

## Rekomendasi nasional kode praktis - Prinsip umum higiene pangan

(CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003, IDT)



© BSN 2011

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045

Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta

## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata.....	iii
Pendahuluan.....	iv
Bagian I - Tujuan.....	1
1.1 Prinsip umum higiene pangan:.....	1
Bagian II - Ruang lingkup, penggunaan dan definisi.....	2
2.1 Ruang lingkup.....	2
2.2 Penggunaan.....	2
2.3 Definisi.....	3
Bagian III - Produksi Primer.....	5
3.1 Higiene lingkungan.....	5
3.2 Produksi sumber pangan yang higienis.....	5
3.3 Penanganan, penyimpanan dan transportasi.....	6
3.4 Pembersihan, pemeliharaan dan higiene personil pada produksi primer.....	6
Bagian IV - Sarana produksi: Desain dan fasilitas.....	7
4.1 Lokasi.....	7
4.2 Bangunan dan ruangan.....	8
4.3 Peralatan.....	9
4.4 Fasilitas.....	9
Bagian V - Pengendalian kegiatan operasional.....	12
5.1 Pengendalian bahaya pangan.....	12
5.2 Aspek Kunci dari Sistem Pengendalian Higiene.....	12
5.3 Persyaratan bahan masuk.....	14
5.4 Kemasan.....	14
5.5 Air.....	14
5.6 Manajemen dan pengawasan.....	15
5.7 Dokumentasi dan rekaman.....	15
5.8 Prosedur penarikan produk.....	15
Bagian VI – Sarana produksi: Pemeliharaan dan sanitasi.....	16
6.1 Pemeliharaan dan pembersihan.....	16
6.2 Program pembersihan.....	17
6.3 Sistem pengendalian hama.....	17
6.4 Pengelolaan limbah.....	18
6.5 Pemantauan efektivitas.....	18
Bagian VII – Penetapan: Higiene personal.....	19

7.1 Status kesehatan.....	19
7.2 Sakit dan cedera.....	19
7.3 Kebersihan personal.....	19
7.4 Perilaku personal.....	20
7.5 Pengunjung.....	20
Bagian VIII - Transportasi.....	21
8.1 Umum.....	21
8.2 Persyaratan.....	21
8.3 Penggunaan dan pemeliharaan.....	21
Bagian IX - Informasi produk dan kesadaran konsumen.....	22
9.1 Identifikasi lot.....	22
9.2 Informasi produk.....	22
9.3 Pelabelan.....	22
Bagian X – Pelatihan.....	24
10.1 Kesadaran dan tanggung jawab.....	24
10.2 Program pelatihan.....	24
10.3 Instruksi dan supervisi.....	24
10.4 Pelatihan penyegaran.....	24
Lampiran SNI CAC/RCP 1-1969 (Rev.4-2003).....	25
PEMBUKAAN.....	25
DEFINISI.....	25
PRINSIP - PRINSIP SISTEM HACCP.....	27
PEDOMAN PENERAPAN SISTEM HACCP.....	28
PENDAHULUAN.....	28
PENERAPAN.....	29
PELATIHAN.....	33

## Prakata

Standar nasional Indonesia Rekomendasi Nasional Kode Praktis- Prinsip Umum Higiene Pangan ini merupakan revisi dari SNI 01-4852-1998 Sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCPP) serta pedoman penerapannya. Standar ini direvisi karena mengikuti perkembangan terkini dari standar acuannya. Standar ini disusun dengan mengadopsi secara identik dengan metode terjemahan dari CAC/RCP 1-1969 Rev. 4(2003): Recommended International Code of Practice General Principle of Food Hygiene.

Standar ini merupakan salah satu sistem mutu yang menggunakan model jaminan mutu dengan berdasarkan keamanan pangan (*food safety*) sebagai pendekatan utama. Keamanan pangan adalah aspek-aspek dalam proses produksi yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit atau kematian. Masalah ini umumnya dihubungkan dengan masalah biologi, kimia dan fisik. Standar ini dimaksudkan untuk dapat dipergunakan untuk bisnis pangan dalam menerapkan jaminan mutu keamanan pangan.

Standar ini disusun oleh Subpanitia Teknis (SPT) *Food Hygiene* dan telah dibahas dalam rapat teknis dan rapat konsensus pada 8 Oktober 2010 di Jakarta yang dihadiri oleh pihak pihak yang berkepentingan.

Bagi yang berkepentingan, jika di kemudian hari mengalami kesulitan dalam penggunaan dan atau terjadi perbedaan dalam memahami standar ini, dianjurkan untuk merujuk pada dokumen CAC/RCP 1-1969 Rev. 4(2003) aslinya.

## Pendahuluan

Masyarakat berhak untuk mendapatkan pangan yang aman dan layak untuk dikonsumsi. Penyakit dan cedera yang disebabkan oleh pangan merupakan hal yang tidak menyenangkan dan dapat mengakibatkan fatal atau konsekuensi lain. Selain itu, kejadian tersebut dapat merusak perdagangan dan pariwisata, yang mengakibatkan kehilangan pendapatan, pengangguran dan berdampak hukum. Pangan yang tidak aman mengakibatkan pemborosan, biaya tinggi, dan dapat berdampak buruk terhadap perdagangan serta kepercayaan konsumen.

Dengan meningkatnya perdagangan pangan internasional, dan perjalanan antar negara memberi manfaat penting di sektor sosial dan ekonomi. Namun hal ini juga mempermudah terjadinya penyebaran penyakit ke seluruh dunia. Dalam dua dekade terakhir di banyak negara terjadi perubahan pola makan dan produksi pangan baru, sehingga teknik penyiapan dan distribusi produk ikut berkembang. Oleh karena itu pengendalian higiene yang efektif sangat diperlukan untuk mencegah gangguan kesehatan manusia dan konsekuensi ekonomi yang diakibatkan oleh penyakit karena pangan, keracunan pangan, dan pangan yang rusak. Setiap orang, termasuk petani/ peternak, produsen, distributor, dan konsumen bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pangan aman dan layak untuk dikonsumsi.

Prinsip Umum ini memberikan dasar yang kuat untuk memastikan higiene pangan dan sebaiknya digunakan dengan cara tertentu dalam praktek higienis, jika sesuai, dan berpedoman pada kriteria mikrobiologis. Dokumen berikut mengikuti rantai pangan dari produksi primer hingga konsumsi akhir, dengan menekankan prinsip higiene pada kendali di setiap tahap. Direkomendasikan pendekatan HACCP sedapat mungkin meningkatkan keamanan pangan seperti yang dijelaskan dalam *Hazard Analysis dan Critical Control Point* (HACCP) Sistem dan Pedoman dan penerapannya (Lampiran).

Pengendalian yang dijelaskan dalam pedoman ini diakui secara internasional sebagai hal yang penting untuk memastikan keamanan dan kelayakan pangan untuk dikonsumsi. Prinsip Umum ditujukan kepada pemerintah, industri (termasuk produsen primer, produsen, hotel, restoran, catering, dan pengecer) dan konsumen.

## Bagian I - Tujuan

### 1.1 Prinsip umum higiene pangan:

- mengidentifikasi prinsip penting dari higiene pangan yang berlaku di seluruh rantai pangan (termasuk produksi primer sampai ke konsumen akhir) untuk mencapai tujuan dalam memastikan pangan aman dan layak untuk dikonsumsi manusia;
- merekomendasikan pendekatan HACCP sebagai alat untuk meningkatkan keamanan pangan;
- menunjukkan bagaimana menerapkan prinsip higiene pangan; dan
- menyediakan pedoman yang lebih spesifik yang mungkin diperlukan untuk - sektor dari rantai pangan, proses, atau komoditas; untuk memperketat persyaratan higiene khusus pada area tersebut.



## Bagian II - Ruang lingkup, penggunaan dan definisi

### 2.1 Ruang lingkup

#### 2.1.1 Rantai pangan

Dokumen ini mencakup rantai pangan dari produksi primer sampai ke konsumen akhir dengan menetapkan kondisi higiene yang diperlukan untuk memproduksi pangan yang aman dan layak untuk konsumsi. Dokumen ini menyediakan panduan dasar bagi pedoman lain yang lebih spesifik, aturan yang diterapkan untuk sektor tertentu. Aturan khusus dan pedoman tersebut sebaiknya digunakan bersama-sama dengan dokumen ini dan Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Sistem dan Pedoman untuk penerapannya (Lampiran).

#### 2.1.2 Peran pemerintah, industri, dan konsumen

Pemerintah dapat mempertimbangkan isi dari dokumen ini dan memutuskan cara terbaik dalam mendorong penerapan higiene pangan untuk:

- memberikan perlindungan pada konsumen dari penyakit atau keracunan yang disebabkan oleh pangan; kebijakan perlu mempertimbangkan kerentanan penduduk, atau kelompok-kelompok yang berbeda dalam populasi;
- menjamin bahwa pangan layak untuk dikonsumsi manusia;
- menjaga kepercayaan dalam perdagangan pangan internasional; dan
- menyediakan program pendidikan kesehatan dengan cara mengomunikasikan secara efektif tentang prinsip-prinsip higiene pangan ke industri dan konsumen.

Industri harus menerapkan praktek higiene yang ditetapkan dalam dokumen ini untuk:

- menyediakan pangan yang aman dan layak untuk konsumsi;
- memastikan bahwa konsumen menerima informasi yang jelas dan mudah dimengerti melalui label dan cara lainnya, yang memungkinkan konsumen untuk melindungi pangan mereka dari kontaminasi dan pertumbuhan/ kelangsungan hidup patogen yang berasal dari pangan dengan menyimpan, menangani dan menyiapkan dengan benar, dan
- menjaga kepercayaan dalam perdagangan pangan internasional.

Konsumen sebaiknya mengenali peran mereka dengan mengikuti instruksi yang relevan dan menerapkan higiene pangan yang tepat.

### 2.2 Penggunaan

Setiap bagian dalam dokumen ini memuat tujuan yang akan dicapai dan alasannya, terkait dengan keamanan dan kelayakan pangan.

Bagian III memuat petunjuk umum untuk produksi primer dan prosedur terkait. Namun untuk beberapa komoditas pangan memerlukan praktik higiene yang berbeda sehingga perlu diterapkan cara khusus yang sesuai. Bagian IV sampai dengan X memuat prinsip higiene umum yang berlaku di seluruh rantai pangan hingga ke titik penjualan. Bagian IX juga memuat informasi untuk konsumen, mengingat pentingnya peran konsumen dalam memelihara keamanan dan kelayakan pangan.



Dalam dokumen ini akan dijumpai kondisi dimana beberapa persyaratan spesifik yang mungkin tidak dapat diterapkan. Pertanyaan mendasar dalam setiap kasus adalah "apa yang diperlukan dan apa yang sesuai agar pangan aman dan sesuai untuk konsumsi?"

Untuk kondisi tersebut maka dokumen ini memberikan petunjuk dengan menggunakan frasa "jika diperlukan" dan "apabila sesuai". Ini berarti bahwa, meskipun persyaratan yang dimuat pada umumnya sesuai dan diperlukan untuk keamanan dan kelayakan pangan, namun

akan ada beberapa situasi dimana persyaratan itu tidak perlu dan tidak sesuai untuk diterapkan. Dalam memutuskan apakah persyaratan tersebut diperlukan atau sesuai, maka penilaian risiko berdasarkan pendekatan HACCP harus dilakukan. Pendekatan ini memungkinkan persyaratan dalam dokumen ini diterapkan secara fleksibel dan praktis untuk mencapai tujuan keseluruhan dalam memproduksi pangan yang aman dan layak untuk konsumsi. Dalam menerapkan pendekatan ini perlu memperhitungkan keragaman aktivitas yang luas dan beragam tingkat risiko yang terkait dalam memproduksi pangan. Petunjuk tambahan tersedia dalam pedoman pangan khusus.

