan Teknologi, kondisi yang diharapkan dimiliki oleh pemerintah daerah adalah sebagai berikut:

1. Terwujudnya standar yang dibutuhkan untuk pengumpulan, pengelolaan, penyimpanan, pemanfaatan, pengamanan dan penyebarluasan DG/IG.
2. Penyelesaian semua standar yang dibutuhkan untuk pengumpulan, pengelolaan, penyimpanan, pemanfaatan, pengamanan dan penyebarluasan DG/IG.
3. Sosialisasi terintegrasi yang mencakup standar yang sudah dibuat.
4. Pemerintah Daerah menggunakan perangkat lunak yang berlisensi atau yang berlisensi bebas dan terbuka (open source).
5. Tersedianya perangkat keras untuk mendukung pembangunan IDS, antara lain server khusus untuk IDS, ruang server, layanan internet, dan perangkat komputer khusus untuk IDS.
6. PNBP untuk pengadaan DG/IG dalam skema pemerintah-ke-pemerintah, sebaiknya dihapus.

Kondisi aspek sumber daya manusia di Indonesia dalam empat tahun terakhir, sejak diundangkannya Undang-undang nomor 4 tahun 2011 tentang Informasi Geospasial, beberapa pencapaian penting telah berhasil diraih dalam pengembangan sumber daya manusia, meliputi:

1. Tersusunnya SKKNI Bidang Informasi Geospasial pada tahun 2013.
2. Terdapat lebih dari 15 Perguruan Tinggi yang memiliki program studi bidang geospasial.
3. Sudah terbentuk PPIDS di 13 Provinsi yang siap membantu pengembangan SDM IG di daerah.
4. Tersusunnya panduan tentang jabatan fungsional survei dan pemetaan.

Permasalahan dan tantangan secara umum yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah dan Kementerian/Lembaga terletak pada keterbatasan dalam jumlah dan kualifikasi sumber daya manusia (SDM), ketiadaan program peningkatan kualifikasi dan penjenjangan karir serta sulitnya melakukan penambahan jumlah staf yang diibutuhkan.Berikut ini disajikan rincian permasalahan yang berhasil diidentifikasi.

1. SDM yang memiliki latar belakang pendidikan formal bidang geospasial (Geodesi/ Geomatika/Geografi) dan Teknologi Informasi terbatas jumlahnya, sehingga segala macam operasi yang berkaitan dengan keperluan spasial, seperti pengoperasian server maupun pekerjaan spasial lainnya terkendala.
2. Belum ada SDM yang disiapkan untuk menangani pekerjaan bidang spasial.
3. Tidak semua pemerintah daerah dan kementerian/lembaga menggunakan model outsourcing untuk pengelolaan SJ.
4. Belum ada standardisasi untuk penggajian yang layak tenaga outsourcing bidang geospasial dan TI untuk pengelolaan SJ.
5. SDM pengelola SJ terbebani dengan banyak tugas lain.
6. Promosi dan mutasi yang mengakibatkan terganggunya sistem pengelolaan informasi geospasial.
7. Belum tersosialisasikannya jabatan fungsional survei dan pemetaan di pemerintah daerah dan kementerian/lembaga.
8. Belum tersosialisasikannya SKKNI Bidang Informasi Geospasial dan sistem sertifikasi tenaga profesional bidang IG.
9. Konsep penjenjangan karir yang belum jelas untuk tenaga geospasial dan TI.
10. Terbatasnya anggaran untuk program peningkatan kualitas SDM melalui pelatihan atau kursus bidang geospasial.
11. Terbatasnya anggaran untuk program peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan jenjang pasca sarjana.
12. Terbatasnya kemampuan melakukan rekrutmen staf yang berlatar belakang bidang geospasial dan TI karena tidak adanya alokasi penerimaan pegawai baru.

Pengaruh internal yang paling berperan dalam pemenuhan jumlah dan peningkatan kualifikasi adalah adanya kebutuhan yang nyata dan segera untuk menyelenggarakan informasi geospasial dengan baik.Dalam hal jumlah, sebagian pemerintah daerah sudah memiliki staf yang berlatar belakang bidang geospasial, walaupun penempatannya belum tentu di bidang yang menangani penyelenggaraan IG.Adanya kesadaran internal bahwa peningkatan profesionalisme penyelenggaraan IG membutuhkan staf yang memiliki kompetensi dan kualifikasi yang sesuai.

