

**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**



**PENYULUHAN TENTANG PENERAPAN HACCP PADA  
PRODUKSI MAKANAN PADA ANGGOTA MAJELIS  
CENDEKIAWAN KRATON NUSANTARA ( MCKN)  
CABANG SURABAYA  
Pada Tanggal 23 Mei 2019 Pukul.10.00 - 20.00 wib**

**Ketua Tim Pengusul**

**IR BAMBANG SIGIT SUCAHYO ( 0714096202 )**

**Anggota**

**EKI SUSANTO (2015110028)  
ARIAN AHMAD NURROSA (2015110038)**

**UNIVERSITAS Dr. SOETOMO  
SURABAYA  
2019**

## Program Pengabdian Masyarakat THUN 2019

### PENYULUHAN TENTANG PENERAPAN HACCP PADA PRODUKSI MAKANAN PADA ANGGOTA MAJELIS CENDEKIAWAN KRATON NUSANTARA ( MCKN) CABANG SURABAYA

Pada Tanggal 23 Mei 2019 Pukul.10.00 - 20.00 wib



Oleh :

**Ir.Bambang Sigit Sucahyo.MP**

# TUJUAN TATAP MUKA

## → 2 X PERTEMUAN

Mampu :

1. Menjelaskan pengertian HACCP
2. Menjelaskan tujuan penerapan HACCP
3. Menjelaskan manfaat penerapan HACCP
4. Menyebutkan tujuh prinsip HACCP
5. Menjelaskan isi dari rencana HACCP
6. Melakukan Identifikasi bahaya pada satu contoh produk makanan
7. Menetapkan CCP pada satu contoh makanan
8. Menetapkan batas / limit kritis untuk CCP yang telah diidentifikasi pada satu contoh makanan
9. Menetapkan langkah pemantauan untuk CCP sesuai batas limit yang telah ditentukan
10. Menetapkan tindakan koreksi jika ditemukan CCP yang melebihi batas kritis dari hasil pemantauan
11. Menetapkan langkah-langkah verifikasi dari hasil tindakan koreksi CCP
12. Menjelaskan kegiatan dokumentasi yang diperlukan untuk penerapan HACCP

→ satu produk makanan ←



# **PENGANTAR : “FOOD BORNE DISEASE”**

## **Faktor-faktor Utama FBD**

- 1. Pendinginan makanan yang tidak tepat**
- 2. Membiarkan makanan selama  $\geq 12$  jam (penyajian)**
- 3. Kontaminasi makanan mentah ke dalam makanan “non-reheating”**
- 4. Penanganan makanan oleh pekerja yang menderita infeksi**
- 5. Proses pemasakan dan pemanasan tidak cukup**
- 6. Penyimpanan makanan dlm keadaan hangat  $< 65$  °C**
- 7. Pemanasan kembali makanan  $\rightarrow$  suhu tidak tepat**
- 8. Makanan berasal dari sumber yang tidak aman**
- 9. Terjadi kontaminasi silang.**



# PENGERTIAN Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

Suatu system yang mengidentifikasi **BAHAYA SPESIFIK** yang mungkin timbul dan **cara pencegahannya** untuk mengendalikan bahaya tersebut.



# Tujuan HACCP

## Umum

Meningkatkan kesehatan masyarakat dengan cara mencegah atau mengurangi kasus keracunan dan penyakit melalui makanan ("Food born disease").

## Khusus

- **Mengevaluasi cara produksi mkn → bahaya ?**
- **Memperbaiki cara produksi mkn → critical process**
- **Memantau & mengevaluasi penanganan, pengolahan, sanitasi**
- **Meningkatkan inspeksi mandiri**



# Kegunaan HACCP

- Mencegah penarikan makanan
- Meningkatkan jaminan *Food Safety*
- Pembenahan & “pembersihan” unit pengolahan (produksi)
- Mencegah kehilangan konsumen / menurunnya pasien
- Meningkatkan kepercayaan konsumen / pasien
- Mencegah pemborosan biaya



# HACCP Plan Contains:

1. HACCP team
2. Definition of HACCP and CCP
3. Target of the HACCP system
4. Description product
5. Ingredients
6. Hazard Analysis and Assignment of Risk categories → form 1 & form 2
7. Process Flow Diagram
8. Decision tree for Establish CCP
9. HACCP plan matrix
10. Standard Operation Procedure
11. HACCP audit form





# PRINSIP HACCP

1. Identifikasi bahaya
2. Penetapan CCP
3. Penetapan batas / limit kritis
4. Pemantauan CCP
5. Tindakan koreksi thd penyimpangan
6. Verifikasi
7. Dokumentasi



**Identifikasi Bahaya (Fisik, Kimia, Mikrobiologis)**



**CCP**



**Batas / Limit Kritis CCP**



**Pemantauan CCP**



**Penyimpangan**

**Tindakan Koreksi**



**Verifikasi**



**Dokumentasi**

# **PRINSIP – 1**

## **IDENTIFIKASI BAHAYA**

### **JENIS BAHAYA**

**BIOLOGIS (MIKROBIOLOGIS)**

**KIMIA**

**FISIK**



# Urutan Resiko Bhn Makanan

1. Unggas & produk unggas
2. Daging sapi & produk daging sapi
3. Daging babi & produk daging babi
4. Ikan & produk ikan
5. Salad campuran (telur, tuna) & sayuran lalapan
6. Lauk pauk lainnya
7. Susu & produk susu (kcl. Es cream)
8. Puding & krim
9. Es cream & permen
10. Bahan kering



# **BAHAYA MIKROBIOLOGIS**



| Bahan Pangan                                   | Organisme Patogen   |   |
|--|---|---|
| <b>Daging dan produk daging</b>                | <i>Salmonella</i><br><i>S. aureus</i><br><i>Y. enterocolitica</i><br><i>C. perfringens</i><br><i>C. botulinum</i> | <i>E. coli</i> patogenik<br><i>L. monocytogenes</i><br>Virus enteric<br>Parasit |
| <b>Susu dan produk susu</b>                    | <i>Mycobacterium</i><br><i>Brucella</i><br><i>Salmonella</i><br><i>L. monocytogenes</i><br><i>E. coli</i>         | <i>S. aureus</i><br><i>Bacillus</i> sp.<br><i>Clostridium</i> sp.<br>Virus      |
| <b>Unggas dan produk unggas</b>                | <i>Salmonella</i><br><i>Campylobacter</i><br><i>C. perfringens</i>  | <i>S. aureus</i><br><i>Y. Enterocolitica</i><br><i>L. monocytogenes</i>         |
| <b>Produk hasil laut (ikan, kerang, udang)</b> | <i>V. cholerae</i><br><i>V. parahaemolyticus</i><br><i>C. botulinum</i>   | <i>L. monocytogenes</i><br>Parasit<br>Virus (utama Hepatitis A)                 |
| <b>Sayur-sayuran</b>                           | <i>Salmonella</i><br><i>Shigella</i><br><i>V. cholerae</i><br><i>L. monocytogenes</i>                             | Virus Hepatitis A& enteric<br>Parasit   |