### 2.3 Definisi

Untuk tujuan dari dokumen ini, istilah yang digunakan mempunyai arti sebagaimana dinyatakan berikut:

*Pembersihan* - penghilangan tanah, residu pangan, kotoran, minyak atau bahan yang tidak layak lainnya.

*Kontaminan* – bahan biologis atau kimia, benda asing, atau bahan-bahan lainnya yang tidak sengaja ditambahkan ke dalam pangan yang dapat membahayakan keamanan atau kelayakan pangan.

*Kontaminasi* - masuknya atau terjadinya suatu kontaminan dalam pangan atau lingkungan pangan.

*Disinfeksi* - reduksi jumlah mikro - organisme dalam lingkungan menggunakan zat kimia dan / atau metode fisika, sampai pada tingkat yang tidak membahayakan keamanan atau kelayakan pangan.

*Sarana produksi* - bangunan atau area di mana pangan ditangani dan lingkungan sekitarnya di bawah kendali manajemen yang sama.

*Higiene pangan* - semua kondisi dan tindakan yang diperlukan untuk menjamin keamanan dan kelayakan pangan pada seluruh tahapan rantai pangan.

*Bahaya* - bahan biologi, kimia atau fisik, atau kondisi pangan yang berpotensi menimbulkan efek yang merugikan kesehatan.

*HACCP* - suatu sistem yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya yang signifikan bagi keamanan pangan.

*Penanganan pangan* - setiap orang yang secara langsung menangani pangan, yang dikemas atau tidak dikemas, peralatan dan perlengkapan, pangan, atau permukaan kontak pangan, dan oleh karena itu harus memenuhi persyaratan higiene pangan.

*Keamanan Pangan* - jaminan bahwa pangan tidak akan membahayakan konsumen ketika disiapkan dan/ atau dikonsumsi sesuai tujuan penggunaannya.

*Kelayakan pangan* - jaminan bahwa pangan dapat diterima untuk konsumsi manusia sesuai tujuan penggunaannya.

*Produksi primer* - tahapan kegiatan awal dalam rantai pangan hingga kegiatan dan termasuk pemanenan, penyembelihan, pemerahan, penangkapan ikan.



## Bagian III - Produksi Primer

### Tujuan:

Produksi primer seharusnya dikelola dengan cara yang menjamin bahwa pangan aman dan layak, sesuai tujuan penggunaannya. Jika diperlukan, mencakup:

- Menghindari penggunaan area jika lingkungan dapat menjadi ancaman bagi keamanan pangan;
- Pengendalian terhadap kontaminan, hama, dan penyakit hewan dan tanaman sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan ancaman bagi keamanan pangan;
- Menerapkan pedoman dan tindakan untuk menjamin bahwa pangan dihasilkan dalam kondisi higienis yang tepat.

Alasan yang mendasari:

Untuk mengurangi kemungkinan masuknya bahaya yang berpengaruh buruk pada keamanan pangan, atau kelayakannya untuk konsumsi, pada tahap akhir dari rantai pangan.

### 3.1 Higiene lingkungan

Sumber kontaminasi potensial dari lingkungan harus dipertimbangkan. Terutama, pada produksi pangan primer harus tidak dilakukan di area yang terdapat bahan berbahaya potensial yang dapat menyebabkan tingkat ketidakberterimaan dari bahan tersebut dalam pangan.

### 3.2 Produksi sumber pangan yang higienis

Dampak potensial dari kegiatan produksi primer pada keamanan dan kelayakan pangan harus dipertimbangkan setiap saat. Terutama, mengidentifikasi setiap titik tertentu dalam kegiatan yang mempunyai peluang kontaminasi tinggi kemudian mengambil tindakan untuk meminimalkan peluang tersebut. Pendekatan berdasarkan HACCP dapat membantu dalam pengambilan tindakan. Lihat HACCP dan Pedoman penerapannya (Lampiran).

Produsen harus menerapkan tindakan yang mungkin dilakukan untuk:

- mengendalikan kontaminasi dari udara, tanah, air, bahan pakan, pupuk (termasuk pupuk alam), pestisida, obat hewan atau bahan lainnya yang digunakan dalam produksi primer;
- mengendalikan kesehatan tanaman dan hewan sehingga tidak menimbulkan ancaman bagi kesehatan manusia melalui konsumsi pangan, atau memberikan efek merugikan terhadap kelayakan produk; dan
- melindungi sumber pangan dari kontaminasi *faecal* dan lainnya.

Terutama, mengelola limbah dan menyimpan bahan berbahaya secara tepat. Program *on-farm* yang bertujuan untuk mencapai keamanan pangan tertentu menjadi bagian penting dari produksi primer dan harus didorong.

### 3.3 Penanganan, penyimpanan dan transportasi

Prosedur seharusnya diterapkan untuk:

- memilah pangan dan ingredien pangan untuk memisahkan bahan yang secara nyata tidak layak untuk dikonsumsi manusia;
- memusnahkan bahan yang telah ditolak dengan cara higienis; dan
- Melindungi pangan dan ingredien pangan dari kontaminasi hama, atau bahan kimia, kontaminan fisik atau mikrobiologi atau bahan yang tidak diinginkan selama penanganan, penyimpanan dan transportasi.

Harus dilakukan tindakan yang memungkinkan untuk mencegah kerusakan dan pembusukan pangan melalui tindakan yang tepat seperti pengendalian suhu, kelembaban, dan/ atau pengendalian lain.

### 3.4 Pembersihan, pemeliharaan dan higiene personil pada produksi primer

Fasilitas dan prosedur yang tepat seharusnya diterapkan untuk memastikan bahwa:

- pembersihan dan pemeliharaan yang diperlukan dilakukan secara efektif, dan
- higiene personil dijaga pada tingkat yang sesuai.

## Bagian IV - Sarana produksi: Desain dan fasilitas

### Tujuan:

Tergantung pada kondisi operasi dan risiko yang ditimbulkan, maka bangunan, peralatan dan fasilitas harus ditempatkan, didesain dan dikonstruksi untuk memastikan bahwa:

- Kontaminasi diminimalkan;
- Desain dan tata letak memungkinkan pemeliharaan yang tepat, pembersihan dan disinfeksi dan meminimalkan kontaminasi melalui udara;
- Permukaan dan bahan, khususnya yang kontak dengan pangan, harus bersifat non-toksik dalam penggunaannya, jika diperlukan, tahan lama dan mudah dipelihara dan dibersihkan;
- Tersedia fasilitas yang memadai apabila sesuai, untuk mengendalikan suhu, kelembaban dan pengendalian lain; serta
- Tersedia proteksi yang efektif dari akses hama dan sumber

hama. Alasan yang mendasari:

Perhatian terhadap desain dan konstruksi yang higienis, lokasi yang tepat, dan ketentuan untuk fasilitas yang memadai, diperlukan agar bahaya dikendalikan secara efektif.

### 4.1 Lokasi

#### 4.1.1 Sarana produksi

Sumber kontaminasi potensial perlu dipertimbangkan ketika memutuskan lokasi sarana produksi pangan, serta efektivitas adanya tindakan yang beralasan yang mungkin dilakukan untuk melindungi pangan. Sarana produksi seharusnya tidak ditempatkan di lokasi, setelah mempertimbangkan tindakan pencegahan tersebut, yang secara jelas akan menimbulkan ancaman terhadap keamanan atau kelayakan pangan.

Terutama, sarana produksi seharusnya terletak jauh dari:

- area yang terpolusi oleh lingkungan dan kegiatan industri yang menimbulkan ancaman serius terhadap kontaminasi pangan;
- area rawan banjir kecuali jika tersedia perlindungan keamanan yang memadai;
- area rawan terhadap infestasi hama;
- area yang terdapat limbah, baik padat atau cair, yang tidak dapat dihilangkan secara efektif.

#### 4.1.2 Peralatan

Peralatan seharusnya ditempatkan sehingga:

- memungkinkan pemeliharaan dan pembersihan yang cukup;
- berfungsi sesuai dengan tujuan penggunaannya;
- memudahkan pedoman higiene yang baik, termasuk pengawasan.

## 4.2 Bangunan dan ruangan

### 4.2.1 Desain dan tata letak

Apabila sesuai, desain internal dan tata letak sarana produksi pangan seharusnya memungkinkan praktek higiene pangan yang baik, termasuk proteksi terhadap kontaminasi silang diantara dan selama proses bahan pangan.

### 4.2.2 Struktur internal dan kelengkapannya

Struktur di dalam sarana produksi pangan seharusnya dibangun dari bahan yang tahan lama dan mudah untuk dipelihara, dibersihkan dan apabila diperlukan, dapat didesinfeksi. Terutama kondisi spesifik berikut seharusnya cukup jika diperlukan untuk melindungi keamanan dan kelayakan pangan:

- permukaan dinding, partisi dan lantai seharusnya dibuat dari bahan kedap tanpa efek toksik sesuai tujuan penggunaannya;
- dinding dan partisi seharusnya memiliki permukaan halus hingga ketinggian yang sesuai untuk kegiatan operasional bahan pangan;
- lantai seharusnya dikonstruksi untuk memudahkan drainase dan pembersihan
- langit-langit dan perlengkapannya harus dikonstruksikan untuk meminimalkan penumpukan kotoran dan kondensasi, serta peluang jatuhnya partikel;
- jendela seharusnya mudah untuk dibersihkan, dikonstruksi untuk meminimalkan pembentukan kotoran dan bila diperlukan, dilengkapi dengan kasa pencegah serangga yang mudah dilepas dan dibersihkan. Jika diperlukan, jendela seharusnya tepat;
- pintu seharusnya memiliki permukaan yang halus, tidak menyerap, dan mudah dibersihkan, dan jika diperlukan, didesinfeksi;
- permukaan kerja yang kontak langsung dengan pangan seharusnya dalam kondisi yang baik, tahan lama dan mudah dibersihkan, dipelihara dan didesinfeksi. Permukaan tersebut harus terbuat dari bahan yang halus, tidak menyerap, dan inert terhadap pangan, deterjen dan desinfektan dalam kondisi operasional normal.

### 4.2.3 Bangunan sementara/ bergerak dan *vending machine*

Bangunan dan struktur yang tercakup dalam dokumen ini termasuk kedai, penjualan bergerak dan kendaraan yang digunakan untuk berjualan, bangunan sementara dimana pangan ditangani seperti warung tenda.

Bangunan dan struktur tersebut seharusnya ditempatkan, didesain dan dikonstruksi sedapat mungkin dilakukan untuk menghindari kontaminasi pangan dan sumber hama.

Dalam menerapkan kondisi spesifik dan persyaratan tersebut, setiap bahaya higiene pangan yang terkait dengan fasilitas tersebut seharusnya dikendalikan secara memadai untuk menjamin keamanan dan kelayakan pangan.

## 4.3 Peralatan

### 4.3.1 Umum

Peralatan dan wadah (selain wadah dan kemasan sekali pakai) yang kontak dengan pangan, seharusnya didesain dan dikonstruksi untuk memastikan bahwa, jika diperlukan, dapat dibersihkan secara cukup, didesinfeksi dan dipelihara untuk menghindari kontaminasi pangan. Peralatan dan wadah seharusnya terbuat dari bahan yang tidak memiliki efek toksik dalam tujuan penggunaannya. Jika diperlukan, peralatan harus tahan lama dan dapat dipindahkan atau dapat dibongkar untuk memungkinkan dilakukannya pemeliharaan, pembersihan, desinfeksi, pengawasan dan, misalnya, untuk memudahkan inspeksi hama.