SDM memegang peranan penting dalam pembangunan IDS.SDM berperan sebagai pihak yang memproduksi dan mengelola data geospasial, sehingga diperlukan SDM yang memiliki kualifikasi di bidang geospasial.SDM yang memiliki kompetensi dibidang geospasial dengan jumlah yang memadai menjadi harapan utama dalam pembangunan IDS.Kondisi ideal yang diharapkan adalah tersedianya tiga orang yang secara khusus mendapat penugasan dalam menyelenggarakan IG.Ketiga orang tersebut memiliki peran sebagai kepala bidang/koordinator, petugas bidang produksi serta petugas bidang pengelolaan dan penyebarluasan.

Dorongan dari BIG, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PAN dan Reformasi Birokrasi, dan kementerian yang lain dapat merupakan faktor penting dalam meningkatkan jumlah staf pengelola IG. Adanya arahan, atau ketentuan dari pusat untuk menyediakan staf dengan kompetensi yang sesuai akan membuat pemerintah daerah menyiapkannya. Dalam hal peningkatan kualifikasi, ketersediaan informasi tentang pelatihan dan pendidikan bidang geospasial yang sesuai akan memberi keleluasaan pemerintah daerah dalam mengirimkan stafnya ikut pelatihan atau kursus. PPIDS dapat berperan dalam menyediakan kursus bidang infrastruktur data spasial.

Dari sisi akademik, perguruan tinggi penyedia program geospasial dapat memberikan peluang pendidikan tingkat pasca sarjana bidang infrastruktur data spasial secara khusus dan bidang informasi geospasial secara umum. Perguruan tinggi dapat berperan untuk mendidik dan menciptakan SDM yang matang dibidang geospasial. Ketersediaan SDM yang jumlahnya memadai pada setiap kabupaten/kota akan meningkatkan kualitas data dan informasi geospasial. Adanya SDM yang memadai juga dapat mendukung terbentuknya sub seksi/unit khusus yang menangani penyebarluasan data dan informasi geospasial.

BAB 3 KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN

3.1 Skenario Pengelolaam

Metode Penyusunan Kebijakan (*Best Practice*) Manajemen Pengelolaan Data dan Informasi berbasis Spasial adalah dengan metode analisis permasalahan. Hasil analisis dijadikan sebagai penyusunan skenario terbaik (*Best Practice*). Selanjutnya skenario diterjemahkan ke dalam kebijakan, strategi, dan rencana aksi.

Dalam rangka mendukung terlaksananya kegiatan penyusunan Kebijakan (*Best Practice*) Manajemen Pengelolaan Data dan Informasi berbasis Spasial, diperlukan tenaga ahli dengan kualifikasi sebagai berikut :

1. Team Leader, minimal S3 semua jurusan, pengalaman di bidang Pengembangan dan Pengelolaan Data Spasial, minimal 8 tahun.
2. Tenaga Ahli, minimal S2 semua jurusan, pengalaman di bidang Manajeman Teknologi Informasi dan Komunikasi, minimal 4 tahun.
3. Tenaga Ahli, minimal S1 semua jurusan, pengalaman di bidang Perencanaan, Kebijakan Publik dan/atau Hukum, minimal 4 tahun.
4. Tenaga Pendukung (2 orang), minimal S1 semua jurusan, pengalaman di bidang TIK, Pengembangan dan Pengelolaan Data Spasial, minimal 1 tahun.

3.2 Sasaran Kebijakan

Sasaran Kebijakan terbagi atas beberapa sasaran. Dimulai dengan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Perencanaan strategi pemecahan masalah diperlukan untuk mempersiapkan segala data dan sumber daya yang akan digunakan dalam melakukan pengelolaan data dan informasi berbasis spasial yang efektif, efisien, bermanfaat, dan berkelanjutan. Proses perencanaan pertama yang dilaksanakan adalah proses pengumpulan data. Data yang dimaksud adalah :

- Data Tabuler, yaitu data yang akan dimasukkan ke dalam database. Data ini berupa keterangan pelengkap sebagai informasi dari suatu lokasi. Informasi yang disimpan bergantung terhadap kebutuhan.
- Data Spasial, yaitu data yang berisi keterangan lokasi, yang berupa koordinat, beserta pendukung lainnya, seperti luas, keliling dan sebagainya.

Sasaran selanjutnya adalah sasaran pelaksanaan. Sesuai dengan perencanaan, maka proses pelaksanaan yang dilakukan meliputi :

1. Pengumpulan data dalam rangka melengkapi data-data yang telah dimiliki sebelumnya.
2. Persiapan dan pemenuhan peralatan fisik maupun sumber daya manusia yang diperlukan dalam pengelolaan data dan informasi berbasis spasial.
3. Pembuatan pemetaan kawasan Tuban, yang menampilkan topologi Tuban, baik alami maupun buatan, beserta batas wilayah dari masing-masing kecamatan, dan batas wilayah dengan kota lain.

