

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan senyawa yang sangat penting bagi kehidupan, digunakan sebagai kebutuhan pokok yang tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan air juga semakin meningkat. Peningkatan jumlah penduduk mempengaruhi tingkat pencemaran terhadap air sehingga munculnya masalah terkait penyediaan air bersih untuk kebutuhan air minum. Air bersih adalah air jernih, tidak berwarna dan tidak berbau untuk keperluan sehari-hari, namun tidak semua air bersih aman untuk dikonsumsi (Aronggear, dkk., 2019). Pencemaran terhadap air menurunkan kualitas air dimana dalam hal ini air dapat tercemar oleh bahan kimia akibat pola hidup lingkungan sekitarnya. Selain tercemar bahan kimia, air sangat mungkin terkontaminasi oleh mikroorganisme.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan penyediaan air minum adalah tersedianya teknologi yang dapat menghasilkan air bersih siap minum tanpa harus dimasak terlebih dahulu. Air minum ini berasal dari air baku yang kemudian diolah dengan teknologi dan perlakuan berdasarkan standar keamanan pangan sehingga air minum layak untuk dikonsumsi. Air ini kemudian dikemas dalam berbagai jenis dan ukuran kemasan yang kemudian dikenal sebagai Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Berdasarkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI No.197 Tahun 2017, Industri Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan kegiatan komersial/ekonomi yang mengolah air baku yang berasal dari air tanah, air permukaan, air laut atau udara lembab melalui rangkaian proses hingga menjadi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK).

Di tengah persaingan bisnis Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang sangat ketat, PT Waterindex Tirta Lestari menyadari bahwa mutu menjadi hal yang sangat penting agar dapat bertahan dan memperoleh kepercayaan dari konsumennya. Mutu merupakan faktor yang menjadi bahan pertimbangan bagi konsumen dalam mengambil keputusan untuk membeli suatu produk.

Standar mutu untuk produk AMDK telah ditetapkan dan terus mengalami penyempurnaan. Standar mutu Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) terbaru mengacu pada SNI-01-3553-2015. SNI ini merupakan revisi dari SNI 01-3553-2015, Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) adalah air yang telah diolah/diproses tanpa bahan pangan lain, bahan tambahan pangan dan dikemas sehingga aman untuk diminum dan dinyatakan telah lulus uji. Persyaratan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang aman harus memenuhi persyaratan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang diatur sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 01-3553-2015.

Tujuan dari standarisasi mutu air adalah untuk memelihara, melindungi dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, khususnya di bidang penyediaan air atau penanganan air minum dan pendistribusiannya kepada masyarakat. Untuk memenuhi standarisasi tersebut diperlukan suatu pengendalian dan pengawasan secara menyeluruh terhadap proses produksi air minum demi menjamin keamanan pangan pada produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan Sistem Manajemen HACCP.

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Plan merupakan suatu sistem berbasis ilmu pengetahuan yang secara sistematis mengidentifikasi potensi-potensi bahaya tertentu serta cara mengendalikannya untuk menjamin keamanan pangan pada setiap produksi. Menurut Winarno (2012), HACCP bukan merupakan jaminan perlindungan pangan tanpa bahaya atau bebas bahaya, namun dirancang untuk mengurangi risiko bahaya perlindungan pangan. Sistem HACCP lebih menekankan pada upaya pencegahan preventif untuk mencegah kontaminasi bahaya-bahaya mikrobiologis, kimia dan fisik pada proses produksi.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Waterindex Tirta Lestari, permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah belum diketahuinya titik kendali kritis (CCP) pada proses produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) produk galon. Dalam hal ini penulis berupaya untuk merancang *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Plan* Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) produk galon sebagai pengendalian keamanan pangan di PT Waterindex Tirta Lestari.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Merancang dokumen *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) pada produk galon sebagai pengendalian keamanan pangan.
2. Menetapkan titik kendali kritis atau *Critical Control Point* (CCP) pada produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) produk galon.

1.3 Kontribusi

Kontribusi yang dapat diberikan dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui keadaan dilapangan kerja sehingga dapat membandingkan teori yang diperoleh di perkuliahan dengan implementasi yang ada di lapangan.

2. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada perusahaan mengenai titik kendali kritis (CCP) dalam produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dan berkontribusi pada pengembangan HACCP *plan* sebagai sarana pemantauan keamanan pangan produksi air minum dalam kemasan.

3. Bagi Pihak Lain

Diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan referensi mengenai proses produksi dan rancangan HACCP *plan* untuk memastikan mutu dari Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) bagi produsen dan konsumen air minum dalam kemasan.

