

SNI

**Standar Nasional Indonesia
SNI 01-4852-1998**

**Sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis
(HACCP) serta pedoman penerapannya**

Badan Standardisasi Nasional - BSN

Standar ini merupakan adopsi secara keseluruhan dari *CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)-Recommended International Code of Practice- General Principles of Food Hygiene- Annex : Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for Its Application.*

Apabila ada ungkapan kata yang diterjemahkan ke bahasa Indonesia ternyata kurang dimengerti atau dapat bermakna ganda, maka naskah asli yang berbahasa Inggris tersebut diatas merupakan referensi/acuannya.

standar ini disetujui oleh Badan Standardisasi Nasional
menjadi Standar Nasional Indonesia dengan nomor

SNI 01-4852-1998

Penerbitan standar ini dilakukan setelah memperhatikan semua data dan masukan dari berbagai pihak. Kritik dan saran untuk penyempurnaan standar ini, dapat disampaikan kepada .

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN

Gedung Manggala Wanabakti Blok 4, Lt. 4
Jl. Gatot Subroto, Senayan - Jakarta Pusat
Telp./ Faks. 5747043-45, E-mail : Bsn-std@rad.net.id

Daftar isi

	Halaman
Daftar Isi	i
Mukadimah	1
Definisi	2
Prinsip	3
Pedoman Penerapan Sistem HACCP	4
Penerapan	4
1. Pembentukan tim HACCP	5
2. Deskripsi produk	5
3. Identifikasi rencana penggunaan	5
4. Penyusunan bagan alir	5
5. Konfirmasi bagan alir di lapangan	5
6. Pencatatan semua bahaya potensial yang berkaitan dengan setiap tahapan, pengadaan suatu analisa bahaya dan menyarankan berbagai pengukuran untuk pengendalian bahaya-bahaya yang teridentifikasi (lihat Prinsip 1)	6
7. Penentuan TKK (CCP) (lihat Prinsip 2)	6
8. Penentuan batas-batas kritis (critical limits) pada tiap TKK (CCP) (lihat Prinsip 3)	7
9. Penyusunan sistem pemantauan untuk setiap TKK (CCP) (lihat Prinsip 4)	7
10. Penetapan tindakan perbaikan (lihat Prinsip 5)	7
11. Penetapan prosedur verifikasi (lihat Prinsip 6)	8
12. Penetapan dokumentasi dan pencatatan (lihat Prinsip 7)	8
Pelatihan	9
DIAGRAM 1 URUTAN LOGIS PENERAPAN HACCP	10
DIAGRAM 2 CONTOH POHON KEPUTUSAN PENENTUAN TKK	11
DIAGRAM 3 CONTOH LEMBARAN KERJA HACCP	12

Sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP) serta pedoman penerapannya

Mukadimah

Pada bagian pertama dokumen ini menetapkan prinsip-prinsip sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP) yang diadopsi oleh CAC. Bagian kedua menetapkan pedoman umum untuk penerapan sistem tersebut, sementara itu penerapan secara terperinci untuk pengakuan dapat bervariasi tergantung dari keadaan operasi pangan.¹⁾

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

HACCP dapat diterapkan pada seluruh rantai pangan dari produk primer sampai pada konsumsi akhir dan penerapannya harus dipedomani dengan bukti secara ilmiah terhadap resiko kesehatan manusia. Selain meningkatkan keamanan pangan, penerapan HACCP dapat memberikan ketentuan lain yang penting. Selanjutnya, penerapan sistem HACCP dapat membantu inspeksi oleh lembaga yang berwenang dan memajukan perdagangan internasional, melalui peningkatan kepercayaan keamanan pangan.

Keberhasilan penerapan HACCP memerlukan komitmen dan keterlibatan penuh dari manajemen dan tenaga kerja. Juga mensyaratkan pendekatan dan berbagai disiplin; pendekatan berbagai disiplin ini harus mencakup keahlian dalam agronomi, kesehatan veteriner, produksi, mikrobiologi, obat-obatan, kesehatan masyarakat, teknologi pangan, kesehatan lingkungan, kimia, perekayasa sesuai dengan pengkajian yang teliti. Penerapan HACCP sesuai dengan pelaksanaan sistem manajemen mutu seperti ISO seri 9000 dan merupakan sistem yang dipilih untuk manajemen keamanan pangan.