4. Input data tabular ke dalam sistem informasi geografis. Data harus telah sesuai dengan kenyataan dan lengkap. Pelaksanaan input dilaksanakan oleh pihak yang telah ditunjuk sebelumnya.

Proses pelaksanaan tersebut hanya meliputi proses pembuatan dari SIG hingga selesai. Sasaran selanjutnya adalah proses pengembangan dan pemeliharaan yang disesuaikan apabila terdapat data dan informasi baru. sasaran pengembangan dan pemeliharaan diharapkan akan terus dipegang oleh tenaga ahli yang telah dilatih, dan telah turut serta dalam pembuatan SIG tersebut.

BAB 4 RENCANA AKSI, SERTA MEKANISME PENGENDALIAN DAN EVALUASI

4.1 Kegiatan dan Rencana Tindak

Isu strategis dan permasalahan pengelolaan data spasial adalah dengan melakukan Penyusunan Dokumen Kebijakan (*Best Practice*) Manajemen Pengelolaan Data dan Informasi berbasis Spasial, meliputi:

1. Identifikasi permasalahan dan tantangan dalam pengelolaan data dan informasi berbasis spasial secara umum, baik skala nasional maupun regional.
2. Penyusunan skenario yang terbaik (*Best Practice*) yang seharusnya dilakukan oleh pemerintah daerah dalam pengelolaan data dan informasi berbasis spasial secara efektif, efisien, bermanfaat, dan berkelanjutan.
3. Penyusunan kebijakan dan strategi manajemen pengelolaan data dan informasi berbasis spasial yang meliputi pengembangan infrastruktur, sistem pengelolaan, serta peningkatan kapasitas kelembagaan dan sumberdaya aparatur.
4. Penyusunan Rencana Aksi, Rencana pembiayaan, pembagian kewenangan / kewajiban kepada perangkat daerah
5. Mengintegrasikan kebijakan terhadap Rencana Strategis (Renstra) Organisasi Perangkat Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Tuban, maupun dokumen perencanaan lainnya.
6. Penyusunan mekanisme evaluasi dan pengendalian kebijakan.
7. Gelar materi dan *Focus Group Discuss* (menyesuaikan tahapan sesuai kebutuhan)

Ruang lingkup kegiatan dalam upaya memberikan arahan dan panduan kepada pemerintah daerah dalam rangka melakukan pengelolaan data dan informasi berbasis spasial yang efektif, efisien, bermanfaat, dan berkelanjutan didasarkan atas sejumlah alasan, yaitu:

1. Perlunya pemetaan potensi dan masalah yang dimiliki oleh Kabupaten Tuban. Pemetaan potensi akan mampu mendukung Pemda Tuban dalam mendata dan menangani segala macam aset yang telah terdata maupun aset-aset baru yang akan mampu menghasilkan pemasukan bagi Kabupaten Tuban. Sedangkan pemetaan masalah perlu dilakukan untuk mengantisipasi berbagai rintangan, halangan dan masalah yang mungkin timbul di kemudian hari.
2. Keterbatasan sumber daya, sebagian besar terdiri atas kurangnya tenaga ahli di bidang spasial. Tenaga ahli ini akan berperan utama dalam pengelolaan data dan informasi spasial mulai dari perencanaan hingga penggunaan dan perawatan.
3. Kurangnya pemahaman akan pentingnya kebenaran dan kesesuaian suatu informasi, spasial maupun non spasial. Beberapa pegawai masih kurang memahami pentingnya suatu data yang berupa lokasi maupun data yang berhubungan dengan angka seperti luasan harus akurat dan tepat. Hal ini mengakibatkan data yang dimiliki, terutama yang berhubungan dengan lokasi masih sangat terbatas, bahkan beberapa masih berupa perkiraan, dan hal ini pula menjadi alasan keempat.
4. Kurang lengkap dan akuratnya data dan informasi yang dimiliki saat ini baik di tingkat kecamatan maupun tingkat dinas kabupaten. Segala data dan informasi

beberapa masih berupa data lama yang berasal dari data yang didapatkan sesuai pernyataan maupun perkataan warga. Serta masih belum terverifikasi kebenarannya.

4.2 Indikator Rencana Tindak, Pembiayaan, dan Distribusi Kewenangan

4.2.1 Indikator Rencana Tindak

Rencana tindak memiliki indikator sebagai berikut :

1. Kelengkapan data tabular per dinas dan kecamatan mencapai lebih dari 75 persen, dengan akurasi data sesuai dan benar.
2. Kelengkapan data geografis mencapai 100 persen kebenaran untuk tiap lokasi data sesuai data tabular per dinas dan kecamatan.