1.4 Keadaan Umum Perusahaan

1.4.1 Sejarah umum perusahaan

PT Waterindex Tirta Lestari merupakan perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang berdiri sejak tahun 1996 di Desa Mumbang Jaya, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Perusahaan ini telah mendistribusikan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merk GRAND yang dikemas dalam kemasan galon 19liter, botol 1500mL, botol 600mL, botol 330mL, *cup* 220mL dan *cup* 150mL. Pendistribusian produk air minum merk GRAND ini

telah didistribusikan ke beberapa Provinsi di Indonesia diantaranya Provinsi Lampung, Jakarta dan Sumatera Selatan. Distribusi air minum merk GRAND dilakukan pada tiap daerah di Indonesia terutama di Provinsi Lampung. Pendistribusian Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dilakukan melalui distributor dan pengecer yang telah bermitra dengan perusahaan untuk mewujudkan visi perusahaan, yaitu menyediakan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dengan standar kualitas tinggi dan tuntutan produk yang ramah konsumen. PT Waterindex Tirta Lestari memiliki logo yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Logo PT Waterindex Tirta Lestari
Sumber: PT Waterindex Tirta Lestari, 2023

PT Waterindex Tirta Lestari juga telah memiliki beberapa sertifikat sebagai standar produksi produk untuk dipasarkan. Sertifikat tersebut meliputi Sertifikat Halal MUI (Majelis Ulama Indonesia), SNI (Standar Nasional Indonesia) dan MD BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) sehingga keamanan produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) sudah terjamin. Gambar sertifikat yang dimiliki PT Waterindex Tirta Lestari disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sertifikat PT Waterindex Tirta Lestari
Sumber: PT Waterindex Tirta Lestari, 2023

1.4.2 Visi dan misi perusahaan

1.4.2.1 Visi perusahaan

Menjadi produsen Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang produknya bermutu sesuai dengan standar dan diminati oleh konsumen.

1.4.2.2 Misi perusahaan

Menyediakan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) untuk terpenuhinya air bersih, sehat dan bermutu untuk kebutuhan minum sehari-hari meningkatkan hasil usaha demi pengembangan usaha.

1.4.3 Lokasi perusahaan

PT Waterindex Tirta Lestari berlokasi di Desa Mumbang Jaya, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur. Provinsi Lampung, Indonesia dengan batas wilayah yaitu:

- a. Sebelah Utara : Desa Jepara
- b. Sebelah Timur : Desa Negeri Agung
- c. Sebelah Selatan : Desa Batu Badak
- d. Sebelah Barat : Desa Ketapang

1.4.4 Letak perusahaan

Tata letak menjadi efisiensi dalam berlangsungnya operasi jangka panjang pada perusahaan. Tata letak mempunyai banyak pengaruh terhadap perusahaan itu sendiri, antara lain pengaruh terhadap kapasitas, fleksibilitas proses, kualitas lingkungan kerja, citra perusahaan, dan dukungan strategis internal. Tata letak mempertimbangkan luas area kerja pada setiap penataan ruang penunjang produksi, sehingga proses kerja di pabrik dapat memudahkan kelancaran pergerakan, proses bongkar muat barang dan tidak mengganggu operasional di pabrik. Perusahaan ini memiliki luas lahan sebesar 19.260m² dengan penggunaan lahan meliputi:

a. Pabrik

Luas bangunan pabrik pada PT Waterindex Tirta Lestari meliputi gudang bahan baku, gudang hasil produksi, tempat produksi, kantor, ruang bongkar muat, ruang analisis, ruang sampel, *Water Treatment*, ruang mekanik dan ruang operator adalah seluas 6.182m².

b. Mata Air

Area mata air yang digunakan sebagai bahan baku produksi di PT Waterindex Tirta Lestari seluas 361m².

c. Kolam

Kolam berfungsi sebagai tempat mengalirkan air yang keluar dari sumber mata air yang akan mengalir sawah-sawah di lingkungan sekitar pabrik.

d. Prasarana Lainnya

Prasarana lainnya yang ada dipabrik digunakan untuk menunjang kegiatan pabrik yaitu meliputi mess karyawan, mushola, gudang alat, ruang istirahat supir, ruang *genset*, jalan, lahan parkir, tanah penghijauan.

Tata letak PT Waterindex Tirta Lestari telah sesuai dengan pedoman sehingga bermanfaat dalam produksi antara lain meningkatkan hasil produksi, menurunkan waktu tunggu, mempersingkat proses pemindahan barang, menurunkan risiko K3, dan lebih baik dalam proses pemeriksaan melalui *quality control* perusahaan.

Ruang lingkup tata letak pabrik terdiri atas bagian dalam pabrik dan bagian luar pabrik, dimana bagian dalam pabrik meliputi tempat bongkar, tempat muat, tempat produksi, tempat penyimpanan *raw material*, *water treatment* dan gudang sampel. Area bongkar muat berfungsi sebagai tempat pembongkaran bahan baku atau galon yang digunakan dalam proses produksi dan pemuatan produk yang siap didistribusikan.