Meskipun disini penerapan HACCP dipertimbangkan untuk keamanan pangan, konsep tersebut dapat diterapkan untuk aspek mutu pangan yang lain.

¹ Prinsip-prinsip sistem HACCP menentukan dasar persyaratan untuk penerapan HACCP, sedangkan pedoman penerapannya ditetapkan sebagai pedoman umum untuk penerapan praktisnya.

Definisi

Mengendalikan (kata kerja)	:	Melakukan tindakan yang diperlukan untuk menjamin dan memelihara pemenuhan kriteria yang ditetapkan dalam perencanaan HACCP
Pengendalian (kata benda)	:	Keadaan dimana prosedur-prosedur yang benar dilaksanakan dan kriteria dipenuhi.
Pengukuran Pengendalian (PP) (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-CA)	:	Setiap tindakan yang harus diambil apabila hasil pemantauan pada titik kendali kritis menunjukkan kehilangan kendali.
Titik Kendali Kritis (TKK) (Critical Control Point-CCP)	:	Suatu langkah dimana pengendalian dapat dilakukan dan mutlak diterapkan untuk mencegah atau meniadakan bahaya keamanan pangan, atau menguranginya sampai pada tingkat yang dapat diterima.
Batas Kritis (BK) (Critical Limit-CL)	:	Suatu kriteria yang memisahkan antara kondisi yang dapat diterima dan yang tidak dapat diterima.
Penyimpangan (Deviation)	:	Kegagalan untuk memenuhi batas kritis
Diagram alir (Flow Diagram)	:	Suatu gambaran yang sistematis dari urutan tahapan atau pelaksanaan pekerjaan yang dipergunakan dalam produksi atau dalam menghasilkan 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 dipertimbangkan.

- Bahaya (Hazard) : Unsur biologi, kimia, fisika atau kondisi dari pangan yang berpotensi menyebabkan dampak buruk pada kesehatan.
- Analisa bahaya (Hazard Analysis) : Proses pengumpulan dan penilaian informasi mengenai bahaya dan keadaan sampai dapat terjadinya bahaya, untuk menentukan yang mana berdampak nyata terhadap keamanan pangan, dan harus ditangani dalam rencana HACCP.
- Memantau (Monitor) : Tindakan melakukan serentetan pengamatan atau pengukuran terencana mengenai parameter pengendali untuk menilai apakah Titik Kendali Kritis (CCP) dalam kendali.
- Langkah (Step) : Suatu titik, prosedur, operasi atau tahap dalam rantai pangan yang meliputi bahan baku dari produksi primer hingga konsumsi akhir.
- Validasi (validation) : Memperoleh bukti bahwa unsur-unsur dan rencana HACCP adalah efektif.
- Verifikasi (verification) : Penerapan metoda, prosedur, pengujian dan cara penilaian lainnya disamping pemantauan untuk menentukan kesesuaian dengan rencana HACCP.

Prinsip

Sistem HACCP terdiri dari tujuh prinsip sebagai berikut :

Prinsip 1 : Melaksanakan analisa bahaya.

Prinsip 2 : Menentukan Titik Kendali Kritis (CCPs).

Prinsip 3 : Menetapkan batas kritis.

Prinsip 4 : Menetapkan sistem untuk memantau pengendalian TTK (CCP).

Prinsip 5 : Menetapkan tindakan perbaikan untuk dilakukan jika hasil pemantauan menunjukkan bahwa suatu titik kendali kritis tertentu tidak dalam kendali.

Prinsip 6 : Menetapkan prosedur verifikasi untuk memastikan bahwa sistem HACCP bekerja secara efektif.

Prinsip 7 : Menetapkan dokumentasi mengenai semua prosedur dan catatan yang sesuai dengan prinsip-prinsip sistem HACCP dan penerapannya.