| Mikotoksin           | Mikroba penghasil               | Makanan yang tercemar   |
|----------------------|---------------------------------|---|
| <b>Aflatoksin</b>    | <i>Aspergillus flavus</i>       | Jagung, kacang tanah, biji kapas, kopra, beras, susu, kacang-kacangan lain. |
| <b>Patulin</b>       | <i>Penicillium claviforme</i>   | Apel, anggur, buah-buahan   |
| <b>Okratoksin A</b>  | <i>Aspergillus ochraceus</i>    | Gandum, jagung, barlei, kacang tanah, biji-bijian                           |
| <b>Zearalenon</b>    | <i>Fusarium sp.</i>             | Jagung, barlei, sorghum, wijen, minyak jagung, pati                         |
| <b>Fumonisin</b>     | <i>Fusarium moniliforme</i>     | Jagung, barlei, sorghum, wijen, minyak jagung, pati                         |
| <b>Botulinin</b>     | <i>Clostridium botulinum</i>    | Makanan kaleng, daging, ikan & sea food, telur, sayuran                     |
| <b>Asam bongkrek</b> | <i>Pseudomonas cocovenenans</i> | Bungkil ampas kelapa, tempe bongkrek  |

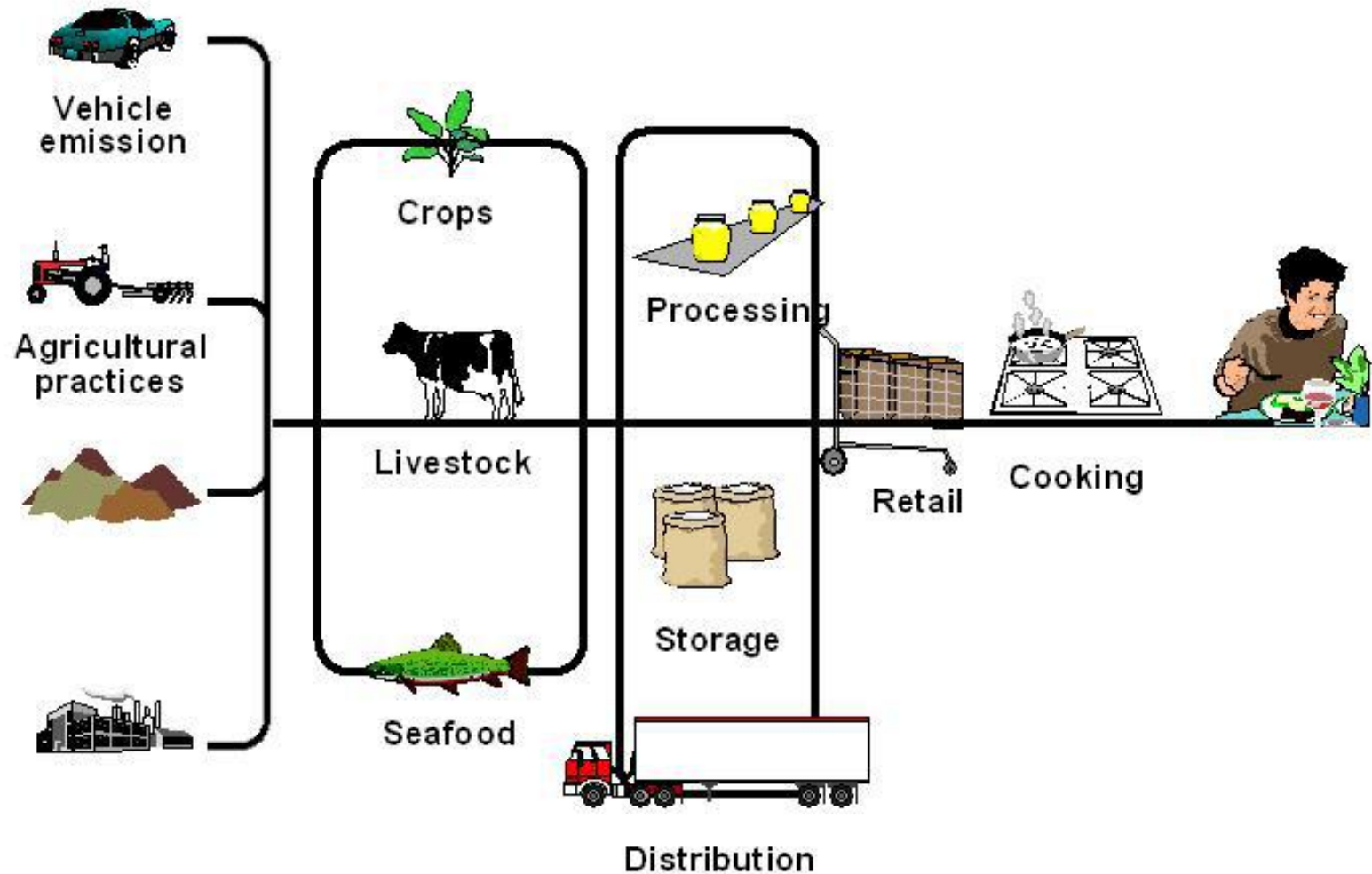


# BAHAYA KIMIA





# Sumber – sumber bahaya kimia



| Kelompok  | Jenis Bahan Kimia   | Contoh   |
|---|---|--|
| <p><b>Terbentuk secara alami</b></p>  | <p>Mikotoksin, Skrombotoksin, Toksin jamur &amp; kerang, Alkaloid pirolizidin, Fitoheماغlutinin, PCB (polychlorinated biphenyl)</p>                   | <p>Aflatoksin, okratoksin, zearalenon<br/>Histamin<br/>Amatoksin, palotoksin<br/>Toksin paralitik, toksin diare, neurotoksin, toksin amnestik</p>  |
| <p><b>Ditambahkan secara sengaja atau tidak sengaja</b></p>  | <p>Bahan kimia pertanian<br/>Logam/benda berbahaya<br/>Bahan tambahan (terlarang atau melebihi batas)<br/>Bahan bangunan &amp; sanitasi, Pengawet</p> | <p>Pestisida, fungisida, pupuk, insektisida, aldrin, antibiotik, hormon pertumbuhan, fertilizer<br/>Pb, Zn, As, Hg, Sianida<br/>Pewarna (amarant, methanil yellow, rhodamin B)<br/>Lubrikan, sanitizer, pelapis<br/>Nitrit, formalin, boraks</p> |

| <b>Toksikan</b>  | <b>Sumber</b>               | <b>Makanan yang tercemar</b> |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Ciguatera  | Dinoflagelat                | Berbagai ikan tropis         |
| Toksin kerang :<br>paralitik, neirutoksin,<br>diareik, amnesik | Berbagai<br>dinoflagelat    | Kerang                       |
| Alkaloid pirolizidin   | Berbagai<br>tanaman beracun | Serealia, madu               |
| Histamin   | B a k t e r i<br>pembusuk   | Ikan, keju                   |
| <b>HCN</b>   |                             | Singkong, gadung             |
| <b>Asam jengkolat</b>  |                             | Jengkol                      |
| <b>Mimosin</b>   |                             | Petai china/lamtoro          |
| <b>Solanin</b>   |                             | Kentang                      |
| <b>Eteris</b>  |                             | Cabe                         |