4.2.2 Pembiayaan

4.2.3 Distribusi Kewenangan

Kewenangan dari pengelolaan tedistribusi sesuai dengan kemampuan dan tanggung jawab masing-masing dinas terkait.

4.3.Matrik Rencana Aksi Pengelolaan

4.4.Mekanisme Pengendalian dan Evaluasi

Setelah melakukan pelatihan dan pemantauan langsung di kabupaten Tuban, maka diperoleh beberapa hasil, yaitu:

1. Belum terbentuknya sistem jaringan terutama yang berbasis spasial yang baik di kawasan kabupaten Tuban. Sistem jaringan berbasis spasial akan dapat dilaksanakan setelah tiap bagian/dinas menyelesaikan pemetaan sesuai bidang dan dinas masing-masing. Sedangkan sistem jaringan computer sudah mencukupi, akan tetapi diharapkan akan dapat lebih besar dalam hal kecepatan. Hal ini bertujuan untuk dapat mengakomodir sistem spasial yang nantinya akan dibuat jaringannya.
2. Masih minimnya pengetahuan mengenai database, terutama yang berbasis spasial, beserta data mining. Hal ini juga berpengaruh pada proses perencanaan database spasial nantinya.
3. Masih adanya beberapa perwakilan yang kesulitan dalam mengoperasikan sistem komputer, yang meliputi sistem dasar komputer, dan internet terutama email.
4. Antusiasme yang cukup tinggi dari para peserta pelatihan untuk mempelajari system informasi geografis yang merupakan dasar dari pengelolaan data dan informasi berbasis spasial. Diharapkan kedepannya akan lebih memberikan hasil yang lebih memuaskan dan lebih bermanfaat lagi. Diharapkan pula bahwa pelatihan akan terus berlangsung secara berkesinambungan.

Beberapa faktor pendukung yang memungkinkan strategi pemecahan masalah dapat terus diterapkan antara lain adalah:

1. Antusiasme yang tinggi dan keinginan untuk maju dari orang-orang yang telah ditunjuk untuk memahami dan terjun ke dalam bidang spasial.
2. Tim pelatih dengan sabar dan tanpa putus asa memberikan ajaran, pelatihan dan contoh kepada semua pihak yang terlibat.
3. Tim penilai memiliki komitmen yang tinggi untuk tetap menjalankan pemeriksaan dengan ketat sesuai peraturan yang berlaku.
4. Dukungan dari pihak Kabupaten juga tinggi untuk melaksanakan proses pengelolaan data dan informasi spasial
5. Pelaksanaan pelatihan dan seminar yang rutin dan berkelanjutan.

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pemantauan langsung di Kabupaten Tuban, maka diperoleh beberapa hasil, yaitu:

1. Belum terbentuknya sistem jaringan terutama yang berbasis spasial yang baik di kawasan kabupaten Tuban. Sistem jaringan berbasis spasial akan dapat dilaksanakan setelah tiap bagian/dinas menyelesaikan pemetaan sesuai bidang dan dinas masing-masing.
2. Masih minimnya pengetahuan mengenai database, terutama yang berbasis spasial, beserta data mining. Hal ini juga berpengaruh pada proses perencanaan database spasial nantinya.
3. Masih adanya beberapa perwakilan yang kesulitan dalam mengoperasikan sistem komputer, yang meliputi sistem dasar komputer, dan internet terutama email.
4. Antusiasme yang cukup tinggi dari para peserta pelatihan untuk mempelajari system informasi geografis yang merupakan dasar dari pengelolaan data dan informasi berbasis spasial.

5.2 Rekomendasi

1. Sistem jaringan computer sudah mencukupi, akan tetapi diharapkan akan dapat lebih besar dalam hal kecepatan. Hal ini bertujuan untuk dapat mengakomodir sistem spasial yang nantinya akan dibuat jaringannya.
2. Diharapkan kedepannya akan lebih memberikan hasil yang lebih memuaskan dan lebih bermanfaat lagi. Diharapkan pula bahwa pelatihan akan terus berlangsung secara berkesinambungan.