Pedoman Penerapan Sistem HACCP

Sebelum menerapkan HACCP untuk setiap sektor rantai pangan, sektor tersebut harus telah menerapkan Prinsip Umum Higiene Pangan dari Codex, Pedoman Praktis dari Codex yang sesuai, serta peraturan keamanan pangan terkait, Tanggung jawab manajemen adalah penting untuk menerapkan sistem HACCP yang efektif. Selama melaksanakan identifikasi bahaya, penilaian dan pelaksanaan selanjutnya dalam merancang dan menerapkan sistem HACCP, harus dipertimbangkan dampak dan bahan baku, bahan tambahan, cara pembuatan pangan yang baik, peran proses pengolahan dalam mengendalikan bahaya, penggunaan yang mungkin dari produk akhir, katagori konsumen yang berkepentingan dan bukti-bukti epidemis yang berkaitan dengan keamanan pangan.

Maksud dari sistem HACCP adalah untuk memfokuskan pada Titik Kendali Kritis (CCPs). Perancangan kembali operasi harus dipertimbangkan jika terdapat bahaya yang harus dikendalikan, tetapi tidak ditemukan TKK (CCPs). HACCP harus diterapkan terpisah untuk setiap operasi tertentu. TKK yang diidentifikasi pada setiap contoh yang diberikan dalam setiap Pedoman praktek Higiene dari Codex mungkin bukan satu-satunya yang diidentifikasi untuk suatu penerapan yang spesifik atau mungkin berbeda jenisnya.

Penerapan HACCP harus ditinjau kembali dan dibuat perubahan yang diperlukan jika dilakukan modifikasi dalam produk, proses atau tahapannya.

Penerapan HACCP perlu dilaksanakan secara fleksibel, dimana perubahan yang tepat disesuaikan dengan memperhitungkan sifat dan ukuran dari operasi.

Penerapan

Penerapan prinsip-prinsip HACCP terdiri dari tugas-tugas berikut sebagaimana terlihat pada tahap-tahap penerapan HACCP (Gambar 1)

1. Pembentukan tim HACCP

Operasi pangan harus menjamin bahwa pengetahuan dan keahlian spesifik produk tertentu tersedia untuk pengembangan rencana HACCP yang efektif. Secara optimal, hal tersebut

dapat dicapai dengan pembentukan sebuah tim dari berbagai disiplin ilmu. Apabila beberapa keahlian tidak tersedia, diperlukan konsultan dari pihak luar. Adapun lingkup dari program HACCP harus diidentifikasi. Lingkup tersebut harus menggambarkan segmen-segmen mana saja dari rantai pangan tersebut yang terlibat dan penjenjangan secara umum bahaya-bahaya yang dimaksudkan (yaitu meliputi semua jenjang bahaya atau hanya jenjang tertentu).

2. Deskripsi produk

Penjelasan lengkap dari produk harus dibuat termasuk informasi mengenai komposisi, struktur fisika/kimia (termasuk Aw, pH, dll.), perlakuan-perlakuan mikrosidal/statis (seperti perlakuan pemanasan, pembekuan, penggaraman, pengasapan, dll.), pengemasan, kondisi penyimpanan dan daya tahan serta metoda pendistribusiannya.

3. Identifikasi rencana penggunaan

Rencana penggunaan harus didasarkan pada kegunaan-kegunaan yang diharapkan dari produk oleh pengguna produk atau konsumen. Dalam hal-hal tertentu, kelompok-kelompok populasi yang rentan, seperti yang menerima pangan dari institusi, mungkin perlu dipertimbangkan.

4. Penyusunan bagan alir

Bagan alir harus disusun oleh tim HACCP. Dalam diagram alir harus memuat segala tahapan dalam operasional produksi. Bila HACCP diterapkan pada suatu operasi tertentu, maka harus dipertimbangkan tahapan sebelum dan sesudah operasi tersebut.

5. Konfirmasi Bagan Alir di Lapangan

Tim HACCP, sebagai penyusun bagan alir harus mengkonfirmasi operasional produksi dengan semua tahapan dan jam operasi serta bilamana perlu mengadakan perubahan bagan alir.

6. Pencatatan semua bahaya potensial yang berkaitan dengan setiap tahapan, pengadaan suatu analisa bahaya dan menyarankan berbagai pengukuran untuk mengendalikan bahaya-bahaya yang teridentifikasi (lihat Prinsip 1)

Tim HACCP harus membuat daftar bahaya yang mungkin terdapat pada tiap tahapan dari produksi utama, pengolahan, manufaktur, dan distribusi hingga sampai pada titik konsumen saat konsumsi.