# Bahan Tambahan Pangan

**anti-caking agents**  
**antimicrobial agents**  
**antioxidants**  
**colours**  
**curing and pickling agents**  
**emulsifiers**  
**enzymes**  
**firming agents**  
**flavour enhancers**  
**flavouring agents**  
**humectants**  
**leavening agents**

**release agents**  
**non-nutritive sweeteners**  
**nutrient supplements**  
**nutritive sweeteners**  
**oxidising and reducing agents**  
**pH control agents**  
**propellants and gases**  
**sequestrants**  
**solvents and vehicles**  
**stabilisers and thickeners**  
**surface-active agents**  
**texturizers**



# Penggunaan BTP yang dilarang

- **borax**
- **boric acid**
- **formaldehyde**
- **unapproved colouring agents**



# Kontaminan selama produksi

- ❖ polynuclear aromatic hydrocarbons
- ❖ heterocyclic amines, nitropyrenes
- ❖ nitrosamines
- ❖ ethyl carbamate (urethane)
- ❖ chloropropanols



# Potensial bahan lain

## processing Aids

ion-exchange resins, filter aids  
enzyme preparations  
microorganisms  
solvents, lubricants, release agents  
specific function additives

## food Contact Materials

utensils  
working surfaces  
equipment

## packaging Materials

metal, plastic, paper, wood, etc.

## cleaning Agents

detergents  
sanitisers



# BAHAYA FISIK






# Cemaran fisik yang potensial

- ✓ glass
- ✓ slime or scum
- ✓ metal
- ✓ bone
- ✓ plastic
- ✓ stones and rocks
- ✓ capsules or crystals
- ✓ pits or shell
- ✓ wood
- ✓ paper
- ✓ human and animal hair



# FORMULIR 1. IDENTIFIKASI BAHAYA DAN CARA PENCEGAHANNYA

**NAMA MASAKAN : ...**

| NO.   | BAHAN MENTAH /<br>INGRIDIEN /<br>BAHAN TAMBAHAN | BAHAYA<br>B (M)/K/F | JENIS<br>BAHAYA | CARA<br>PENCEGAHAN |
|---|---|---------------------|-----------------|--------------------|
|   |   |                     |                 |                    |
|  |   |                     |                 |                    |

**Ket. B (M) = Biologis (Mikrob) ; K = Kimia ; F = Fisik**



# KELOMPOK BAHAYA → to form 2

| KEL. BHY | KARAKTERISTIK   |
|----------|---|
| A        | Kelompok makanan <b>KHUSUS</b> yang terdiri dari makanan <b>NON STERIL</b> yang ditujukan untuk konsumen beresiko tinggi, seperti bayi, balita, orang sakit/pasien, orang tua, ibu hamil, ibu menyusui, usia lanjut   |
| B        | Makanan yang mengandung bahan / ingridien yang <b>SENSITIF</b> terhadap bahaya biologis, kimia, atau fisik  |
| C        | Di dalam proses pengolahan makanan <b>TIDAK</b> terdapat tahap yang dapat membunuh mikroorganismenya berbahaya atau mencegah / menghilangkan bahaya kimia / fisik   |
| D        | Makanan kemungkinan mengalami <b>PENCEMARAN KEMBALI</b> setelah pengolahan <b>SEBELUM</b> pengemasan / penyajian  |
| E        | Kemungkinan dapat terjadi <b>KONTAMINASI KEMBALI</b> atau penanganan yang salah <b>SELAMA</b> distribusi, penanganan oleh konsumen / pasien, sehingga makanan menjadi berbahaya bila dikonsumsi   |
| F        | Tidak ada proses pemanasan setelah mengemasan / penyajian atau waktu dipersiapkan di tingkat konsumen / pasien yang dapat memusnahkan / menghilangkan <b>BAHAYA BIOLOGIS</b> .<br>- Atau Tidak ada cara bagi konsumen untuk mendeteksi, menghilangkan, atau menghancurkan <b>BAHAYA KIMIA</b> atau <b>FISIK</b> |

# FORMULIR 2. ANALISA RESIKO BAHAYA

## NAMA MASAKAN : ...

| NO | BAHAN /<br>INGRIDIEN | KEL. BAHAYA("v") |   |   |   |   |   | KATEGORI<br>RESIKO |
|----|----------------------|------------------|---|---|---|---|---|--------------------|
|    |                      | A                | B | C | D | E | F |                    |
|    | Mkn "Opor Ayam       |                  |   |   |   |   |   |                    |
|    | Bahan mentah         |                  |   |   |   |   |   |                    |
| 1. |                      |                  |   |   |   |   |   |                    |
| 2. |                      |                  |   |   |   |   |   |                    |
| 3. |                      |                  |   |   |   |   |   |                    |

- A = Makanan untuk konsumen beresiko tinggi (a.l. pasien & gol. Resti)**
- B = Mengandung bahan yang sensitif thd bahaya biologis/kimia/fisik**
- C = Tidak ada tahap untuk mencegah/menghilangkan bahaya**
- D = Kemungkinan mengalami kontaminasi kembali setelah pengolahan**
- E = Kemungkinan penanganan yang salah selama distribusi /konsumsi**
- F = Tidak ada cara mencegah/menghilangkan bahaya oleh konsumen**

# Kategori Resiko Makanan → Form 2. HACCP

| Kategori resiko | Karakteristik bahaya                  | Keterangan   |
|-----------------|---------------------------------------|--|
| <b>0</b>        | 0 (tidak ada bahaya)                  | <b>TIDAK</b> mengandung bahaya A s.d. F  |
| <b>I</b>        | (+)                                   | Mengandung <b>SATU</b> bahaya B s.d. F   |
| <b>II</b>       | (++)                                  | Mengandung <b>DUA</b> bahaya B s.d. F  |
| <b>III</b>      | (+++)                                 | Mengandung <b>TIGA</b> bahaya B s.d. F   |
| <b>IV</b>       | (++++)                                | Mengandung <b>EMPAT</b> bahaya B s.d. F  |
| <b>V</b>        | (+++++)                               | Mengandung <b>LIMA</b> bahaya B s.d. F   |
| <b>VI</b>       | <b>A+</b><br><b>(kategori khusus)</b> | Kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung <b>BAHAYA A</b> , baik <b>DENGAN/TANPA</b> bahaya B - F |