### 4.3.2 Pengendalian pangan dan peralatan pemantauan

Selain persyaratan umum pada Pasal 4.3.1, peralatan yang digunakan untuk memasak, perlakuan panas, dingin, menyimpan atau membekukan pangan seharusnya didesain untuk mencapai suhu pangan yang dikehendaki secepat yang diperlukan untuk kepentingan keamanan dan kelayakan pangan, dan dipelihara secara efektif. Peralatan tersebut juga seharusnya didesain agar memungkinkan suhu untuk dipantau dan dikendalikan. Jika diperlukan, peralatan tersebut seharusnya memiliki sarana yang efektif untuk pengendalian dan pemantauan kelembaban, aliran udara dan karakteristik lain serupa yang memiliki pengaruh merusak keamanan dan kelayakan pangan. Persyaratan ini dimaksudkan untuk:

- mikroorganisme berbahaya atau yang tidak diinginkan atau toksinnya dihilangkan atau dikurangi hingga tingkat aman atau daya tahan hidup (*survival*) dan pertumbuhannya dikendalikan secara efektif;
- apabila diperlukan, batas kritis yang ditetapkan dalam rencana HACCP dapat dipantau; serta
- suhu dan kondisi lain yang diperlukan untuk keamanan dan kelayakan pangan dapat dicapai dan dipelihara secara cepat

### 4.3.3 Wadah untuk limbah dan bahan-bahan yang tidak dapat dikonsumsi

Wadah untuk limbah, produk samping dan bahan yang tidak dapat dikonsumsi atau berbahaya, seharusnya secara spesifik dapat diidentifikasi, dikonstruksi secara tepat, apabila diperlukan, terbuat dari bahan kedap. Wadah yang digunakan untuk menyimpan bahan berbahaya seharusnya diidentifikasi, dan apabila sesuai, dapat dikunci untuk mencegah kesengajaan atau terjadinya kontaminasi pangan.

## 4.4 Fasilitas

### 4.4.1 Persediaan air

Persediaan air minum yang cukup dengan fasilitas yang sesuai untuk penyimpanannya, distribusi dan pengendalian suhu, seharusnya tersedia bila diperlukan untuk menjamin keamanan dan kelayakan pangan.

Air minum seharusnya sesuai dengan persyaratan peraturan perundangan untuk kualitas air minum, atau dengan standar yang lebih tinggi. Air yang tidak layak minum (misalnya digunakan dalam pengendalian kebakaran, produksi uap, refrigerasi dan tujuan serupa lainnya yang tidak akan mengkontaminasi pangan), harus memiliki sistem yang terpisah. Sistem air yang tidak layak minum harus diidentifikasi dan harus tidak berhubungan dengan, atau memungkinkan tercampur ke dalam sistem air minum.

#### 4.4.2 Drainase dan pembuangan limbah

Sistem pembuangan limbah dan drainase yang memadai dan fasilitasnya harus tersedia. Sistem tersebut didesain dan dikonstruksi sehingga risiko mengkontaminasi pangan atau persediaan air minum dapat dihindari.

#### 4.4.3 Pembersihan

Fasilitas yang memadai, desain yang sesuai, seharusnya tersedia untuk pembersihan pangan, peralatan dan perlengkapan. Fasilitas tersebut seharusnya memiliki persediaan air minum panas dan dingin yang cukup apabila sesuai.

#### 4.4.4 Fasilitas higiene karyawan dan toilet

Fasilitas higiene karyawan seharusnya tersedia untuk memastikan bahwa tingkat higiene personal yang sesuai dapat dipelihara dan untuk menghindari kontaminasi pangan. Apabila sesuai, fasilitas seharusnya mencakup:

- sarana yang memadai untuk mencuci dan mengeringkan tangan secara higienis, termasuk tempat cuci tangan (*wash basins*) dan persediaan air panas dan dingin (atau air yang dikendalikan pada suhu yang sesuai) ;
- toilet dengan desain yang higienis; serta
- fasilitas ruang ganti (*locker*) karyawan yang memadai.

Fasilitas tersebut seharusnya didesain dan ditempatkan secara tepat.

#### 4.4.5 Pengendalian suhu

Tergantung pada sifat kegiatan operasional pangan yang dilakukan, fasilitas yang memadai seharusnya tersedia untuk pemanasan, pendinginan (*cooling*), pemasakan, pendinginan (*refrigerating*) dan pembekuan pangan, untuk penyimpanan pangan yang didinginkan (*refrigerated*) atau dibekukan, pemantauan suhu pangan, dan bila diperlukan, mengendalikan suhu ruang untuk menjamin keamanan dan kelayakan pangan.

#### 4.4.6 Kualitas udara dan ventilasi

Sarana yang memadai untuk ventilasi alami atau mekanis seharusnya tersedia, terutama untuk:

- meminimalkan kontaminasi pangan melalui udara, misalnya, dari aerosol dan tetesan kondensasi;
- mengendalikan suhu ruang;
- mengendalikan bau yang mungkin mempengaruhi kelayakan pangan; serta
- mengendalikan kelembaban, jika diperlukan, untuk memastikan keamanan dan kelayakan pangan.

Sistem ventilasi seharusnya didesain dan dikonstruksi sehingga udara tidak mengalir dari area yang terkontaminasi ke area bersih dan, jika diperlukan, dapat dipelihara dan dibersihkan secara cukup.



#### 4.4.7 Pencahayaan

Pencahayaan alami atau buatan seharusnya tersedia untuk memudahkan pelaksanaan operasional secara higienis. Jika diperlukan, pencahayaan seharusnya tidak menghasilkan warna yang menyesatkan. Intensitas seharusnya cukup untuk operasional yang wajar. Perlengkapan pencahayaan seharusnya, apabila sesuai, dilindungi untuk memastikan bahwa pangan tidak terkontaminasi oleh pecahannya.

#### 4.4.8 Penyimpanan

Jika diperlukan, fasilitas yang memadai untuk penyimpanan pangan, ingridien dan bahan kimia non-pangan (misal bahan pembersih, pelumas, bahan bakar) seharusnya disediakan.

Apabila sesuai, fasilitas penyimpanan pangan seharusnya didesain dan dikonstruksi untuk:

- memungkinkan pemeliharaan dan pembersihan yang memadai;
- menghindari akses dan sumber hama;
- melindungi pangan secara efektif dari kontaminasi selama penyimpanan, serta
- jika diperlukan, menyediakan lingkungan yang dapat meminimalkan kerusakan pangan (misalnya dengan pengendalian suhu dan kelembaban).

Jenis fasilitas penyimpanan yang diperlukan tergantung pada sifat pangan. Jika diperlukan, seharusnya disediakan fasilitas penyimpanan yang aman dan terpisah untuk bahan pembersih dan zat berbahaya.

## Bagian V - Pengendalian kegiatan operasional

### Tujuan:

Untuk menghasilkan pangan yang aman dan layak untuk konsumsi manusia dengan:

- Mendesain persyaratan yang berhubungan dengan bahan baku, komposisi, pengolahan, distribusi, dan penggunaan konsumen yang harus dipenuhi dalam pembuatan dan penanganan bahan pangan tertentu; dan
- Merancang, melaksanakan, memantau dan meninjau sistem pengendalian yang

efektif. Alasan yang mendasari:

Untuk mengurangi resiko pangan yang tidak aman dengan melakukan tindakan pencegahan untuk memastikan keamanan dan kelayakan pangan melalui pengendalian bahaya pangan pada tahap yang tepat dalam proses produksi.

### 5.1 Pengendalian bahaya pangan

Penyelenggara bisnis pangan harus mengendalikan bahaya pangan dengan menggunakan sistem seperti HACCP. Mereka harus:

- mengidentifikasi setiap tahapan dalam kegiatan operasional yang kritis untuk keamanan pangan;
- menerapkan prosedur pengendalian secara efektif pada tahap kegiatan operasional tersebut;
- memantau prosedur pengendalian untuk memastikan keberlanjutan efektivitasnya; serta
- meninjau prosedur pengendalian secara berkala, dan setiap kali dilakukan perubahan kegiatan operasional.

Sistem ini harus diterapkan di seluruh rantai pangan untuk mengendalikan higiene pangan sepanjang masa simpan produk melalui desain produk dan proses yang tepat.

Prosedur pengendalian mungkin sederhana, seperti memeriksa persediaan peralatan kalibrasi, atau pemberian beban yang tepat pada unit pendingin. Dalam beberapa kasus mungkin lebih sesuai jika sistem dikembangkan berdasarkan saran ahli, dan melibatkan dokumen yang tepat. Salah satu model sistem keamanan pangan yang seperti itu dijelaskan dalam *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System* dan Pedoman Sistem Aplikasi (Lampiran).

### 5.2 Aspek Kunci dari Sistem Pengendalian Higiene

#### 5.2.1 Pengendalian waktu dan suhu

Pengendalian suhu pangan yang tidak memadai merupakan salah satu penyebab paling umum penyakit akibat pangan (*foodborne illness*) atau kerusakan pangan. Pengendalian tersebut meliputi pengendalian waktu dan suhu pada proses pemasakan, pendinginan,

pengolahan, dan penyimpanan. Perlu diterapkan sistem untuk memastikan suhu dapat dikendalikan secara efektif pada tahapan yang kritis untuk menjamin keamanan dan kelayakan pangan.

Sistem pengendalian suhu harus mempertimbangkan:

- sifat dasar pangan, seperti aktivitas air ( $A_w$ ), pH, dan tingkat kontaminasi awal dan jenis mikro-organisme yang umum pada pangan tersebut;
- masa simpan produk yang dikehendaki;
- metode pengemasan dan pengolahan; serta
- bagaimana produk diharapkan untuk digunakan, misalnya dimasak/ diproses lebih dahulu atau siap untuk dikonsumsi.

Sistem ini harus menetapkan juga batas toleransi untuk semua variasi waktu dan suhu.

Alat pencatat suhu harus diperiksa secara berkala dan diuji keakuratannya.

### 5.2.2 Tahapan Proses Spesifik

Langkah lain yang dapat memberikan kontribusi terhadap higiene pangan, misalnya:

- pendinginan (*chilling*)
- proses termal
- iradiasi
- pengeringan
- pengawetan secara kimia
- pengemasan vakum atau *modified atmospheric packaging* (MAP)

### 5.2.3 Mikrobiologi dan spesifikasi lainnya

Sistem manajemen dijelaskan pada pasal 5.1 dapat menjadi cara yang efektif untuk memastikan keamanan dan kelayakan pangan. Apabila spesifikasi mikrobiologi, kimia atau fisik digunakan dalam setiap sistem pengendalian pangan, maka spesifikasi tersebut harus berdasarkan pada prinsip dan pernyataan ilmiah, apabila sesuai, prosedur pemantauan, metode analisis dan batas tindakan yang dapat dipercaya.

### 5.2.4 Kontaminasi silang mikrobiologis

Mikroba patogen dapat berpindah dari satu pangan ke pangan yang lain, baik melalui kontak langsung atau pada saat penanganan pangan, melalui kontak permukaan atau udara. Bahan baku, pangan yang belum diolah harus dipisahkan secara efektif dari pangan siap konsumsi, baik secara fisik maupun pemisahan waktu proses, dengan melakukan pembersihan-antara yang efektif dan apabila sesuai menggunakan desinfektan yang tepat.