LAMPIRAN

***Curriculum Vitae* (CV) dari Tenaga Ahli**

1. Ketua Tim

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Bangun M.S., DEA, DESS.
b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
c. NIP : 19530527 198303 1 001
d. Fungsional/Pangkat/Gol. : - / PNS / IV-d
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Geomatika
g. Fakultas/Jurusan : FTSP / Teknik Geomatika
h. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
i. Alamat Rumah dan No. Telp. : Jln. Teknik Geodesi-Perumdos ITS,081330617359
j. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :
   - Analisa Kualitas Lingkungan Hidup Berdasarkan Hubungan Biofisik (Udara) Dengan Tutupan Lahan Berbasis *WebGIS* (Studi Kasus : Surabaya Selatan)
   - Analisa Persebaran Hutan Mangrove Berdasarkan Pola Hidrologi Menggunakan Data Peginderaan Jauh (Studi Kasus: Estuari Perancak, Bali)
   - Analisa Penentuan Zona Rawan Kebakaran Hutan Berdasarkan Indeks Kekeringan KBDI Dan Indeks Vegetasi SAVI (Studi Kasus : Provinsi Riau)
   - Analisa Potensi Lahan Dan Peramalan Produktivitas Pertanian Padi Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average Dengan Citra Landsat 8 (Studi Kasus : Kabupaten Blitar)
   - Analisa Persebaran Potensi Ikan Dengan Menggunakan Data Modis, Viirs, Dan *In-Situ* Studi Kasus : Selat Madura
   - Pemantauan Konsentrasi Klorofil-A Dan Potensi HAB's Menggunakan Citra Satelit Aqua MODIS (Studi Kasus : Teluk Jakarta, DKI Jakarta)
   - Analisa Tingkat Kesuburan Kelapa Sawit Menggunakan Citra Landsat 8 Dengan Foto Lapangan
   - Pemetaan Potensi Panas Bumi (Geothermal) Menggunakan Citra Landsat 8 Di Gunung Arjuno – Welirang
   - Evaluasi Potensi Biomassa Atas Permukaan Hutan Berdasarkan Nilai Indeks Vegetasi Menggunakan Data Penginderaan Jauh (Studi Kasus : KPH Bojonegoro,Jawa Timur)

k. Riwayat pengabdian
   - Panitia Pengadaan Barang/Jasa Pekerjaan Pembangunan Kapal Catamaran Pusat Pemetaan Dasar dan Kelautan dan Kedirgantaraan (PDKK) Bakosurtanal
   - Tim Supervisi Pembangunan Kapal Catamaran Pusat Pemetaan Dasar dan Kelautan dan Kedirgantaraan (PDKK) Bakosurtanal
   - Survey Pendahuluan Geologi dan Manifestasi Panas Bumi di Tiris Kabupaten Probolinggo dan Lumajang, Propinsi Jawa Timur
   - (Ib-IKK) Informasi Geospasial (Peta)

l. Publikasi ilmiah

- Pembangunan Sistem Informasi Transportasi Laut untuk Analisa Strategi Transportasi Laut Guna Mendorong Jasa Industri Nasional Berbasiskan Pada WebGIS (Studi Kasus Wilayah Gerbangkertasusila Plus)
- Pembangunan Sistem Informasi Transportasi Untuk Analisa Strategi Transportasi Guna Mendorong Jasa Industri Nasional Berbasiskan Pada Webgis (Studi Kasus Wilayah Gerbangkertasusila Plus)
- Pembangunan Sistem Informasi Transportasi Untuk Analisa Strategi
- Transportasi Guna Mendorong Jasa Industri Nasional Berbasiskan Pada Webgis (Studi Kasus Wilayah Gerbangkertasusila Plus)
- Studi Pembuatan Sistem Informasi Kelautan Berbasis Web (Studi Kasus Wilayah Pesisir Dan Pantai Selat Madura)
- Penentuan Lokasi Budidaya Rumput Laut Menggunakan Satelit Terra Modis Di Daerah Pesisir Jawa Timur
- Analisis Dan Evaluasi Perubahan Garis Pantai Dan Tata Guna Lahan Di Kawasan Pesisir
- Pembangunan Sistem Informasi Transportasi Untuk Analisa Strategitransportasi Guna Mendorong Jasa Industri Nasional Berbasiskan Pada Webgis (Studi Kasus Wilayah Gerbangkertasusila Plus)
- Pembangunan Sistem Informasi Transportasi Untuk Analisa Strategitransportasi Guna Mendorong Jasa Industri Nasional Berbasiskan Pada Webgis (Studi Kasus Wilayah Gerbangkertasusila Plus)
- Analisa Perbandingan Konsentrasi Klorofil Antara Citra Satelit Terra Dan Aqua/Modis Ditinjau Dari Suhu Permukaan Laut Dan Muatan Padatan Tersuspensi
- (Studi Kasus : Perairan Selat Madura Dan Sekitarnya)
- Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Analisa Perubahan Pola Aliran Dan Daerah Genangan Di Pesisir Surabaya-Sidoarjo
- Analisa Konsentrasi Muatan Padatan Tersuspensi Menggunakan Citra Satelit Landsat 7 Etm+ Dan Landsat 8
- Pemodelan Matematika Antara Data Kependudukan Dengan Kerapatan Bangunan Menggunakan Citra Quickbird (Studi Kasus Kecamatan Dukuh Pakis Dan Kecamatan Sukomanunggal)
- Analisa Kesesuaian Kondisi Perairan Di Muara Kali Porong Menggunakan Parameter Konsentrasi Klorofil Dan Sebaran Total Suspended Solid Dengan Metode Penginderaan Jauh (Studi Kasus: Pesisir Pantai Surabaya-Sidoarjo)
- Analisis Tingkat Kekeruhan Air Menggunakan Algoritma Jing Li, Budiman Dan Lemigas Pada Citra Terra Aster Di Perairan Selat Madura
- Analisa Multi Kriteria Untuk Menentukan Daerah Kerentanan Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo Di Kabupaten Lamongan
- Analisa Indeks Vegetasi Untuk Ekosistem Mangrove Dengan Menggunakan Citra Landsat 8 (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Surabaya)
- Analisis Pengaruh Tutupan Lahan Terhadap Ketelitian ASTER GDEM V2 Dan DEM SRTM V4.1 (Studi Kasus: Kota Batu, Kabupaten Malang, Jawa Timur)