# Examples of Risk categories

|  | Applicability |
|--|---------------|
| <b>Hazard A :</b><br>A special class that applies to the non sterile product designate and intended for the consumption by at risk population. | --            |
| <b>Hazard B :</b><br>The product contains sensitive ingredient in terms of microbiological hazard.   | +             |
| <b>Hazard C :</b><br>The process does not contain a controlled processing step that effectively destroys harmful micro-organism.               | +             |
| <b>Hazard D :</b><br>The product is subject to re-contamination after processing and before packaging.   | --            |
| <b>Hazard E :</b><br>There is a substantial potential for abusive handling and could render for the product harmful when consumed              | --            |
| <b>Hazard F :</b><br>Thee is a substantial potential for abusive handling and could render for the product harmful when consumed               | --            |
| <b>Two (+) it 's mean of Risk categories 2</b>   |               |

# LANGKAH-LANGKAH IDENTIFIKASI BAHAYA

- **Jenis bahaya & Resiko**
  - Biologis (Mikrobiologis), Kimia, Fisik → Form 1.
  - Kategori Resiko → Form. 2

- **Persiapan → Diskripsi produk**

Nama masakan : Opor ayam

Bahan : Ayam negeri, sntan kelapa, garam, gl pasir, Kunyit, Bb masak

Konsumen : ...

Cara penyimpanan : ...

Cara distribusi : ...

Cara mengkonsumsi : ...

Proses pengolahan :

Tahap 1

Tahap 2

Tahap 3

dst



# Example for Product's Description

## Description of product

Batter / breadered chicken portions are packaged into polyethylene bags and shipped in corrugated box, 15 bags per master box and 51 pieces per bag.

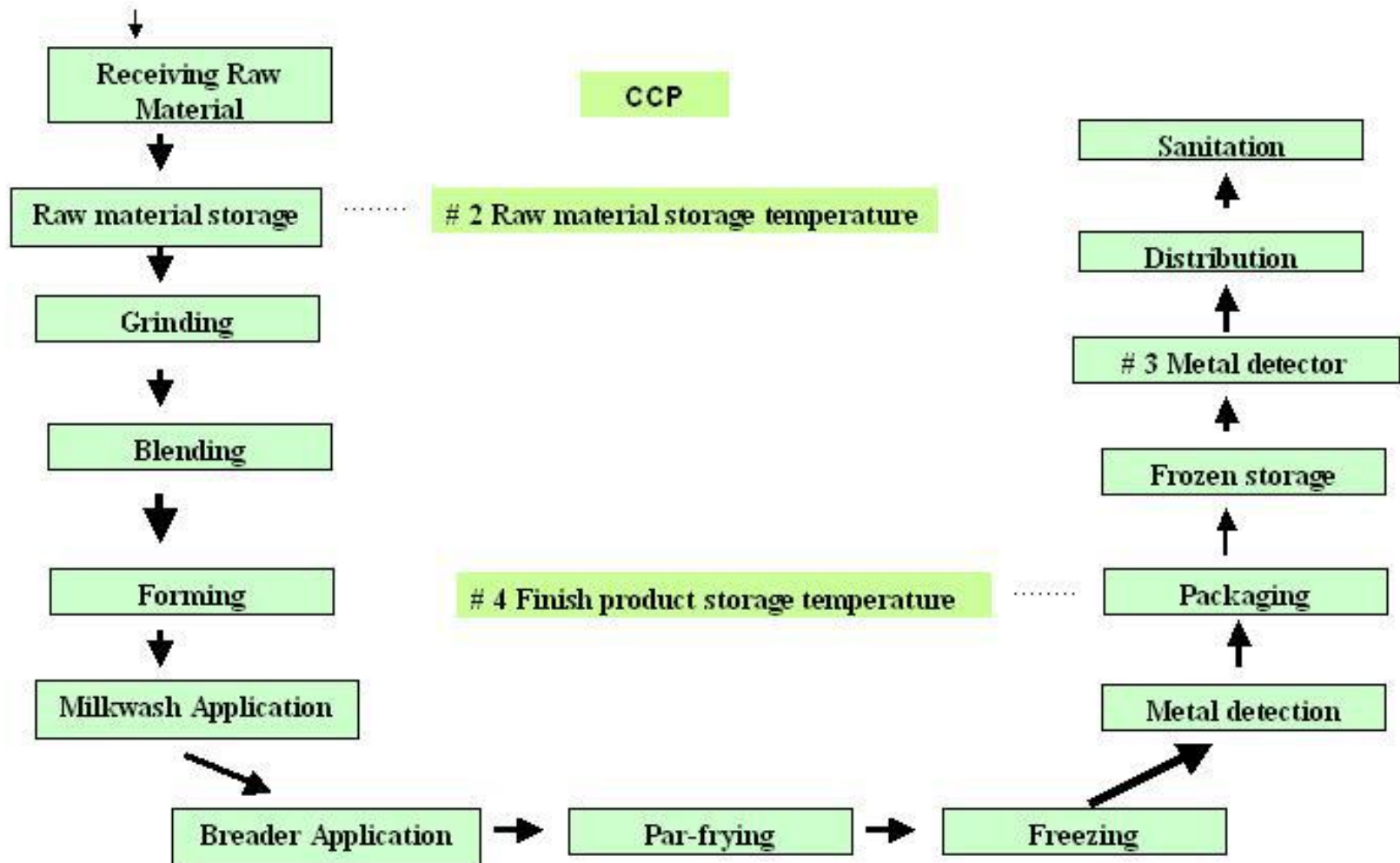
Product shelf life is 90 days if kept  $< 0^{\circ}\text{F}$  or  $< -18^{\circ}\text{C}$ .

After shipment to a distribution centre, the product is delivered to stores where it is kept frozen with temperature  $< 0^{\circ}\text{F}$  or  $< -18^{\circ}\text{C}$  until use. Nuggets are cooked by deep frying on palm oil at  $360^{\circ}\text{F}$  ( $182.2^{\circ}\text{C}$ ) for 4 minutes 15 seconds to reach internal temperature at least  $165^{\circ}\text{F}$ . It is served as Chicken McNuggets with special sauce and has a 30 minutes holding time.





# Example of process flow diagram



# Ingredients

- Contains :
  1. Main ingredient
  2. Preservative
  3. Other ingredient (coating, salt, water)

Including detail information packaging  
and shelf life for every ingredient.