Akses ke area pengolahan mungkin perlu dibatasi atau dikendalikan. Khusus pada area yang beresiko tinggi, maka akses ke area tersebut harus melalui fasilitas peralihan (*changing facilities*). Karyawan mungkin perlu disyaratkan untuk mengenakan pakaian pelindung yang bersih termasuk alas kaki dan mencuci tangan sebelum masuk.

Permukaan kontak produk, perabotan, peralatan kerja, perlengkapan kerja dan perkakas yang digunakan dalam proses produksi harus dibersihkan secara menyeluruh dan jika perlu didesinfeksi setelah digunakan untuk menangani atau mengolah pangan mentah, terutama daging dan unggas.

### **5.2.5 Kontaminasi fisik dan kimia**

Harus tersedia sistem untuk mencegah kontaminasi pangan oleh benda asing seperti pecahan kaca atau pecahan logam dari mesin, debu, asap berbahaya, dan bahan kimia yang tidak diinginkan. Pada manufaktur dan pengolahan, perangkat deteksi atau penyaringan yang sesuai harus digunakan jika dibutuhkan.

### **5.3 Persyaratan bahan masuk**

Sarana produksi tidak boleh menerima bahan baku atau ingredien yang diketahui mengandung parasit, mikro-organisme yang tidak diinginkan, pestisida, obat hewan atau bahan toksik, bahan yang rusak atau bahan asing yang tidak dapat direduksi sampai tingkat yang dapat diterima melalui pemilahan normal dan/atau pengolahan. Apabila sesuai, spesifikasi untuk bahan baku harus diidentifikasi dan diterapkan.

Bahan baku atau ingredien harus, jika diperlukan, diperiksa dan dipilah sebelum diolah. Jika diperlukan, tes laboratorium harus dilakukan untuk menetapkan penggunaan yang tepat. Hanya bahan baku atau ingredien yang sesuai yang dapat digunakan. Persediaan bahan baku dan ingredien harus sesuai dengan rotasi stok bahan yang efektif.

### **5.4 Kemasan**

Desain dan bahan kemasan harus dapat memberikan perlindungan yang memadai pada produk untuk meminimalkan kontaminasi, mencegah kerusakan, dan mengakomodasi kelayakan pelabelan. Bahan kemasan atau gas yang digunakan dalam pengemasan harus non-toksik dan tidak menimbulkan ancaman terhadap keamanan dan kelayakan pangan pada kondisi penyimpanan dan penggunaan yang ditetapkan. Apabila sesuai, kemasan yang digunakan harus tahan lama, mudah dibersihkan, dan jika perlu, didesinfeksi.

### **5.5 Air**

#### **5.5.1 Air yang kontak dengan pangan**

Hanya air minum yang boleh digunakan dalam penanganan dan pengolahan pangan, dengan pengecualian berikut ini:

- untuk produksi uap, pengendalian kebakaran dan penggunaan serupa lainnya yang tidak berhubungan dengan pangan, dan
- dalam pengolahan pangan tertentu, misalnya pendinginan, dan pada area penanganan pangan, sepanjang tidak beresiko membahayakan keamanan dan kelayakan pangan (misalnya, penggunaan air laut yang bersih).

Air yang disirkulasikan untuk digunakan kembali harus diproses dan dipelihara tetap dalam kondisi tidak ada risiko terhadap keamanan dan kelayakan pangan yang dihasilkan dari penggunaannya. Proses pengolahan air harus dipantau secara efektif. Air sirkulasi yang tidak diberi perlakuan lebih lanjut dan air dari pengolahan pangan yang digunakan kembali, yang berasal dari proses penguapan atau pengeringan dapat digunakan, asalkan penggunaannya tidak menimbulkan risiko terhadap keamanan dan kelayakan pangan.

### **5.5.2 Air sebagai bahan**

Air sebagai bahan harus memenuhi persyaratan air minum jika diperlukan, untuk menghindari kontaminasi pangan.

### **5.5.3 Es dan uap (*steam*)**

Es harus dibuat dari air yang sesuai dengan ketentuan yang termuat pada Pasal 4.4.1. Es dan uap harus dihasilkan, ditangani dan disimpan dengan cara yang dapat melindungi dari kontaminasi.

Uap yang dalam penggunaannya kontak langsung dengan pangan atau permukaan yang kontak dengan pangan tidak boleh menimbulkan resiko terhadap keamanan dan kelayakan pangan.

## **5.6 Manajemen dan pengawasan**

Jenis pengendalian dan pengawasan yang diperlukan tergantung pada ukuran bisnis, sifat kegiatan dan jenis pangan yang terlibat. Manajer dan supervisor harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang prinsip dan praktek higiene pangan agar dapat menilai potensi risiko, mengambil tindakan pencegahan dan korektif yang tepat, dan memastikan bahwa pemantauan dan pengawasan yang efektif telah dilakukan.

## **5.7 Dokumentasi dan rekaman**

Jika diperlukan, rekaman yang berhubungan dengan pengolahan, produksi dan distribusi harus dipelihara dan disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama dari masa simpan produk. Dokumentasi dapat meningkatkan kredibilitas dan efektivitas dari sistem pengendalian keamanan pangan.

## **5.8 Prosedur penarikan produk**

Manajer harus memastikan prosedur yang efektif tersedia dan telah diterapkan untuk menghadapi setiap bahaya keamanan pangan, agar dapat melakukan penarikan dari pasar setiap lot produk pangan akhir yang terimplikasi secara cepat dan menyeluruh. Apabila suatu produk telah ditarik karena berbahaya untuk kesehatan, maka produk lain yang dihasilkan dalam kondisi yang sama, dan mempunyai resiko yang sama terhadap kesehatan masyarakat, harus segera dievaluasi keamanannya dan kemungkinan perlu ditarik juga. Perlu tidaknya dilakukan peringatan kepada masyarakat harus dipertimbangkan.

Penarikan produk harus dilakukan di bawah pengawasan sampai produk dimusnahkan, digunakan untuk tujuan selain dikonsumsi manusia, ditetapkan aman untuk konsumsi manusia, atau diolah kembali sedemikian rupa hingga aman dikonsumsi.

## Bagian VI – Sarana produksi: Pemeliharaan dan sanitasi

### Tujuan:

Menetapkan sistem yang efektif untuk:

- memastikan pemeliharaan dan pembersihan yang memadai dan tepat;
- mengendalikan hama;
- mengelola limbah dengan baik; dan
- memantau keefektifan prosedur pemeliharaan dan sanitasi.

Alasan yang mendasari:

Untuk memfasilitasi keberlangsungan pengendalian yang efektif terhadap bahaya pangan, hama, dan zat lain yang dapat mengkontaminasi pangan.

### 6.1 Pemeliharaan dan pembersihan

#### 6.1.1 Umum

Sarana produksi dan peralatan harus dijaga dalam keadaan terawat dengan baik untuk:

- memfasilitasi semua prosedur sanitasi;
- peralatan tetap berfungsi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan, terutama pada tahap kritis (lihat pasal 5.1);
- mencegah kontaminasi pangan, misalnya dari pecahan logam, pengelupasan, kotoran, dan bahan kimia.

Pembersihan harus dilakukan untuk menghilangkan sisa makanan dan kotoran yang mungkin merupakan sumber kontaminasi. Metode pembersihan dan bahan yang digunakan tergantung pada sifat dari bisnis pangan. Setelah pembersihan mungkin diperlukan tindakan desinfeksi.

Bahan kimia yang digunakan untuk pembersihan harus ditangani dan digunakan secara hati-hati sesuai prosedur dan disimpan, jika diperlukan, terpisah dari pangan, dalam wadah yang diberi penandaan yang jelas untuk menghindari risiko pencemaran pangan.

#### 6.1.2 Metode dan prosedur pembersihan

Pembersihan dapat dilakukan secara terpisah atau gabungan antara metode fisik, seperti penggunaan panas, penggosokan, penyemprotan dengan air bertekanan, penghisapan vakum atau cara lain yang menghindari penggunaan air, dan metode kimia dengan menggunakan deterjen, basa atau asam.

Prosedur pembersihan meliputi:

- penghilangan kotoran dari permukaan;
- pelepasan tanah dan lapisan bakteri dengan menggunakan deterjen dan merendamnya dalam larutan deterjen;
- pembilasan dengan air yang sesuai persyaratan pada Bagian IV dokumen ini untuk menghilangkan tanah yang sudah terlepas dan sisa deterjen;

- pembersihan kering atau metode lain yang sesuai untuk menghilangkan dan mengumpulkan sisa kotoran, serta
- jika diperlukan, dilakukan tindakan desinfeksi dengan pembilasan kecuali terdapat ketentuan dari produsen yang berdasarkan kajian ilmiah bahwa pembilasan tidak diperlukan.

## 6.2 Program pembersihan

Program pembersihan dan desinfeksi harus memastikan bahwa semua bagian sarana produksi telah dibersihkan dengan baik, termasuk kebersihan peralatan pembersih.

Program pembersihan dan desinfeksi harus dipantau secara efektif dan terus-menerus kesesuaian dan keefektifannya, serta didokumentasikan.

Catatan program pembersihan mencakup:

- area, jenis, perlengkapan dan peralatan yang harus dibersihkan;
- karyawan yang bertanggung jawab terhadap pembersihan;
- metode dan frekuensi pembersihan, serta
- perencanaan pemantauan.

Apabila diperlukan, program harus disusun dan dikonsultasikan dengan pakar yang relevan.

## 6.3 Sistem pengendalian hama

### 6.3.1 Umum

Hama menjadi ancaman besar bagi keamanan dan kelayakan pangan. Serangan hama dapat terjadi jika di dalam sarana produksi terdapat tempat berkembang biak hama dan sumber makanannya. Praktek kebersihan yang baik harus diterapkan untuk menghindari terbentuknya lingkungan yang kondusif untuk hama. Sanitasi yang baik, pemeriksaan bahan yang masuk dan pemantauan yang baik dapat meminimalkan kemungkinan serangan hama, dengan demikian mengurangi kebutuhan pestisida.

### 6.3.2 Mencegah akses hama

Bangunan selalu dijaga dalam keadaan terawat dan kondisi baik untuk mencegah akses hama dan menghilangkan tempat yang berpotensi untuk berkembang biak hama. Lubang, saluran buangan, dan tempat lain yang memungkinkan akses hama harus dijaga tetap tertutup. Penggunaan kawat kasa pada jendela, pintu dan ventilasi terbuka, akan mengurangi masalah akibat masuknya hama. Hewan tidak boleh berkeliaran apabila memungkinkan, di halaman pabrik dan di dalam area pengolahan pangan.

### 6.3.3 Sumber dan infestasi hama

Ketersediaan makanan dan air mendorong timbulnya sumber dan infestasi hama. Pangan yang berpotensi sebagai sumber makanan hama harus disimpan dalam wadah anti hama dan/ atau disusun tidak langsung terkena lantai dan mempunyai jarak dari dinding. Area di dalam dan di luar bangunan produksi harus dijaga tetap bersih. Apabila memungkinkan, sampah harus disimpan dalam wadah tertutup dan anti hama.

#### **6.3.4 Pemantauan dan deteksi**

Sarana produksi dan lingkungan sekitarnya harus diperiksa secara berkala terhadap tanda infestasi hama.