- Studi Persebaran Klorofil-A Menggunakan Citra Aqua MODIS Dan Landsat 8 Di Pantai Surabaya–Sidoarjo Dampak Lumpur Lapindo
- Pemetaan Geologi Skala 1:50000 Dengan Menggunakan Citra Radarsat 2 Dan Landsat 8(Studi Kasus : Nangapinoh Provinsi Kalimantan Barat)
- Analisa Estimasi Produksi Padi Berdasarkan Fase Tumbuh Dan Model Peramalan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) Menggunakan Citra Satelit Landsat 8 (Studi Kasus: Kab. Bojonegoro)
- Informasi Pusat Studi InfrastrukturData Spasial (PSISD) – ITS
- Prospek Dan Tantangan Pusat StudiInfrastruktur Data Spasial DalamPengembangan Potensi Daerah
- Analisa Kualitas Lingkungan Hidup Berdasarkan Hubungan Biofisik (Udara)Dengan Tutupan Lahan Berbasis Web (Studi Kasus : Surabaya Selatan)
- Analisa Hasil Pengolahan Citra Terrasar-X Dan Landsat 8 Untuk Pemetaan Geologi Lembar Mojokerto (1508-62) Jawa Timur
- Analisa Kualitas Lingkungan Udaraberdasarkan Kepadatan Lalu Lintas Dengan Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (Studi Kasus : Surabaya Pusat)
- Studi Penentuan Pola Persebaran Klorofil-ADampak Lumpur Sidoarjo Menggunakan Citra SatelitNoaa-Avhrr (Studi Kasus : PantaiSurabaya Sidoarjo)

2. Anggota

a. Ir. Yuwono, M.T.

a. Nama Lengkap : Ir. Yuwono, M.T.
b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
c. NIP : 19590124 198502 1 001
d. Fungsional/Pangkat/Gol. : - / PNS / IV-a
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Geomatika
g. Fakultas/Jurusan : FTSP / Teknik Geomatika
h. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
i. Alamat Rumah dan No. Telp. : Semolowaru Elok Blok AM-2 Surabaya 60119,08123232404
j. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :
   - Implementasi Teknologi GIS Untuk Pengaturan Kegiatan Perkuliahan (Studi Kasus : T. Sipil FTSP-ITS)
   - Studi Aspek Teknis dan ekonomis pada Konsolidasi Tanah
k. Riwayat pengabdian
   - -
l. Publikasi ilmiah
   - Tantangan Berat Pendidikan Geodesi Menyongsong Otonomi dan Pasar Bebas
   - Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) Mungkinkah Jadi Andalan Penerimaan
   - Pemanfaatan Teknologi Survai dan Pemetaan Untuk Pembangunan Informasi Data Spasial

- Pemanfaatan Teknologi Survai dan Pemetaan Dalam Bidang Kelalutan dan Perikanan
- Penginderaan Jauh, Teknik Geodesi dan Kaitannya dengan Pemberdayaan Potensi Daerah.
- Studi Tingkat Erosi di Pantai Tuban Ditinjau dari Profil Pantai
- Masalah Sosial Yang Selalu Timbul Di Lapangan Pada Proses Pengukuran dan Pemetaan"
- Pemantauan Kandungan Logam Berat di Wilayah Pantai Surabaya Dengan Menggunakan Data Citra Landsat TM

b. Dr. Ing.Ir.Teguh Hariyanto, M.Sc.