# Example of Ingredient

## 5. Ingredients

### 1. Meat formula

Fresh boneless chicken (breast, thigh),  
Meat packed on 10 kg of food grade polyethylene bag. Shelf life of meat and Skin in chilled condition is 6 days after slaughtering date or 7 days include slaughtering date.

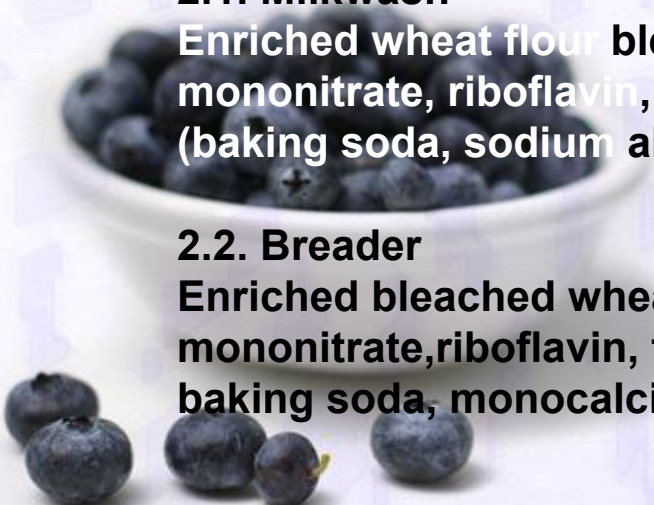
### 2. Coating

#### 2.1. Milkwash

Enriched wheat flour bleached (flour, niacin, reduced iron, thiamine mononitrate, riboflavin, folic acid), yellow corn flour, salt, leavening (baking soda, sodium aluminium phosphate).

#### 2.2. Breader

Enriched bleached wheat flour (flour, niacin, reduced iron, thiamine mononitrate, riboflavin, folic acid), leavening (sodium acid pyrophosphate, baking soda, monocalcium phosphate, calcium lactate)



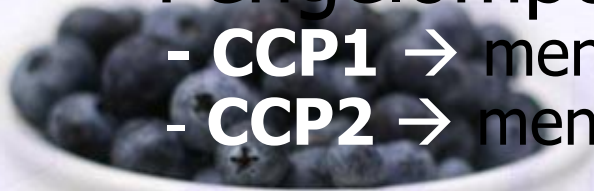
# Prinsip – 2

## PENETAPAN CRITICAL CONTROL POINT (CCP)

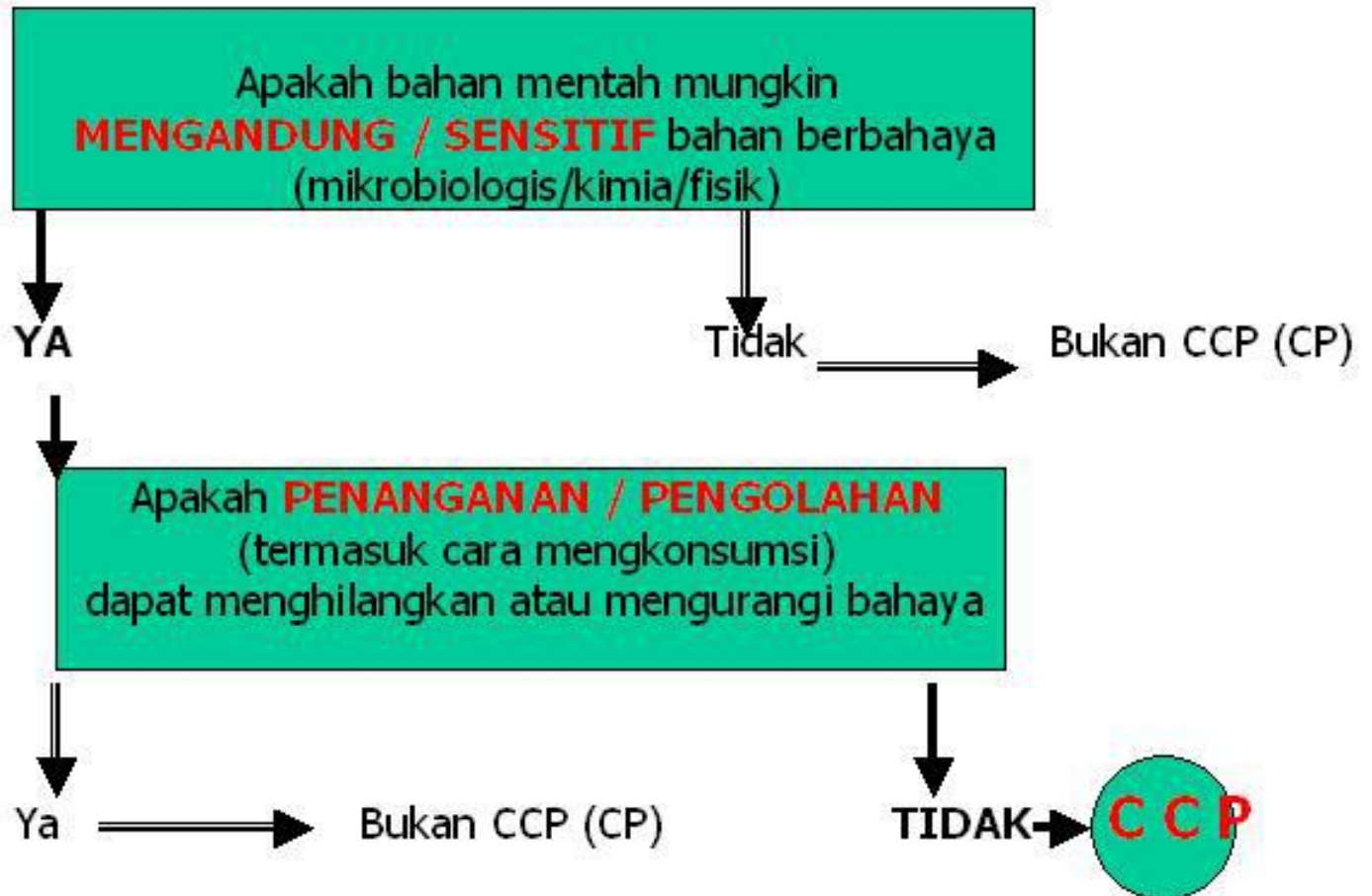
**CCP** → titik, prosedur atau tahap operasional yang dapat dikendalikan untuk menghilangkan atau mengurangi kemungkinan terjadinya bahaya.