#### **6.3.5 Pemberantasan hama**

Infestasi hama harus ditangani dengan segera dan tanpa mempengaruhi keamanan atau kelayakan pangan. Perlakuan secara kimia, fisik atau biologis harus dilakukan tanpa menimbulkan ancaman terhadap keamanan atau kelayakan pangan.

#### **6.4 Pengelolaan limbah**

Ketentuan yang sesuai harus dibuat untuk pembuangan dan pengelolaan limbah. Limbah tidak boleh dibiarkan menumpuk di tempat pengolahan pangan, ruang penyimpanan, dan area kerja lainnya, serta di lingkungan sarana produksi kecuali tidak dapat dihindari karena alasan bisnis.

Tempat penyimpanan limbah harus dijaga tetap bersih.

#### **6.5 Pemantauan efektivitas**

Sistem sanitasi seharusnya dipantau efektivitas, secara berkala diverifikasi dengan cara seperti pada audit pemeriksaan pra-operasional atau, bila mungkin, dengan pengambilan contoh mikrobiologi pada lingkungan dan permukaan yang kontak dengan pangan serta secara berkala ditinjau dan disesuaikan dengan perubahan kondisi lingkungan.



## Bagian VII – Penetapan: Higiene personal

### Tujuan:

Untuk memastikan bahwa personel yang langsung atau tidak langsung bersentuhan dengan pangan tidak akan mengkontaminasi pangan melalui:

- Pemeliharaan tingkat kebersihan personel yang tepat ;
- Berperilaku dan beroperasi dengan cara yang

tepat. Alasan yang mendasari:

Personil yang tidak memelihara tingkat kebersihan diri secara tepat, yang mempunyai penyakit tertentu atau kondisi atau berperilaku tidak tepat, dapat mengkontaminasi pangan dan menularkan penyakit kepada konsumen.

### 7.1 Status kesehatan

Personil yang diketahui, atau diduga, menderita penyakit, atau pembawa penyakit yang mungkin ditularkan melalui pangan seharusnya tidak diperbolehkan masuk ke area penanganan pangan jika ada kemungkinan mereka mengkontaminasi pangan. Setiap personil yang tertular harus segera melaporkan penyakit atau gejalanya ke manajemen.

Pemeriksaan medis penanganan pangan harus dilakukan jika terindikasi secara klinis atau epidemiologis.

### 7.2 Sakit dan cedera

Kondisi yang harus dilaporkan kepada manajemen sehingga dapat dipertimbangkan perlunya pemeriksaan medis dan/ atau tidak diperbolehkan melakukan penanganan pangan meliputi:

- penyakit kuning;
- diare;
- muntah;
- demam;
- sakit tenggorokan dengan demam;
- infeksi lesi kulit yang terbuka (bisul, luka, dan lain-lain);
- keluarnya cairan dari telinga, mata atau hidung.

### 7.3 Kebersihan personal

Para penanganan pangan harus memelihara tingkat yang tinggi dari kebersihan personal dan, apabila sesuai, memakai pakaian pelindung, penutup kepala, dan sepatu yang sesuai. Luka sayatan dan luka lainnya, dimana personil diijinkan untuk terus bekerja, harus ditutupi oleh perban tahan air.

Personil harus selalu mencuci tangan ketika kebersihan personal dapat mempengaruhi keamanan pangan, misalnya:

- pada awal kegiatan penanganan pangan;
- segera setelah menggunakan toilet dan
- setelah menangani bahan mentah atau bahan terkontaminasi, yang dapat mengakibatkan kontaminasi terhadap pangan lainnya; apabila sesuai, harus menghindari penanganan pangan siap konsumsi.

#### **7.4 Perilaku personal**

Karyawan yang terlibat dalam kegiatan penanganan pangan harus menahan diri dari perilaku yang dapat mengakibatkan kontaminasi pangan, misalnya:

- merokok;
- meludah;
- mengunyah atau makan;
- bersin atau batuk di atas pangan yang terbuka.

Perhiasan, jam tangan, pin, atau barang lainnya tidak boleh dikenakan atau dibawa ke area penanganan pangan jika beresiko terhadap keamanan dan kelayakan pangan.

#### **7.5 Pengunjung**

Pengunjung ke pabrik pangan, area pengolahan atau penanganan harus, apabila sesuai, menggunakan pakaian pelindung dan mematuhi ketentuan kebersihan personal lainnya yang berlaku pada area tersebut.

## Bagian VIII - Transportasi

### Tujuan:

Tindakan harus diambil jika diperlukan untuk:

- melindungi pangan dari sumber potensial kontaminasi; melindungi pangan dari kerusakan konsumsi; serta yang dapat mengakibatkan pangan tidak layak untuk pertumbuhan mikro organisme patogen atau pembusuk dan pembentukan toksin dalam pangan.

ondisi yang diharapkan, kecuali tindakan pengendalian efektif dilakukan selama transportasi, bahkan meskipun tindakan pengendalian

### 8.1 Umum

Pangan harus cukup dilindungi selama transportasi. Jenis alat angkut atau kontainer yang dibutuhkan tergantung pada sifat pangan dan kondisi pengangkutan.

### 8.2 Persyaratan

Jika diperlukan, alat angkut dan kontainer untuk produk curah harus didesain dan dikonstruksi sehingga:

- tidak mengkontaminasi pangan atau kemasan;
- dapat secara efektif dibersihkan dan, jika diperlukan, didesinfeksi;
- memungkinkan pemisahan efektif dari pangan yang berbeda atau antara pangan dengan non-pangan jika diperlukan selama transportasi;
- memberikan perlindungan yang efektif dari kontaminasi, termasuk debu dan asap;
- secara efektif dapat mempertahankan suhu, kelembaban, atmosfer dan kondisi lain yang diperlukan untuk melindungi pangan dari pertumbuhan mikroba berbahaya atau tidak diinginkan dan kemungkinan kerusakan yang mengakibatkan tidak layak konsumsi, serta
- memungkinkan pemeriksaan suhu, kelembaban, dan kondisi lain setiap kali diperlukan.

### 8.3 Penggunaan dan pemeliharaan

Alat angkut dan kontainer untuk mengangkut pangan harus selalu dalam keadaan bersih, terawat, dan kondisi yang baik. Apabila suatu alat angkut atau kontainer yang sama digunakan untuk mengangkut pangan yang berbeda, atau non-pangan, maka dilakukan pembersihan yang efektif, dan jika diperlukan, dilakukan desinfeksi di antara waktu pengangkutan.

Apabila sesuai, terutama dalam pengangkutan curah, kontainer dan alat angkut harus didesain dan diberi tanda hanya untuk penggunaan pangan dan hanya digunakan untuk tujuan tersebut.

## Bagian IX - Informasi produk dan kesadaran konsumen

### Tujuan:

Produk harus memuat informasi yang sesuai untuk memastikan bahwa:

- tersedia informasi yang cukup dan memadai untuk dapat diakses orang berikutnya dalam rantai pangan yang memungkinkannya untuk menangani, menyimpan, mengolah, menyiapkan dan menampilkan produk secara aman dan benar;
- Lot atau batch dapat dengan mudah diidentifikasi dan ditarik (*recall*) jika diperlukan.
- Konsumen harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang higiene pangan yang memungkinkannya untuk:
- Memahami pentingnya informasi produk;
- Membuat pilihan yang tepat kepada individu berdasar informasi yang disediakan, dan
- Mencegah kontaminasi dan pertumbuhan atau daya tahan hidup (*survival*) patogen bawaan pangan melalui penyimpanan, penyiapan dan penggunaannya secara benar.

Informasi untuk industri atau perdagangan harus dipisahkan secara jelas dengan informasi untuk konsumen, terutama pada label pangan.

Alasan yang mendasari:

Kurangnya informasi produk, dan/ atau pengetahuan yang tidak memadai tentang higiene pangan umum, dapat menyebabkan salah penanganan produk pada tahap selanjutnya dalam rantai pangan. Kesalahan penanganan dapat menyebabkan sakit, atau produk tidak layak konsumsi, meskipun tindakan pengendalian higiene yang memadai telah dilakukan sejak awal dalam rantai pangan.

### 9.1 Identifikasi lot

Identifikasi lot sangat penting dalam penarikan kembali produk dan juga membantu rotasi persediaan secara efektif. Setiap wadah pangan harus ditandai secara permanen untuk mengidentifikasi produsen dan lot. Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Food (CODEX STAN 1-1985, Rev 1 (1991)) dapat diacu.

### 9.2 Informasi produk

Semua produk pangan harus disertai dengan informasi yang memadai untuk memungkinkan orang berikutnya dalam rantai pangan untuk menangani, menampilkan, menyimpan dan menyiapkan dan menggunakan produk secara aman dan benar.

### 9.3 Pelabelan

Pangan yang dikemas harus diberi label dengan instruksi yang jelas untuk memungkinkan orang berikutnya dalam rantai pangan untuk menangani, menampilkan, menyimpan dan menggunakan produk secara aman dan benar. Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Food (CODEX STAN 1-1985, Rev. (1991)) diacu.

#### 9.4 Edukasi konsumen

Program edukasi kesehatan harus mencakup higiene pangan umum. Program tersebut harus memungkinkan konsumen untuk memahami pentingnya setiap informasi produk dan dapat mengikuti setiap petunjuk yang menyertai produk, dan membuat pilihan berdasarkan informasi. Terutama konsumen harus diinformasikan hubungan antara pengendalian waktu/suhu dan penyakit akibat pangan.



## Bagian X – Pelatihan

### Tujuan:

Mereka yang terlibat dalam operasional pangan yang langsung atau tidak langsung bersentuhan dengan pangan harus dilatih, dan/ atau diberi petunjuk tentang higiene pangan pada tingkat yang sesuai dengan kegiatan operasional yang dilakukannya.

Alasan yang mendasari:

Pelatihan pada dasarnya penting untuk setiap sistem higiene pangan. Pelatihan higiene dan/atau instruksi dan supervisi yang tidak memadai dari semua pihak yang terlibat dalam kegiatan terkait pangan dapat menimbulkan potensi ancaman terhadap keamanan dan kelayakan pangan untuk konsumsi.

### 10.1 Kesadaran dan tanggung jawab

Pelatihan higiene pangan pada dasarnya penting. Semua karyawan harus menyadari dan peduli terhadap peran dan tanggung jawabnya dalam melindungi pangan dari kontaminasi atau kerusakan. Para penanganan pangan harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memungkinkannya untuk menangani pangan secara higienis. Karyawan yang menangani bahan kimia pembersih yang kuat atau bahan kimia yang berpotensi berbahaya lainnya harus diberi petunjuk mengenai penanganan yang aman.

### 10.2 Program pelatihan

Faktor yang dipertimbangkan dalam menilai tingkat pelatihan yang dibutuhkan meliputi:

- sifat dasar pangan, terutama yang dapat mendukung pertumbuhan mikro-organisme patogen atau pembusuk;
- cara dimana pangan ditangani dan dikemas, termasuk peluang terjadinya kontaminasi;
- sifat pengolahan atau penyiapan lebih lanjut sebelum konsumsi akhir;
- kondisi penyimpanan pangan; serta
- lamanya waktu sebelum pangan dikonsumsi.

### 10.3 Instruksi dan supervisi

Penilaian terhadap efektivitas program pelatihan dan instruksi harus dilakukan secara periodik, demikian juga supervisi rutin dan pemeriksaan untuk memastikan bahwa prosedur telah dilakukan secara efektif.

Manajer dan supervisor proses pangan harus memiliki pengetahuan prinsip dan pedoman higiene pangan untuk dapat menilai potensi risiko dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki kekurangan.