Tim HACCP harus mengadakan analisis bahaya untuk mengidentifikasi program HACCP dimana bahaya yang terdapat secara alami, karena sifatnya mutlak harus ditiadakan atau dikurangi hingga batas-batas yang dapat diterima, sehingga produksi pangan tersebut dinyatakan aman.

Dalam mengadakan analisis bahaya, apabila mungkin seyogyanya dicakup hal-hal sebagai berikut :

- ◆ kemungkinan timbulnya bahaya dan pengaruh yang merugikan terhadap kesehatan;
- ◆ evaluasi secara kualitatif dan/atau kuantitatif dari keberadaan bahaya;
- ◆ perkembangbiakan dan daya tahan hidup mikroorganisme-mikroorganisme tertentu;
- ◆ produksi terus menerus toksin-toksin pangan, unsur-unsur fisika dan kimia; dan
- ◆ kondisi-kondisi yang memacu keadaan di atas.

Tim HACCP harus mempertimbangkan tindakan pengendalian, jika ada yang dapat dilakukan untuk setiap bahaya.

Lebih jauh tindakan pengendalian disyaratkan untuk mengendalikan bahaya-bahaya tertentu dan lebih, jauh satu bahaya dikendalikan oleh tindakan pengawasan yang tertentu.

7. Penentuan TKK (CCP) (lihat Prinsip 2)²

Untuk mengendalikan bahaya yang sama mungkin terdapat lebih dari satu TKK pada saat pengendalian dilakukan. Penentuan dari TKK pada sistem HACCP dapat dibantu dengan menggunakan Pohon keputusan seperti pada Diagram 2, yang menyatakan pendekatan pemikiran yang logis (masuk akal). Penerapan dari pohon keputusan harus fleksibel, tergantung apakah operasi tersebut produksi, penyembelihan, pengolahan, penyimpanan, distribusi atau lainnya. Pohon keputusan ini mungkin tidak dapat diterapkan pada setiap TKK. Contoh-contoh pohon keputusan mungkin tidak dapat diterapkan pada setiap situasi. Pendekatan-pendekatan lain dapat digunakan. Dianjurkan untuk mengadakan pelatihan dalam penggunaan pohon keputusan.

Jika suatu bahaya telah teridentifikasi pada suatu tahap dimana pengendalian penting untuk keamanan, dan tanpa tindakan pengendalian pada tahap tersebut, atau langkah lainnya,

² Semenjak dipublikasikan pohon keputusan oleh Codex, pohon keputusan tersebut telah diterapkan secara berulang kali untuk tujuan pelatihan. Dalam banyak hal, pohon keputusan telah dipergunakan untuk menjelaskan untuk memahami dan diterima akal untuk keperluan menentukan CCP, hal ini tidak spesifik untuk semua operasi pangan, sebagai contoh rumah potong hewan dan oleh karena itu harus dipergunakan untuk yang berkaitan dengan perkiraan yang profesional serta memodifikasi beberapa kasus.

maka produk atau proses harus dimodifikasi pada tahap tersebut, atau pada tahap sebelum atau sesudahnya untuk memasukkan suatu tindakan pengendalian.

8. Penentuan batas-batas kritis (critical limits) pada tiap TKK (CCP) (lihat Prinsip 3)

Batas-batas limit harus ditetapkan secara spesifik dan divalidasi apabila mungkin untuk setiap TKK. Dalam beberapa kasus lebih dari satu batas kritis akan diuraikan pada suatu tahap khusus. Kriteria yang sering digunakan mencakup pengukuran-pengukuran terhadap suhu, waktu, tingkat kelembaban, pH, Aw, keberadaan chlorine, dan parameter-parameter sensori seperti kenampakan visual dan tekstur.

Batas kritis harus ditentukan untuk setiap PTK. Dalam beberapa kasus batas kritis kriteria pengukurannya antara lain suhu, waktu, tingkat kelembaban, pH, Aw dan ketersediaan chlorine dan parameter yang berhubungan dengan panca indra (penampakan dan tekstur).