- Pengelompokan & Cara penetapan CCP -
  - **CCP1** → menghilangkan atau mencegah bahaya
  - **CCP2** → mengurangi bahaya (tdk dpt menghilangkan)

- “CCP Dessission Tree”

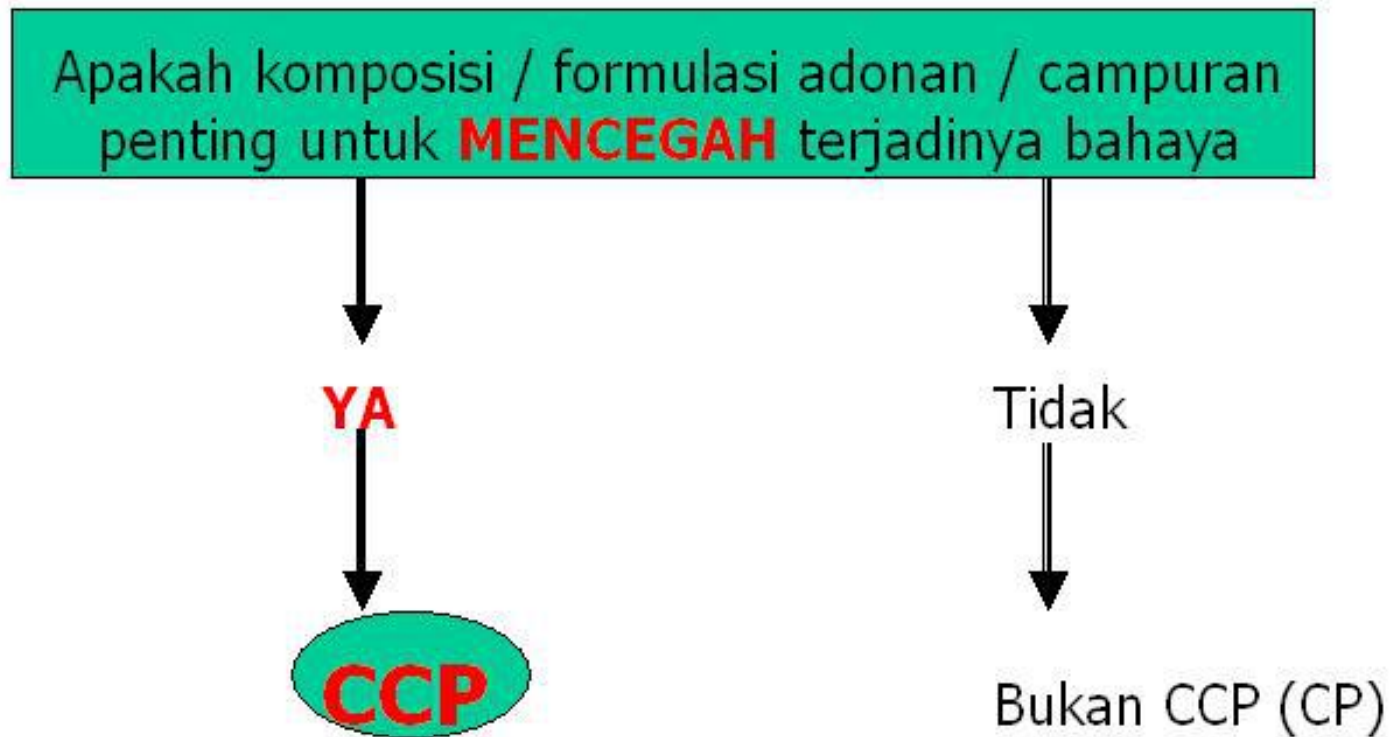


## CCP DESSISION TREE Bahan Mentah



## CCP DESSISION TREE

### **Penentuan Komposisi / Formulasi / Adonan / Resep**



## CCP DESSISION TREE Setiap Tahap Proses



## DECISION TREE FOR ESTABLISH CCP OF CHICKEN NUGGETS

| Step  | Is there any control monitoring for this step ?  | is the control monitoring is enough for prevent the hazard ?         | if not this step cause increase the hazard ?  | any step for prevent the hazard?                       | Summary  |
|---|--|--|---|--|--|
| Receiving raw material (hazard : microbiology, physical, foreign matter)      | Yes, measure the temperature and visual check for physical condition of meat and packaging (continued to question no. 2) | Yes  | STOP  |  | CCP  |
| Raw material storage (hazard : microbiology)                                  | Yes, monitoring cooler/freezer temperature (continued to question no. 2)   | Yes  | STOP  |  | CCP  |
| Grinding (hazard : foreign matter/metal)                                      | Yes, visual check (continued to question no. 2)  | No (continued to question no. 3)                                     | Uncertain (continued to question no. 4)       | Yes, pass to metal detector                            | NOT CCP  |
| Blending (hazard : foreign matter/metal)                                      | Yes, visual check before the meat go into grinder (continued to question no. 2)  | No (continued to question no. 3)                                     | Uncertain (continued to question no. 4)       | Yes, pass to metal detector                            | NOT CCP  |
| Forming (hazard : foreign matter/metal)                                       | Yes, visual check (continued to question no. 2)  | No (continued to question no. 3)                                     | Yes (continued to question no. 4)             | Yes, pass to metal detector                            | NOT CCP  |
| Milkwash and tempura application (hazard: foreign matter/metal, microbiology) | Yes, visual check and measure temperature of milkwash and tempura (continued to question no. 2)                          | No, for metal (continued to question no. 3)<br>Yes, for micro hazard | Uncertain (continued to question no. 4)<br>No | Yes, pass to metal detector<br>Yes, pass through fryer | NOT CCP for metal hazard<br>NOT CCP for micro hazard |



# Prinsip – 3 PENETAPAN BATAS / LIMIT KRITIS

suatu nilai yang merupakan batas antara keadaan dapat diterima dan tidak dapat diterima, ditetapkan pada setiap CCP yang ditentukan --> *like a sample* → KRITERIA BATAS / LIMIT KRITIS →

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Suhu                   | 7. Konsent. Pengawet                               |
| 2. Waktu                  | 8. Konsent. Garam                                  |
| 3. Kelembaban (RH)        | 9. Klorin bebas                                    |
| 4. Nilai Aw               | 10. Viskositas                                     |
| 5. Nilai pH               | 11. Nilai kimia                                    |
| 6. Kualiti & Kuant mikrob | 12. Cemarkan (jenis & jml)                         |
|                           | 13. Kondisi fisik terdeteksi (warna, bau, tekstur) |