### 10.4 Pelatihan penyegaran

Program pelatihan harus secara rutin ditinjau dan diperbarui jika diperlukan. Sistem harus tersedia dan diterapkan untuk memastikan bahwa penanganan pangan tetap menyadari dan peduli terhadap semua prosedur yang diperlukan untuk memelihara keamanan dan kelayakan pangan.

## Lampiran SNI CAC/RCP 1-1969 (Rev.4-2003)

# SISTEM ANALISA BAHAYA DAN PENGENDALIAN TITIK KRITIS (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT / HACCP) SERTA PEDOMAN PENERAPANNYA

## PEMBUKAAN

Bagian pertama dokumen ini menetapkan prinsip-prinsip sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP) yang diadopsi oleh Codex Alimentarius Commission. Bagian kedua memberikan panduan umum untuk penerapan sistem tersebut dengan menyadari bahwa penerapan secara terperinci dapat bervariasi tergantung keadaan operasi pangan.<sup>1</sup>

Sistem HACCP, yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan sistematis, mengidentifikasi bahaya spesifik dan tindakan pengendaliannya untuk menjamin keamanan pangan. HACCP merupakan suatu alat untuk menilai bahaya dan menetapkan sistem pengendalian yang memfokuskan pada pencegahan daripada mengandalkan sebagian besar pengujian produk akhir. Setiap sistem HACCP mampu mengakomodasi perubahan, seperti kemajuan dalam desain peralatan, prosedur pengolahan atau perkembangan teknologi.

HACCP dapat diterapkan pada seluruh rantai pangan mulai dari produksi primer hingga konsumsi akhir dan implementasinya sebaiknya dipandu dengan bukti ilmiah terhadap risiko kesehatan manusia. Selain meningkatkan keamanan pangan, implementasi HACCP dapat memberikan keuntungan penting lainnya. Di samping itu, penerapan sistem HACCP dapat membantu inspeksi yang dilakukan oleh regulator yang berwenang dan memajukan perdagangan internasional melalui peningkatan kepercayaan keamanan pangan.

Keberhasilan penerapan HACCP memerlukan komitmen dan keterlibatan penuh manajemen dan tenaga kerja. Keberhasilan tersebut juga membutuhkan pendekatan multidisiplin; pendekatan multidisiplin ini sebaiknya mencakup keahlian dalam agronomi, kesehatan veteriner, produksi, mikrobiologi, obat-obatan, kesehatan masyarakat, teknologi pangan, kesehatan lingkungan, kimia dan perekayasa, sesuai dengan studi khususnya. Penerapan

HACCP kompatibel dengan implementasi sistem manajemen mutu, seperti seri ISO 9000, dan merupakan sistem yang dipilih untuk manajemen keamanan pangan!

Meskipun yang dibahas disini adalah penerapan HACCP untuk keamanan pangan, konsep tersebut juga dapat diterapkan untuk aspek mutu pangan lainnya.

## DEFINISI

**Mengendalikan (kata kerja):** Melakukan seluruh tindakan yang diperlukan untuk menjamin dan memelihara pemenuhan dengan kriteria yang ditetapkan dalam rencana HACCP.

**Pengendalian (kata benda):** Keadaan dimana prosedur-prosedur yang benar dilaksanakan dan kriteria dipenuhi.

---

<sup>1</sup> Prinsip-prinsip Sistem HACCP menetapkan dasar persyaratan penerapan HACCP, sedangkan Pedoman Penerapannya memberikan panduan umum untuk penerapan praktis

**Tindakan pengendalian (*Control Measure*):** Setiap tindakan dan kegiatan yang dapat dilakukan untuk mencegah atau meniadakan bahaya keamanan pangan atau menguranginya sampai pada tingkat yang dapat diterima.

**Tindakan perbaikan (*Corrective Action*):** Setiap tindakan yang harus diambil ketika hasil pemantauan pada CCP menunjukkan kehilangan kendali.

**Titik Kendali Kritis (TKK)/*Critical Control Point (CCP)*:** Suatu langkah dimana pengendalian dapat diterapkan dan sangat penting untuk mencegah atau meniadakan bahaya keamanan pangan atau menguranginya sampai pada tingkat yang dapat diterima.

**Batas kritis (*Critical Limit*):** Suatu kriteria yang memisahkan antara kondisi yang dapat diterima dan yang tidak dapat diterima.

**Penyimpangan (*Deviation*):** Kegagalan untuk memenuhi batas kritis.

**Bagan alir (*Flow Diagram*):** Suatu gambaran yang sistematis dari urutan langkah-langkah atau pekerjaan yang digunakan dalam produksi atau dalam menghasilkan jenis pangan tertentu.

**Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis (HACCP):** Suatu sistem yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya yang nyata bagi keamanan pangan.

**Rencana HACCP (*HACCP Plan*):** Dokumen yang dibuat sesuai dengan prinsip-prinsip HACCP untuk menjamin pengendalian bahaya yang nyata bagi keamanan pangan pada bagian rantai pangan yang sedang dipertimbangan.

**Bahaya (*Hazard*):** Unsur biologi, kimia atau fisik, atau kondisi dari pangan yang berpotensi menyebabkan dampak buruk bagi kesehatan.

**Analisa bahaya (*Hazard Analysis*):** Proses pengumpulan dan penilaian informasi mengenai bahaya dan keadaan yang menyebabkan terjadinya bahaya untuk menentukan mana yang berdampak nyata bagi keamanan pangan sehingga sebaiknya ditangani dalam rencana HACCP.

**Memantau (*Monitor*):** Tindakan melakukan serangkaian observasi atau pengukuran yang terencana mengenai parameter pengendali untuk menilai apakah suatu Titik Kendali Kritis (CCP) berada dalam kendali.

**Langkah:** Suatu titik, prosedur, operasi atau tahap dalam rantai pangan termasuk bahan baku, mulai dari produksi primer hingga konsumsi akhir.

**Validasi:** Memperoleh bukti bahwa unsur-unsur dari rencana HACCP adalah efektif.

**Verifikasi:** Penerapan metode, prosedur, pengujian dan cara penilaian lain, selain pemantauan untuk menentukan kesesuaiannya dengan rencana HACCP.



## **PRINSIP - PRINSIP SISTEM HACCP**

Sistem HACCP terdiri dari tujuh prinsip berikut:

### ***PRINSIP 1***

Melaksanakan analisa bahaya

### ***PRINSIP 2***

Menentukan Titik Kendali Kritis

### ***PRINSIP 3***

Menetapkan batas kritis

### ***PRINSIP 4***

Menetapkan suatu sistem pemantauan pengendalian TKK

### ***PRINSIP 5***

Menetapkan tindakan perbaikan yang dilakukan jika hasil pemantauan menunjukkan bahwa suatu TKK tertentu tidak dalam kendali.

### ***PRINSIP 6***

Menetapkan prosedur verifikasi untuk memastikan bahwa sistem HACCP bekerja secara efektif.

### ***PRINSIP 7***

Menetapkan dokumentasi mengenai seluruh prosedur dan rekaman yang sesuai dengan prinsip-prinsip ini dan penerapannya.

## PEDOMAN PENERAPAN SISTEM HACCP

### PENDAHULUAN

Sebelum menerapkan HACCP pada setiap sektor rantai pangan, sektor tersebut sebaiknya telah mempunyai program persyaratan dasar seperti cara praktek higiene yang baik sesuai dengan Prinsip Umum Higiene Pangan Codex (*Codex General Principles of Food Hygiene*),

Pedoman Pelaksanaan Codex (*Codex Code of Practice*) yang tepat serta persyaratan keamanan pangan yang tepat. Program persyaratan dasar untuk HACCP ini, termasuk pelatihan, sebaiknya ditetapkan dengan baik, dioperasionalkan secara penuh dan diverifikasi untuk membantu keberhasilan penerapan dan implementasi sistem HACCP.

Untuk seluruh jenis usaha pangan, kesadaran dan komitmen manajemen diperlukan untuk mengimplementasikan sistem HACCP yang efektif. Efektifitas ini juga akan bergantung pada manajemen dan para karyawan yang mempunyai pengetahuan dan ketrampilan yang sesuai di bidang HACCP.

Selama melaksanakan identifikasi bahaya, evaluasi, dan operasi berikutnya dalam merancang dan menerapkan sistem HACCP, pertimbangan harus diberikan terhadap pengaruh bahan baku, ingredien, cara menghasilkan pangan yang baik, peranan proses manufaktur dalam mengendalikan bahaya, kemungkinan penggunaan akhir produk, kategori konsumen yang dituju, dan fakta-fakta epidemiologi yang berhubungan dengan keamanan pangan.

Maksud dari sistem HACCP adalah untuk memfokuskan pengendalian pada Titik Kendali Kritis (TKK). Merancang kembali operasi sebaiknya dipertimbangkan jika teridentifikasi bahaya yang harus dikendalikan tetapi tidak ada TKK yang ditemukan.

HACCP sebaiknya diterapkan pada setiap operasi spesifik secara terpisah. TKK yang diidentifikasi pada setiap contoh yang diberikan dalam setiap Pedoman Pelaksanaan Higiene Codex (*Codex Code of Hygienic Practice*) mungkin bukan merupakan satu-satunya yang diidentifikasi untuk penerapan yang spesifik atau mungkin berbeda sifatnya. Penerapan HACCP sebaiknya ditinjau kembali dan dibuat perubahan yang diperlukan jika dilakukan modifikasi pada produk, proses, atau setiap tahapan.

Penerapan prinsip-prinsip HACCP sebaiknya merupakan tanggung jawab setiap individu perusahaan. Meskipun demikian, pemerintah dan para pelaku usaha menyadari bahwa mungkin ada hambatan yang merintanghi efektifitas penerapan prinsip-prinsip HACCP oleh para pelaku usaha. Hambatan ini khususnya bagi perusahaan kecil dan/atau menengah. Meskipun menyadari bahwa ketika menerapkan HACCP fleksibilitas yang berhubungan dengan usaha adalah penting, seluruh tujuh prinsip harus diterapkan dalam sistem HACCP. Fleksibilitas ini sebaiknya mempertimbangkan sifat dan ukuran operasi, termasuk sumber daya manusia dan finansial, infrastruktur, proses, pengetahuan dan kendala-kendala praktisnya.

Usaha kecil dan/atau menengah tidak selalu mempunyai sumberdaya dan keahlian lapangan yang diperlukan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan rencana HACCP yang efektif. Dalam situasi demikian, saran tenaga ahli sebaiknya diperoleh dari sumber lain, yang dapat mencakup, asosiasi perdagangan dan industri, tenaga ahli independen dan regulator yang berwenang. Literatur HACCP dan khususnya panduan HACCP untuk sektor tertentu dapat bermanfaat. Panduan HACCP yang dikembangkan oleh tenaga ahli yang

terkait dengan proses atau tipe operasi dapat menjadi alat yang berguna bagi perusahaan dalam merancang dan mengimplementasikan rencana HACCP. Bila perusahaan menggunakan keahliannya untuk mengembangkan panduan HACCP, sangat penting untuk diperhatikan bahwa panduan tersebut hanya untuk pangan dan/atau proses yang sedang

dalam pertimbangan. Informasi yang lebih rinci mengenai hambatan dalam mengimplementasikan HACCP, khususnya terkait dengan usaha kecil dan/atau menengah, serta rekomendasi untuk memecahkan hambatan-hambatan ini, dapat dilihat pada dokumen *"Hambatan-hambatan dalam Menerapkan HACCP, khususnya di Usaha Kecil dan Menengah, serta Pendekatan untuk Mengatasinya"/"Obstacles to the Application of HACCP, particularly in Small and Less Developed Businesses, and Approaches to Overcome Them"* (dokumen disiapkan oleh FAO/WHO).