9. Penyusunan sistem pemantauan untuk setiap TKK (CCP) (lihat Prinsip 4)

Pemantauan merupakan pengukuran atau pengamatan terjadwal dari TKK yang dibandingkan terhadap batas kritisnya. Prosedur pemantauan harus dapat menemukan kehilangan kendali pada TKK. Selanjutnya pemantauan seyogianya secara ideal memberi informasi yang tepat waktu untuk mengadakan penyesuaian untuk memastikan pengendalian proses untuk mencegah pelanggaran dari batas kritis. Dimana mungkin, penyesuaian proses harus dilaksanakan pada saat hasil pemantauan menunjukkan kecenderungan kearah kehilangan kendali pada suatu TKK. Penyesuaian seyogianya dilaksanakan sebelum terjadi penyimpangan. Data yang diperoleh dari pemantauan harus dinilai oleh orang yang diberi tugas, berpengetahuan dan berwewenang untuk melaksanakan tindakan perbaikan yang diperlukan. Apabila pemantauan tidak berkesinambungan, maka jumlah atau frekuensi pemantauan harus cukup untuk menjamin agar TKK terkendali. Sebagian besar prosedur pemantauan untuk TKK perlu dilaksanakan secara cepat, karena berhubungan dengan proses yang berjalan dan tidak tersedia waktu lama untuk melaksanakan pengujian analitis. Pengukuran fisik dan kimia seringkali lebih disukai daripada pengujian mikrobiologi, karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan sering menunjukkan pengendalian mikrobiologi dari produk. Semua catatan dan dokumen yang terkait dengan kegiatan pemantauan TKK harus ditanda tangani oleh orang yang melakukan pengamatan dan oleh petugas yang, bertanggung jawab melakukan peninjauan kembali dalam perusahaan tersebut.

10. Penetapan tindakan perbaikan (lihat Prinsip 5)

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

Tindakan-tindakan harus memastikan bahwa CCP telah berada dibawah kendali. Tindakan-tindakan harus mencakup disposisi yang tepat dan produk yang terpengaruh. Penyimpangan dan prosedur disposisi produk harus didokumentasikan dalam catatan HACCP.

11. Penetapan prosedur verifikasi (lihat Prinsip 6)

Penetapan prosedur verifikasi. Metoda audit dan verifikasi, prosedur dan pengujian, termasuk pengambilan contoh secara acak dan analisa, dapat dipergunakan untuk menentukan apakah sistem HACCP bekerja secara benar. Frekuensi verifikasi harus cukup untuk mengkonfirmasi bahwa sistem HACCP bekerja secara efektif. Contoh kegiatan verifikasi mencakup :

- Peninjauan kembali sistem HACCP dan catatannya
- Peninjauan kembali penyimpangan dan disposisi produk
- Mengkonfirmasi apakah TKK dalam kendali

Apabila memungkinkan, kegiatan validasi harus mencakup tindakan untuk mengkonfirmasi kemandirian semua elemen-elemen rencana HACCP.

12. Penetapan dokumentasi dan pencatatan (lihat Prinsip 7)

Pencatatan dan pembuktian yang efisien serta akurat adalah penting dalam penerapan sistem HACCP. Prosedur harus didokumentasikan. Dokumentasi dan pencatatan harus cukup memadai sesuai sifat dan besarnya operasi.

Contoh dokumentasi :

- Analisa Bahaya
- Penentuan TKK
- Penentuan Batas Kritis

Contoh pencatatan :