# Prinsip – 4

## PEMANTAUAN BATAS KRITIS

| Kondisi/konsekuensi                                      | Contoh  |
|--|---|
| Terjadi bahaya bagi kesehatan                            | Ditemukannya pecahan kaca atau tulang pd makanan & Ditemukan mikroba patogen pada makanan   |
| Kemungkinan bahaya dapat meningkat / berkembang          | Pemanasan yang kurang<br>Suhu pendinginan yang kurang<br>Sarana penyajian-Disrtb-Konsm <<<  |
| Produk diolah pada kondisi yang tidak menjamin kesehatan | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Pencatat suhu rusak</li> <li>•Pencatat waktu rusak</li> <li>•H-S alat, ruang, tenaga &lt;&lt;&lt;</li> </ul>  |
| Mutu bahan mentah tidak memenuhi syarat                  | Residu pestisida pada sayuran/ buah, Logam berat pada ikan, Formalin → ayam/mie basah/tahu basah, Boraks → bakso / mie, $\Sigma$ angka kuman, Adanya mikroba patogen, Angka asam ↑ pd minyak & produknya, Gas NH <sub>3</sub> & H <sub>2</sub> S pada hewani, Mikotoksin (a.l. bm kering) & racun alami |



# Prinsip – 5

## TINDAKAN KOREKSI

| Tingkat resiko                 | Tindakan koreksi / perbaikan   |
|--------------------------------|--|
| <b>Makanan beresiko tinggi</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mkn tdk boleh diproses/diolah sebelum semua penyimpangan dikoreksi / diperbaiki.</li><li>• Mkn ditahan / tdk didistribusikan dan diuji keamanannya</li><li>• Jika keamanan makanan tidak memenuhi syarat, perlu dilakukan tindakan koreksi yang tepat.</li></ul> |
| <b>Makanan beresiko sedang</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Makanan dapat diproses/diolah, tetapi penyimpangan harus dikoreksi dalam waktu singkat</li><li>• Pemantauan khusus diperlukan sampai semua penyimpangan dikoreksi</li></ul>  |
| <b>Makanan beresiko rendah</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Makanan dapat diolah (diteruskan), penyimpangan harus dikoreksi / diperbaiki jika waktu memungkinkan.</li><li>• Pengawasan rutin harus dilakukan untuk menjamin status resiko tidak berubah menjadi resiko sedang atau tinggi.</li></ul>                         |



# Prinsip – 6

## VERIFIKASI

1. **Penetapan jadwal verifikasi**
2. **Pemeriksaan kembali rencana HACCP**
3. **Pemeriksaan catatan HACCP**
4. **Pemeriksaan penyimpangan CCP & prosedur perbaikannya**
5. **Pengamatan visual selama produksi  
→ mengendalikan CCP**
6. **Pengambilan contoh / sampel dan analisa secara acak**
7. **Membuat kesesuaian rencana HACCP**



# Prinsip – 7

## DOKUMENTASI HACCP

1. Judul dan tanggal pencatatan
2. Keterangan makanan (keterangan khusus)
3. Bahan dan peralatan yang digunakan
4. Proses pengolahan yang dilakukan
5. CCP yang ditemukan
6. Batas kritis yang ditetapkan
7. Penyimpangan dari batas kritis yang terjadi
8. Tindakan koreksi / perbaikan
9. Identifikasi tenaga operator peralatan khusus



# **CONTOH PENERAPAN HACCP PADA PENYELENGGARAAN MAKANAN**



# Contoh penerapan HACCP (a.l. masakan : opor ayam)

**Nama masakan** : Opor ayam

**Bahan** : Ayam negeri, santan kelapa, garam, gl pasir, Kunyit, Bb masak

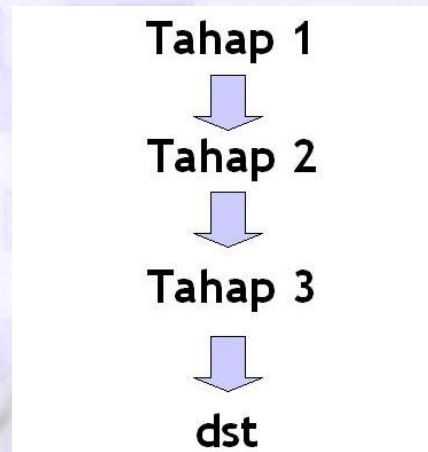
**Konsumen** : ... *(tuliskan, siapa konsumennya)*

**Cara penyimpanan** : ... *(uraikan cara dan alat menyimpannya)*

**Cara distribusi** : ... *(uraikan cara dan alat distribusinya)*

**Cara mengkonsumsi** : ... *(uraikan cara dan alat mengkonsumsinya)*

**Proses pengolahan** : ... *(uraian skema proses pengolahannya)*



**Analisa bahaya**

→ form 1

**Analisa katagori resiko**

→ form 2

**Tetapkan CCP**

→ "CCP Dessession Tree"


**Penerapan HACCP**

→ form 3.



# FORMULIR 1. IDENTIFIKASI BAHAYA DAN CARA PENCEGAHANNYA

**NAMA MASAKAN : "Opor ayam"**

| NO.   | BAHAN MENTAH /<br>INGRIDIEN /<br>BAHAN TAMBAHAN | BAHAYA<br>B (M)/K/F | JENIS<br>BAHAYA | CARA<br>PENCEGAHAN |
|---|---|---------------------|-----------------|--------------------|
|   |   |                     |                 |                    |
|  |   |                     |                 |                    |

**Ket. B (M) = Biologis (Mikrob) ; K = Kimia ; F = Fisik**





# FORMULIR 2. ANALISA RESIKO BAHAYA

## NAMA MASAKAN : "Opor Ayam"

| NO | BAHAN /<br>INGRIDIEN | KEL. BAHAYA("v") |   |   |   |   |   | KATEGORI<br>RESIKO |
|----|----------------------|------------------|---|---|---|---|---|--------------------|
|    |                      | A                | B | C | D | E | F |                    |
|    | Mkn "Opor Ayam       |                  |   |   |   |   |   |                    |
|    | Bahan mentah         |                  |   |   |   |   |   |                    |
| 1. |                      |                  |   |   |   |   |   |                    |
| 2. |                      |                  |   |   |   |   |   |                    |
| 3. |                      |                  |   |   |   |   |   |                    |

- A = Makanan untuk konsumen beresiko tinggi (a.l. pasien & gol. Resti)**
- B = Mengandung bahan yang sensitif thd bahaya biologis/kimia/fisik**
- C = Tidak ada tahap untuk mencegah/menghilangkan bahaya**
- D = Kemungkinan mengalami kontaminasi kembali setelah pengolahan**
- E = Kemungkinan penanganan yang salah selama distribusi /konsumsi**
- F = Tidak ada cara mencegah/menghilangkan bahaya oleh konsumen**

# FORMULIR 3. PENERAPAN HACCP

NAMA MAKANAN : "Opor Ayam"  
TIM HACCP :  
BAGAN PROSES PRODUKSI : (TERLAMPIR)

| CCP | BAHAYA | CARA PENGENDALIAN | PARAMETER CCP | BATAS KRITIS | NILAI TARGET | PEMANTAUAN | TINDAKAN KOREKSI |
|-----|--------|-------------------|---------------|--------------|--------------|------------|------------------|
|     |        |                   |               |              |              |            |                  |
|     |        |                   |               |              |              |            |                  |
|     |        |                   |               |              |              |            |                  |