Meskipun demikian, keberhasilan setiap sistem HACCP akan bergantung pada manajemen dan para karyawan yang mempunyai pengetahuan dan ketrampilan yang sesuai di bidang HACCP, oleh karena itu pelaksanaan pelatihan yang berkelanjutan diperlukan bagi seluruh tingkatan karyawan dan manager yang sesuai.

## **PENERAPAN**

Penerapan prinsip-prinsip HACCP terdiri dari tugas-tugas berikut sebagaimana terlihat pada Urutan Logis Penerapan HACCP (Diagram 1)

### **1. Pembentukan Tim HACCP**

Produsen pangan sebaiknya menjamin bahwa pengetahuan dan keahlian spesifik terhadap produk tertentu tersedia untuk pengembangan rencana HACCP yang efektif. Secara optimal, hal tersebut dapat dicapai melalui pembentukan sebuah tim dari berbagai disiplin ilmu. Apabila keahlian tersebut tidak tersedia di perusahaan, saran tenaga ahli sebaiknya diperoleh dari sumber lain seperti asosiasi perdagangan dan industri, tenaga ahli independen, regulator yang berwenang, literatur HACCP dan panduan HACCP (termasuk panduan HACCP untuk sektor yang spesifik). Dapat dimungkinkan bahwa seseorang yang telah mendapat pelatihan dengan baik dengan akses ke panduan tersebut mampu mengimplementasikan HACCP di perusahaannya. Ruang lingkup rencana HACCP sebaiknya diidentifikasi. Ruang lingkup tersebut sebaiknya menggambarkan segmen-segmen mana saja dari rantai pangan tersebut yang terlibat dan penjenjangan secara umum bahaya-bahaya yang dimaksudkan (misalnya apakah meliputi seluruh jenjang bahaya atau hanya jenjang tertentu)

### **2. Deskripsi produk**

Deskripsi lengkap mengenai produk sebaiknya disusun, termasuk informasi keamanan yang relevan seperti komposisi, struktur fisika/kimia (termasuk Aw, pH, dan lain-lain), perlakuan mikrosidal/ statis (perlakuan pemanasan, pembekuan, penggaraman, pengasapan, dan lain-lain, pengemasan, kondisi penyimpanan dan daya tahan serta metode pendistribusiannya. Pada perusahaan yang memiliki berbagai macam produk, misalnya perusahaan katering, pengelompokkan produk yang memiliki karakteristik atau tahapan proses yang serupa akan efektif untuk tujuan pengembangan rencana HACCP.

### **3. Identifikasi maksud penggunaan**

Maksud penggunaan sebaiknya didasarkan pada kegunaan-kegunaan yang diharapkan dari produk oleh pengguna akhir atau konsumen. Pada kasus-kasus tertentu, kelompok-kelompok populasi yang rentan seperti *institutional feeding*, mungkin harus dipertimbangkan.

#### **4. Menyusun bagan alir**

Bagan alir sebaiknya disusun oleh tim HACCP (lihat juga paragraf 1 di atas). Bagan alir sebaiknya mencakup semua tahapan dalam operasi untuk produk tertentu. Bagan alir yang sama dapat digunakan untuk sejumlah produk yang dihasilkan menggunakan tahapan proses yang serupa. Ketika menerapkan HACCP untuk suatu operasi tertentu, pertimbangan sebaiknya diberikan pada tahapan sebelumnya dan yang mengikuti operasi tertentu tersebut.

#### **5. Konfirmasi bagan alir di lapangan**

Langkah-langkah harus dilakukan untuk mengkonfirmasi operasional produksi dengan bagan alir di seluruh tahapan dan jam operasional serta mengadakan perubahan bagan alir bilamana perlu. Konfirmasi bagan alir tersebut sebaiknya dilakukan oleh seseorang atau beberapa orang yang memiliki pengetahuan yang cukup mengenai operasional produksi.

#### **6. Daftar semua bahaya potensial yang terkait dengan setiap tahapan, lakukan analisa bahaya, dan pertimbangkan setiap tindakan untuk mengendalikan bahaya-bahaya yang teridentifikasi (LIHAT PRINSIP 1)**

Tim HACCP (lihat “pembentukan tim HACCP” di atas) sebaiknya mendaftar semua bahaya yang mungkin terjadi pada setiap tahapan sesuai dengan ruang lingkungannya mulai dari produksi primer, pengolahan, manufaktur, dan distribusi hingga dikonsumsi.

Tim HACCP (lihat “pembentukan tim HACCP”) selanjutnya sebaiknya melakukan analisa bahaya pada rencana HACCP untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya mana saja yang dari sifatnya tersebut, penghilangan atau pengurangannya sampai tingkat yang dapat diterima sangat penting untuk menghasilkan pangan yang aman

Dalam melakukan analisa bahaya, jika memungkinkan sebaiknya mencakup hal-hal berikut ini:

- kemungkinan terjadinya bahaya dan keparahan dampaknya yang merugikan kesehatan;
- evaluasi kualitatif dan/atau kuantitatif keberadaan bahaya;
- daya tahan hidup atau perkembangbiakan mikroorganisme-mikroorganisme tertentu;
- produksi atau ketahanan toksin, bahan kimia atau fisika dalam pangan;
- kondisi yang memacu keadaan di atas.

Pertimbangan sebaiknya diberikan terhadap tindakan pengendalian apa, jika ada, yang dapat diterapkan untuk setiap bahaya

Lebih dari satu tindakan pengendalian mungkin dibutuhkan untuk mengendalikan satu atau beberapa bahaya spesifik dan lebih dari satu bahaya mungkin dapat dikendalikan dengan satu tindakan pengendalian yang spesifik.

## **7. Penentuan titik kendali kritis (LIHAT PRINSIP 2)<sup>2</sup>**

Mungkin ada lebih dari satu TKK dimana pengendalian diterapkan untuk mengatasi bahaya yang sama. Penentuan suatu TKK dalam sistem HACCP dapat dipermudah dengan penerapan pohon keputusan (contohnya Diagram 2), yang menunjukkan suatu pendekatan pemikiran yang logis. Penerapan pohon keputusan sebaiknya fleksibel, tergantung apakah operasi tersebut untuk produksi, pemotongan, p, penyimpanan, distribusi atau lainnya. Pohon keputusan sebaiknya digunakan sebagai panduan saat menentukan TKK. Contoh pohon keputusan ini mungkin tidak dapat diterapkan untuk semua situasi. Pendekatan-pendekatan lain mungkin dapat digunakan. Direkomendasikan untuk mengadakan pelatihan dalam menerapkan pohon keputusan.

Jika suatu bahaya telah teridentifikasi pada suatu tahap dimana diperlukan pengendalian untuk keamanan, dan tidak ada tindakan pengendalian pada tahap tersebut, atau yang lainnya, maka produk atau proses sebaiknya dimodifikasi pada tahap tersebut, atau pada tahap sebelum atau sesudahnya, untuk memasukkan suatu tindakan pengendalian.

## **8. Menetapkan batas kritis untuk setiap TKK (LIHAT PRINSIP 3)**

Batas kritis harus ditetapkan dan divalidasi untuk setiap Titik Kendali Kritis. Dalam beberapa kasus lebih dari satu batas kritis akan diuraikan pada suatu tahap tertentu. Kriteria yang sering digunakan mencakup pengukuran suhu, waktu, tingkat kelembaban, pH, Aw, keberadaan klorin, dan parameter-parameter sensori seperti kenampakan visual dan tekstur.

Bila panduan HACCP yang dikembangkan oleh tenaga ahli digunakan untuk menetapkan batas kritis, perhatian sebaiknya diberikan untuk menjamin bahwa batas-batas ini diterapkan secara penuh pada operasi, produk atau kelompok produk tertentu yang sedang dipertimbangkan. Batas-batas kritis ini sebaiknya dapat diukur.

## **9. Penetapan sistem pemantauan untuk setiap CCP (LIHAT PRINSIP 4)**

Pemantauan merupakan pengukuran atau pengamatan terjadwal atas suatu CCP yang berhubungan dengan batas kritisnya. Prosedur pemantauan harus mampu untuk mendeteksi hilangnya pengendalian pada CCP. Selanjutnya, pemantauan sebaiknya memberikan informasi ini dengan tepat waktu untuk membuat penyesuaian sehingga menjamin pengendalian proses untuk mencegah terlanggarnya batas kritis. Jika mungkin,

penyesuaian proses sebaiknya dilakukan sebelum terjadi deviasi. Data yang diperoleh dari pemantauan harus divalidasi oleh orang yang bertanggung jawab dengan pengetahuan dan kewenangan untuk melaksanakan tindakan koreksi jika terdikasai. Jika pemantauan tidak kontinu, maka sejumlah atau frekuensi pemantauan harus cukup memberi jaminan CCP terkendali. Kebanyakan prosedur pemantauan untuk CCP perlu dikerjakan dengan cepat karena terkait dengan on-line proses dan disana tidak ada waktu yang cukup untuk pengujian analitik. Pengukuran kimia dan fisika lebih disukai dari pada pengujian mikrobiologi karena dapat dilakukan dengan cepat dan sering menunjukkan pengendalian mikrobiologi produk.

Semua rekaman dan dokumen terkait dengan pemantauan CCP perlu ditandatangani oleh orang yang melakukan pemantauan dan oleh orang yang bertanggungjawab mengkaji perusahaan.

---

<sup>2</sup> Sejak Codex mempublikasi pohon keputusan, hal tersebut telah sering digunakan untuk tujuan pelatihan. Dalam banyak kasus, pohon ini ah berguna untuk menjelaskan logika dan pemahaman mendalam yang dibutuhkan untuk menentukan CCP, namun tidak secara khusus berlaku untuk semua operasi pangan, misalnya, pemotongan hewan, oleh karena itu harus digunakan dengan pertimbangan profesional, dan dimodifikasi dalam beberapa kasus.

## **10. Penetapan tindakan perbaikan (LIHAT PRINSIP 5)**

Tindakan perbaikan yang spesifik harus dikembangkan untuk setiap CCP dalam sistem HACCP agar dapat menangani penyimpangan bila terjadi.

Tindakan-tindakan harus menjamin bahwa CCP telah berada di bawah kendali. Tindakan-tindakan yang dilakukan juga harus mencakup disposisi yang tepat dari produk yang terpengaruh. Penyimpangan dan prosedur disposisi produk harus didokumentasikan dalam pemeliharaan rekaman HACCP.

## **11. Penetapan prosedur verifikasi (LIHAT PRINSIP 6)**

Menetapkan prosedur verifikasi. Verifikasi dan metode audit, prosedur dan pengujian, termasuk pengambilan contoh secara acak dan analisa, dapat digunakan untuk menentukan bila sistem HACCP bekerja secara benar. Frekuensi verifikasi sebaiknya cukup untuk mengkonfirmasi bahwa sistem HACCP bekerja secara efektif.

Verifikasi sebaiknya dilakukan oleh seseorang selain yang bertanggung jawab untuk melaksanakan pemantauan dan tindakan perbaikan. Bila kegiatan verifikasi tertentu tidak dapat dilakukan sendiri, verifikasi sebaiknya dilaksanakan atas nama perusahaan oleh tenaga ahli dari luar atau pihak ketiga yang kompeten.