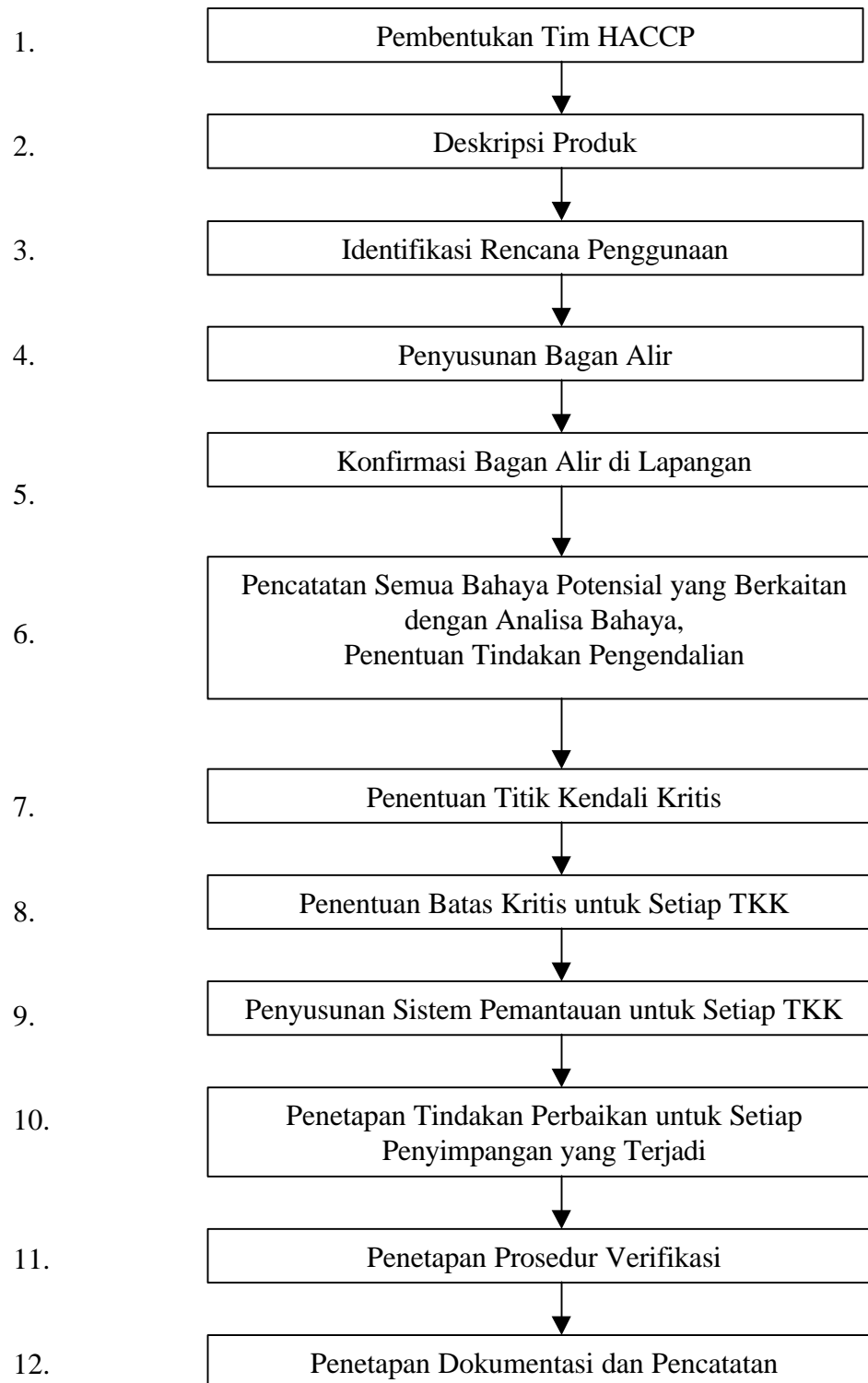
- Kegiatan pemantauan Titik Kendali Kritis/TKK (CCP)
- Penyimpangan dan Tindakan perbaikan yang terkait
- Perubahan pada sistem HACCP
- Contoh lembaran kerja HACCP seperti pada Diagram 3.

Pelatihan

Pelatihan karyawan pada industri, pemerintah, dan perguruan tinggi tentang prinsip-prinsip dan penerapan HACCP serta peningkatan kesadaran konsumen merupakan unsur 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, karyawan pelaksana yang ditempatkan pada setiap titik kendali kritis.