# SUMMARISED



# **HACCP Plan Contains:**

- 1. HACCP team**
- 2. Definition of HACCP and CCP**
- 3. Target of the HACCP system**
- 4. Description product**
- 5. Ingredients**
- 6. Hazard Analysis and Assignment of Risk categories**
- 7. Process Flow Diagram**
- 8. Decision tree for Establish CCP**
- 9. HACCP plan matrix**
- 10. Standard Operation Procedure**
- 11. HACCP audit form**



# HACCP Plan Matrix

| Operational Step         | Hazard    | CCP  | Critical Limit  | Frequency     | Monitoring  | Monitored          | Corrective Action   | Record   | Verification method                           | Frequency of Verification  |
|--------------------------|-----------|--|---|---------------|---|--------------------|---|--|---|----------------------------|
| Raw material Receiving   | Microbial | (1) Receiving  | - Product temperature must be <4°C or (<40°F)                                     | Each delivery | All product is visual inspected for packaging and product integrity as it is unloaded | QCI                | - Contact QA Manager and decision to reject<br>- Notify supplier  | Raw Material Receiving Form (W 001)  | -Thermometer calibration<br>- Review form     | - Daily<br>- Each delivery |
| - Boneless chicken, skin | Physical  | - Receiving temperature<br>- Physical check<br>- Packaging integrity | - No off color/odor<br>no foreign object<br>- Packaging integrity meets standards |               | Temperature recorded using calibrated thermometer                                     |                    |   | Physical Inspection Form (W 001-C)   |   |                            |
| - Dry ingredient         | Physical  | - Packaging integrity  | - Packaging integrity meets standards   | Each delivery | All product is visual inspected for packaging and product integrity as it is loaded   | QCI                | - Contact QA Manager and decision to reject<br>- Notify supplier  | Coating receiving form (W 004-C)   | - Review form                                 | - Each delivery            |
| Raw material storage     | Microbial | (2) Storage condition  | Cooler temperature <4°C or <40°F  | Every 4 hours | - Used calibrated Thermometer<br>- Chart recorder                                     | Maintenance Leader | Maintenance to repair refrigeration equipment before product temperature rises above 40°F or find alternative storage for product | Storage temperature logbook  | - Thermometer calibration<br>- Review logbook | - Daily<br>- Daily         |
| Metal Detection          | Physical  | (3) Metal Detection system   | > = 1,5 mm Fe<br>> = 2.0 non Fe<br>(Stainless steel 316)                          | Every 30 min  | On line check with standard   | Packaging leader   | - Line stopped until corrected<br>- Product from last good check must be re-passed through adjusted detector.                     | - Metal Detector Test Form ( P 004 )<br>- Metal Detector Finding ( P 005 ) | - Review record                               | - Daily                    |

# Standard Operation Procedure

**Every SOP contains :**

- 1. Purpose**
- 2. Hazard**
- 3. CCP**
- 4. Critical limit**
- 5. Responsible by**
- 6. Procedure step by step**
- 7. Corrective action**
- 8. Documentation**



**SOP # S-4  
PT. SERANIA**

**STANDARD OPERATION PROCEDURE FOR  
GOOD MANUFACTURING PRACTICE (GMP)**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Purpose</b>        | <b>: To verify that GMP procedure are being followed.</b>                                   |
| <b>Hazard</b>         | <b>: Micro and Physical</b>   |
| <b>CCP</b>            | <b>: Personal hygienic condition of the staffs</b>  |
| <b>Limit</b>          | <b>: Staff should be in clean and sanitary conditions and use the appropriate uniforms.</b> |
| <b>Responsible by</b> | <b>: All staffs</b>   |

**PROCEDURE:**

1. A person should report to the leader if he is experiencing the following conditions:

- 1.1 Unwell condition (ill)
- 1.2 Open wound or skin irritations.

A small wound is acceptable if the following conditions are being followed:

- a. Covered by bandage
  - b. Use gloves
  - c. Have permission from the Leader
2. Usage of jewelry, nail prints or habit of keeping long nails are prohibited.
3. Wash and sanitize hands:

- 3.1 Before wearing gloves (Gloves should be in a clean, sanitary, and dry conditions)
- 3.2 After conditions such as: using toilet, touching nose/hair/uniform, sneezing, coughing, cleaning, eating, and smoking.

4. Wear a proper uniform:

- 4.1 Uniform should be in a complete and clean condition, and being used at proper place.
- 4.2 A complete uniform include : hairnet, helmet, sweater, white clothe/frock, white pant, gloves, boots, masker.
- 4.3 Do not use the uniform in any other area beside the production area.

Goods such as pocket radio and other personal belongings are not allowed to enter the production area.



# NACH ... INI YANG KITA CARI !!!!





# EVALUASI POKOK BAHASAN

1. **Jelaskan pengertian HACCP**
2. **Jelaskan tujuan penerapan HACCP**
3. **Jelaskan manfaat penerapan HACCP**
4. **Sebutkan tujuh prinsip HACCP**
5. **Tetapkan satu produk makanan (kelompok, kunjungan lapangan), so → :**
  - a. **HACCP team**
  - b. **Definition of HACCP and CCP**
  - c. **Target of the HACCP system**
  - d. **Description product**
  - e. **Ingredients**
  - f. **Hazard Analysis and Assignment of Risk categories → form 1 & form 2**
  - g. **Process Flow Diagram**
  - h. **Decision tree for Establish CCP**
  - i. **HACCP plan matrix → form 3**
  - j. **Standard Operation Procedure (SOP)**
  - k. **HACCP audit form**

**→ dilengkapi dengan pemahaman aplikasi 7 prinsip HACCP**



# Pemahaman Dasar 7 Prinsip HACCP

**Buatlah spesifikasi / diskripsi produk**



- a. Lakukan Identifikasi bahaya untuk produk tsb**
- b. Tetapkan CCP untuk produk tersebut (bahan, proses, or foomulasi)**
- c. Tetapkan batas / limit kritis untuk CCP yang telah diidentifikasi**
- d. Tetapkan langkah pemantauan CCP sesuai batas limit yg telah ditentukan**
- e. Tetapkan tindakan koreksi jika ditemukan CCP yang melebihi batas kritis dari hasil pemantauan**
- f. Tetapkan langkah-langkah verifikasi dari hasil tindakan koreksi CCP**
- g. Jelaskan kegiatan dokumentasi yang diperlukan untuk penerapan HACCP**



**Al Hamdu Lillahi Rabbil 'A-lamien**

**Semoga Bermanfaat ...**