a. Nama Lengkap : Dr. Ing.Ir.Teguh Hariyanto, M.Sc.
b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
c. NIP : 19590819 198502 1001
d. Fungsional/Pangkat/Gol. : Lektor / III-d
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Geomatika
g. Fakultas/Jurusan : FTSP / Teknik Geomatika
h. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
i. Alamat Rumah dan No. Telp. : Surabaya, 031 592 3162 / 081 230 74247
j. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :
   - Pengembangan Citra Satelit Resolusi tinggi untuk pembuatan dan evalusi trase jalan kereta api baru (Hibah Pekerti)k. Riwayat pengabdian
   - Pengembangan Sistem Informasi Geografis untuk evaluasi trase jalan kereta api baru (Desa Tulangan Sidoarjo sd Stasiun Gunung Gangsir Pasuruan) (Hibah Pekerti)
k. Riwayat pengabdian
   - Pengembangan SIG untuk hasil rencana detail tata ruang kota di Surabaya,Bappeko Surabaya
   - Penggunaan citra satelit Inderaja untuk pemantauan volume lumpur beserta prakiraan dampaknya di Lokasi Semburan Lumpur PT.Lapindo Brantas Porong Sidoarjo
   - Studi lanjutan kajian kelayakan pemukiman dan dampaknya LUSI Sidoarjo,Pemprov Jatim-LPPMITS
   - Site Assessment and Basic Engineering Design160.000 DWT-Open Access PU-II Dumai, Pertamina Jakarta
   - Penyusunan Data Base Sektor Energi dan Sumber daya Mineral berbasis WEB GIS, Dinas ESDM Pemprov Jatim.
l. Publikasi ilmiah
   - Eksplorasi Informasi Data Hyperspectral Untuk Memprediksi Parameter Biokimia Tanaman Padi pada Panjang Gelombang Tampak Mata (Visible Bands) dan Inframerah Dekat (Near Infrared Bands)

- Ekstradisi Kandungan Air Kanopi Daun Tanaman Padi dengan Data Hyperspectral
- Klasifikasi Fase Pertumbuhan Tanaman Padi Dari Data Hyperspectral Penginderaan Jauh (HYMAP) Dengan Teknik Spectral Angle Mapper (SAM) Di Kabupaten Subang dan Indramayu, Jawa Barat
- Evaluation of Multitemporal Satellite Images to Identify Total Suspended Solid Change in Madura Strait Waters.
- Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW)
- Seminar Nasional Pasca Sarjana XII-ITS
- The 10th SEASC 2009 (South East Asian Survey Congress 2009) : Integrating Geo-Information Islands, di selenggarakan Bakosurtanal bekerjasama dengan ASEAN Federation of land surveys and Geomatics
- The 10th SEASC 2009 (South East Asian Survey Congress 2009) : Integrating Geo-Information Islands, di selenggarakan Bakosurtanal bekerjasama dengan ASEAN Federation of land surveys and Geomatics

c. Agung Budi Cahyono, ST., M.Sc., DEA.

a. Nama Lengkap : Agung Budi Cahyono, ST., M.Sc., DEA.
b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
c. NIP : 196905201999031002
d. Fungsional/Pangkat/Gol. : Lektor / PNS / III-d
e. Jabatan Struktural : Penata
f. Bidang Keahlian : Geomatika
g. Fakultas/Jurusan : FTSP / Teknik Geomatika
h. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
i. Alamat Rumah dan No. Telp. : Malang, 081555651925
j. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :
   - -
k. Riwayat pengabdian
   - Penggunaan Open Source Software (OSS) GRASS (GEOGRAPHIC RESOURCES ANALYSIS SUPPORT SYSTEM) sebagai Perangkat Lunak Open Source Sebagai Perangkat Lunak Alternatif Penginderaan Jauh Tahun 2007
l. Publikasi ilmiah
   - Analisis Citra NOAA/AVHRR dan Catch Effort Survey Sebagai Dasar Penduga an Potensi Ikan Pelagis (Studi Kasus Perairan Kab. Jember)
   - Pembuatan Peta Bathymetri Menggunakan Citra Satelit Formosat 2 Di Kepulauan Seribu
   - Aplikasi MapVIEW SVG Untuk Pembuatan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis WEB (Studi Kasus Kota Malang)
   - Aplikasi Google Map API Sebagai Dasar Perancangan SIG Berbasis WEB
   - Aplikasi Perangkat Lunak GRASS 6.3.0 Untuk Pemodelan Dan Analisa Terain Dengan Menggunakan Model Permukaan Digital LIDAR