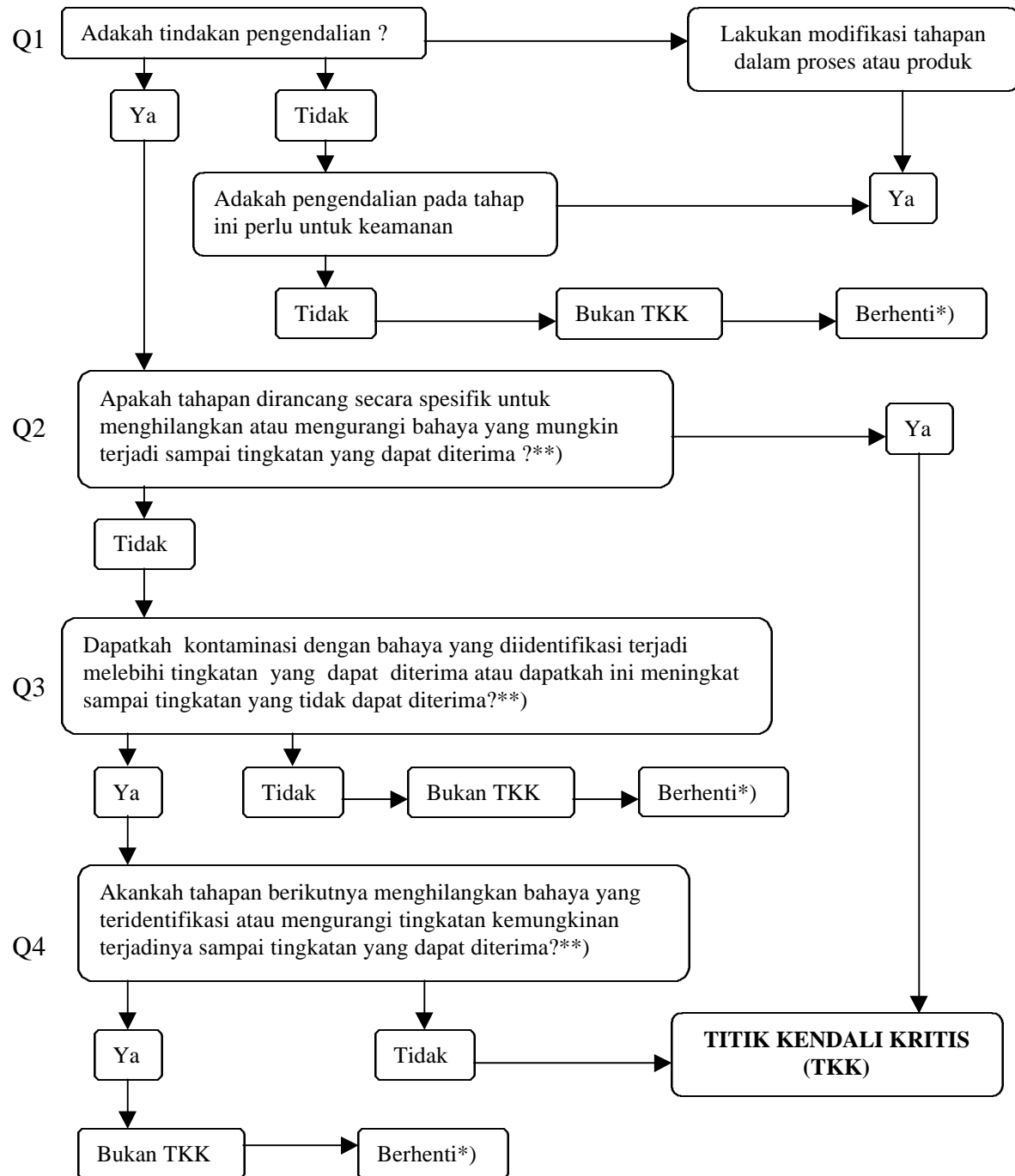
Kerjasama antara kelompok produsen primer, industri dan pedagang, organisasi konsumen serta pihak yang berwenang sangat penting. Peluang harus diciptakan untuk pelatihan bersama antara industri dan lembaga yang berwenang dalam pengendalian untuk mendorong dan memelihara komunikasi timbal balik secara berkesinambungan dan menciptakan iklim pengertian yang baik dalam penerapan HACCP secara praktis.

DIAGRAM I
URUTAN LOGIS PENERAPAN HACCP



Lihat Diagram 2

DIAGRAM 2
CONTOH POHON KEPUTUSAN PENENTUAN TKK
(jawab pertanyaan secara berurutan)



*) Lanjutkan ke bahaya yang teridentifikasi berikutnya dalam proses yang dinyatakan

**) Tingkatan yang dapat diterima dan tidak dapat diterima perlu ditentukan sesuai tujuan menyeluruh dalam mengidentifikasi TKK pada rencana HACCP

DIAGRAM 3
CONTOH LEMBARAN KERJA HACCP

1.

Jelaskan Produk

2.

Diagram Alir Proses

3.

Daftar							
Tahapan	Bahaya	Tindakan Pengendalian	TKK	Batas Kritis	Prosedur Pemantauan	Tindakan Perbaikan	Catatan

4.

Verifikasi