Contoh kegiatan verifikasi mencakup:

- Tinjauan rencana dan sistem HACCP serta rekamannya
- Tinjauan penyimpangan dan disposisi produk
- Konfirmasi bahwa CCP dalam kendali.

Apabila memungkinkan, kegiatan validasi sebaiknya mencakup tindakan untuk mengkonfirmasi kemanjuran semua elemen-elemen sistem HACCP.

## **12. Penetapan dokumentasi dan pemeliharaan rekaman (LIHAT PRINSIP 7)**

Pemeliharaan rekaman yang efisien dan akurat merupakan hal penting dalam penerapan sistem HACCP. Prosedur HACCP sebaiknya didokumentasikan. Dokumentasi dan pemeliharaan rekaman sebaiknya sesuai dengan sifat dan ukuran operasi dan cukup dapat membantu perusahaan untuk memverifikasi bahwa pengendalian HACCP berjalan dan terpelihara. Materi panduan HACCP yang dikembangkan perusahaan (misalnya panduan HACCP untuk sektor yang spesifik) dapat digunakan sebagai bagian dari dokumentasi dengan syarat materi panduan tersebut menunjukkan operasi pangan yang spesifik ada di perusahaan.

Contoh dokumentasi adalah:

- Analisa bahaya;
- Penentuan CCP;
- Penentuan batas kritis.

Contoh rekaman adalah :

- Kegiatan pemantauan Titik Kendali Kritis;
- Penyimpangan dan tindakan perbaikan yang terkait;
- Prosedur verifikasi yang dilakukan;
- Modifikasi sistem HACCP;

Contoh lembar kerja HACCP untuk pengembangan rencana HACCP dilampirkan pada Diagram 3.

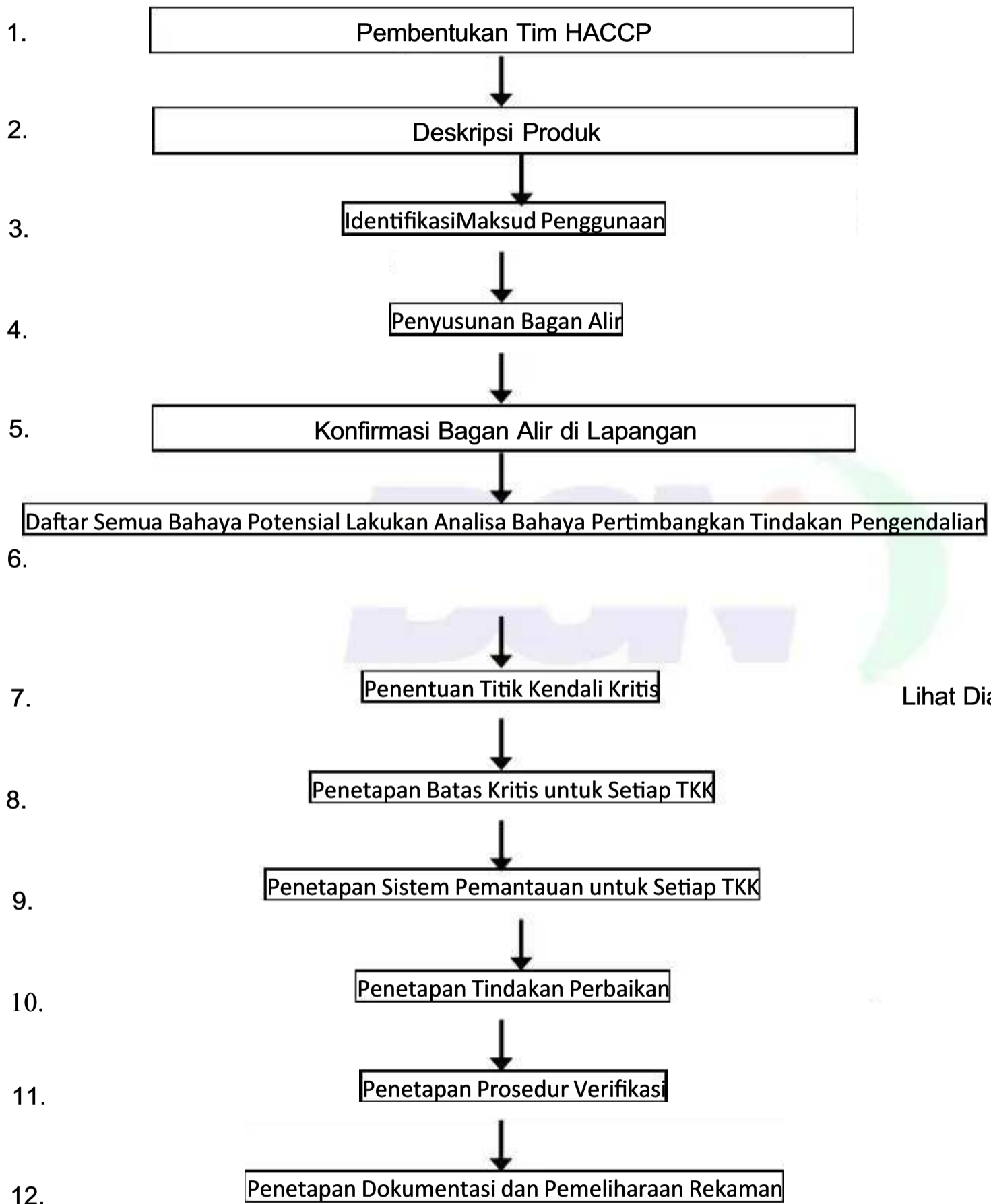
Sistem pemeliharaan rekaman yang sederhana dapat efektif dan mudah dikomunikasikan ke para karyawan. Sistem ini dapat diintegrasikan ke dalam operasi-operasi yang ada dan dapat menggunakan kertas kerja yang ada seperti faktur pengiriman dan daftar periksa untuk rekaman, misalnya, suhu produk.

## **PELATIHAN**

Pelatihan personel di industri, pemerintahan dan perguruan tinggi tentang prinsip-prinsip dan penereapan HACCP, serta peningkatan kesadaran konsumen merupakan elemen penting dalam penerapan HACCP secara efektif. Untuk membantu mengembangkan bahan pelatihan tertentu yang mendukung rencana HACCP, sebaiknya dikembangkan instruksi kerja dan prosedur yang menentukan tugas personel pelaksana yang ditempatkan pada setiap Titik Kendali Kritis.

Kerjasama antara produsen primer, industri, kelompok pedagang, organisasi konsumen serta pihak yang berwenang sangat penting. Peluang sebaiknya diciptakan untuk kerjasama pelatihan antara industri dan pihak berwenang yang melakukan pengawasan untuk mendorong dan memelihara komunikasi timbal balik yang berkesinambungan dan menciptakan iklim saling pengertian dalam praktek penerapan HACCP.

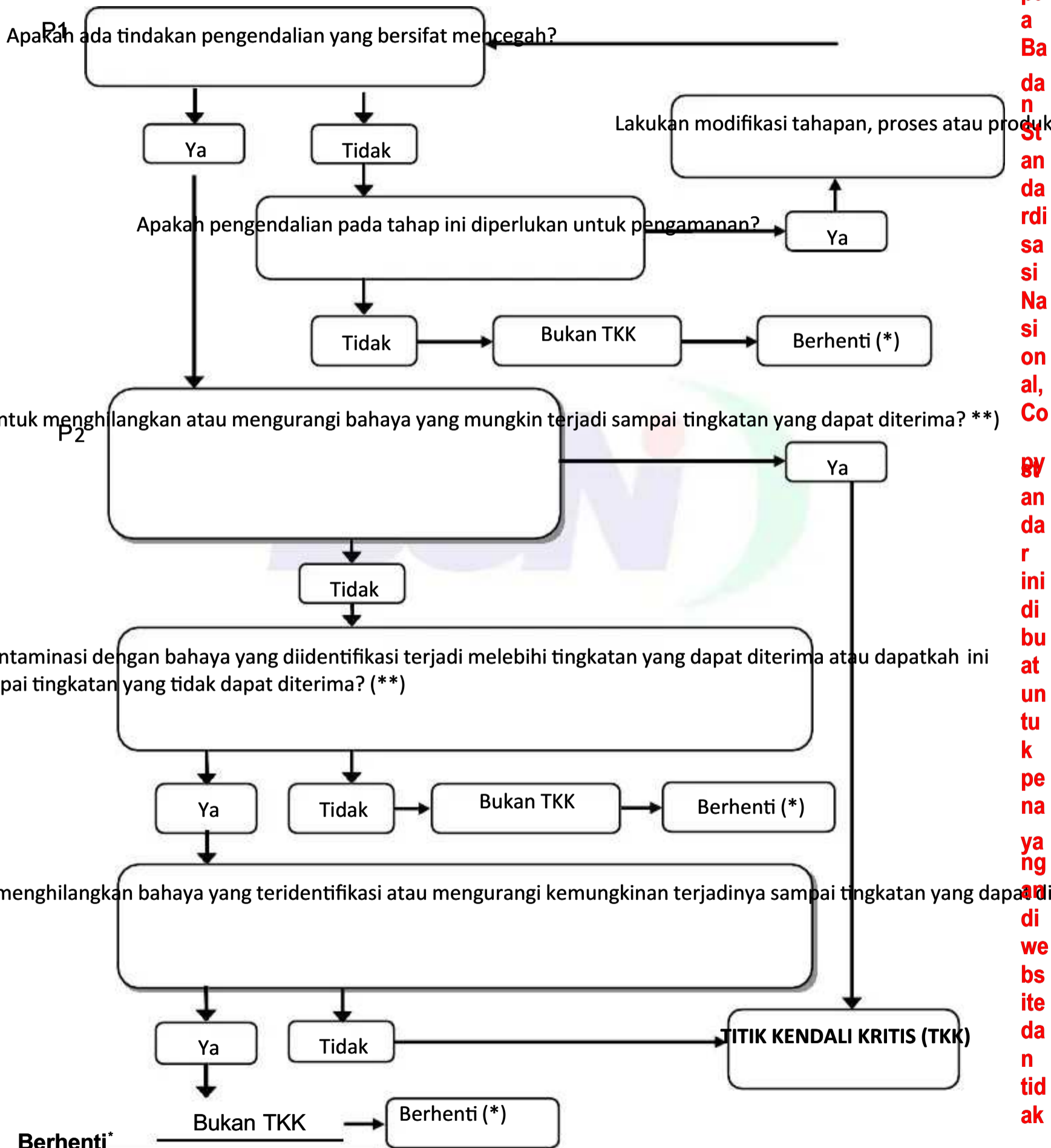
**DIAGRAM 1  
URUTAN LOGIS PENERAPAN HACCP**



Lihat Diagram 2



**DIAGRAM 2**  
**CONTOH POHON KEPUTUSAN UNTUK IDENTIFIKASI TKK**  
 (jawab pertanyaan secara berurutan)



\* Lanjutkan ke bahaya yang diidentifikasi berikutnya dalam uraian proses.  
 \*\* Tingkatan yang dapat diterima dan yang tidak dapat diterima perlu di definisikan di semua tujuan dalam mengidentifikasi TKK dari rencana HACCP

"Hak Cipta Badan Standarisasi Nasional, Co...  
 dan ini dibuat untuk penanganannya di website dan tidak

**DIAGRAM 3  
CONTOH LEMBAR KERJA HACCP**

1. Deskripsi Produk
  
2. Bagan Alir Proses

Daftar								
3.	Langkah	Bahaya	Tindakan Pengendalian	TKK	Batas Kritis	Prosedur Pemantauan	Tindakan Perbaikan	Rekaman

4. Verifikasi