- Updating Peta RBI Purwodadi Kabupaten Grobogan Menggunakan Citra Satelit ALOS (Studi Kasus RBI Lembar 1408 – 644
- Inventarisasi Wilayah Bencana Banjir Dan Longsoir di Jawa Timur Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Periode 2000 - 2008)

d. Husnul Hidayat, ST., M.T.

a. Nama Lengkap : Husnul Hidayat, ST., M.T.
b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
c. NIP : 19801221 200312 1 001
d. Fungsional/Pangkat/Gol. : - / PNS / III-b
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Geomatika
g. Fakultas/Jurusan : FTSP / Teknik Geomatika
h. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
i. Alamat Rumah dan No. Telp. : Surabaya, 081238124324
j. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :
   - -

k. Riwayat pengabdian
   - Pemodelan 3 Dimensi Situs Candi Singosari Menggunakan Kamera Digital Dan Wahana Udara Nirawak Dengan Metode *Structure From Motion*
   - Pelatihan Sistem Informasi Geografis untuk Mahasiswa Universitas Adi Buana Surabaya

e. Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT

a. Nama Lengkap : Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. NIP : 199101112015042001
d. Fungsional/Pangkat/Gol. : - / PNS / III-b
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Geomatika
g. Fakultas/Jurusan : FTSP / Teknik Geomatika
h. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
i. Alamat Rumah dan No. Telp. : Pucangan III/82 Surabaya 60282, 08121660190
j. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :
   - 3D *Modelling* dan Visualisasi Bangunan Cagar Budaya (*Cultural Heritage*) DalamRangka Pengembangan Kawasan Wisata Kota Tua Terpadu Surabaya (Studi Kasus :Gedung Kantor Gubernur Jawa Timur) sebagai Ketua

k. Riwayat pengabdian
   - Optimalisasi dan Visualisasi Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Spasial di DesaCembor, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto (Anggota) Tahun 2016
   - Aspek Toponimi pada Penamaan Rupa Bumi Desa Kebonwaris Kecamatan Pandaan,Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur (Anggota) Tahun 2017
   - Pelatihan Sistem Informasi Geografis (Anggota) Tahun 2017

- Pemetaan Potensi Desa Sebagai Pengembangan Desa Wisata (Studi Kasus: DesaClaket Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto (Anggota) Tahun 2016
- Pemetaan Batas RT/RW Sebagai Basis Terkecil Analisis Kekumuhan Di KelurahanKeputih Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya (Anggota) Tahun 2016

l. Publikasi ilmiah

- Kajian Updating Peta Menggunakan Data Dasar Citra Satelit Worldview-2 dan Peta GarisKota Surabaya Skala 1:5000 (Studi Kasus: Kecamatan Sukolilo dan Kecamatan GunungAnyar)
- Analisa Penentuan Lokasi Pengembangan Kawasan Perumahan Menggunakan MetodeAnalisis Spasial (Studi Kasus : Surabaya Barat)
- Monitoring Suhu Permukaan Laut (SPL) Guna Mendeteksi Perubahan Suhu PerairanDari Kegiatan Industri Listrik
- Open Surface Waters Change Detection Monitoring Using ALOS PALSAR SARDATA (A case study: Rawa Pening Lake)
- Landsat 8 Imagery Data Utilization For Mapping The Dynamics Of Cooling WaterDistribution Based On Changes In SST In The Coastal Waters
- Analisa Proses Perbaharuan Peta Menggunakan Data Citra Satelit Resolusi TinggidenganMetode Klasifikasi Digital dan Klasifikasi Digital (Studi Kasus: Kecamatan Sukolilo,Kota Surabaya)
- Mapping Open Surface Waters and Floating Islands of Rawa Pening Lake UsingALOS PALSAR SAR Dat

f. Cempaka Ananggadipa Swastyastu, S.Kom, MT

k. Nama Lengkap : Cempaka Ananggadipa Swastyastu, S.Kom, MT
l. Jenis Kelamin : Perempuan
m. NIP : -
n. Fungsional/Pangkat/Gol. : -
o. Jabatan Struktural : -
p. Bidang Keahlian : Informatika
q. Fakultas/Jurusan : -
r. Perguruan Tinggi : -
s. Alamat Rumah dan No. Telp. : Jl Teknik Geodesi P-5 Perum ITS Surabaya
t. Riwayat penelitian (2 terakhir yang didanai ITS atau nasional, sebutkan sebagai Ketuaatau Anggota) :

- -

k. Riwayat pengabdian

- -

l. Publikasi ilmiah

- -