Pada pabrik terdapat beberapa gudang yaitu gudang sampel yang digunakan untuk menyimpan sampel produk, gudang galon kotor merupakan tempat penyimpanan galon kotor sebelum produksi, gudang produk jadi merupakan tempat penyimpanan produk yang akan dimuat. Gudang bahan baku yang terdiri dari dua bagian yaitu bahan baku cair dan bahan baku non cair. Gudang bahan baku cair digunakan untuk menyimpan bahan baku produksi yang bersifat cair seperti polybrite, mip cip, oxonia, spritus, tiner, tipol dan juga metaclean. Sedangkan gudang bahan baku non cair merupakan tempat penyimpanan bahan baku seperti gelas, botol, tutup galon, dan juga kardus sebagai kemasan sekunder.

Pada pabrik juga terdapat ruang produksi yang digunakan untuk memproduksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) serta bagian laboratorium yang digunakan untuk melakukan pengecekan terkait kualitas produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang meliputi uji sensori, uji fisik, uji kimia dan uji mikrobiologi sampel. Sedangkan pada bagian luar pabrik, bagian barat pabrik terdapat pos satpam yang berfungsi sebagai tempat keamanan yang dijaga oleh satpam sebagai tempat mengawasi dan memeriksa penerimaan barang yang akan keluar masuk dan juga pekerja.

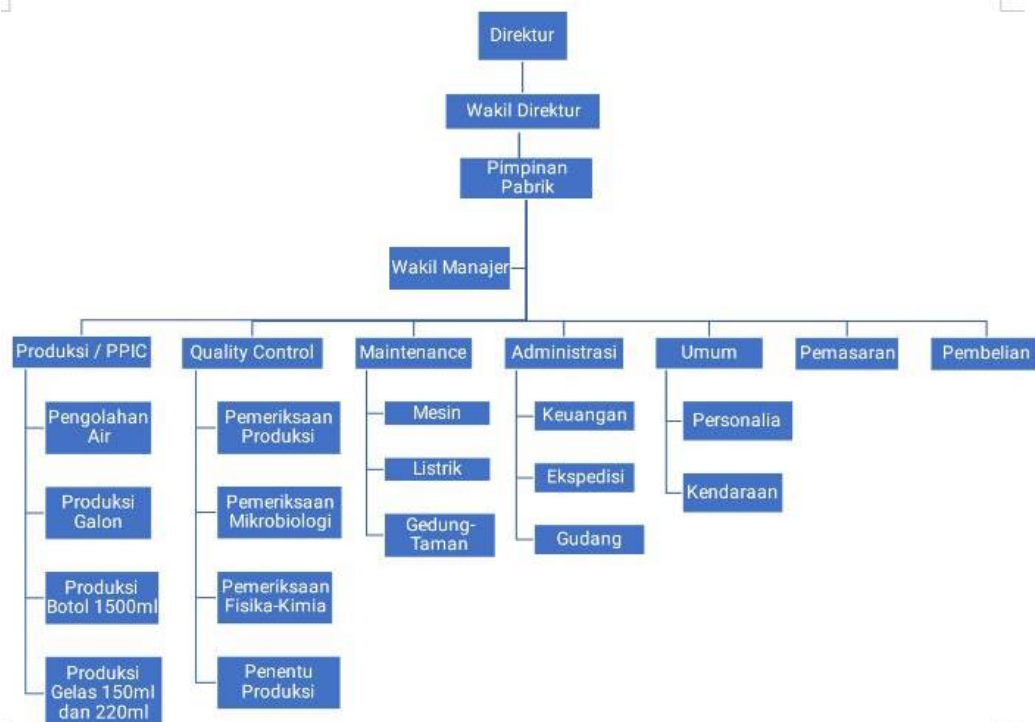
Di bagian selatan pabrik terdapat mess staf yang berfungsi sebagai tempat tinggal karyawan yang bekerja di pabrik, mess tersebut terdiri dari mess karyawan perempuan, karyawan laki-laki dan juga tamu. Selain terdapat mess pada bagian selatan pabrik juga terdapat mushola yang berfungsi sebagai tempat ibadah karyawan yang bekerja di pabrik. Di bagian timur pabrik terdapat tempat parkir fuso yang berfungsi sebagai tempat parkir dalam antrian bongkar muat. Pada bagian utara hingga timur laut pabrik terdapat lahan penghijauan.

1.4.5 Struktur organisasi perusahaan

Struktur organisasi perusahaan dianggap penting karena dapat menentukan keefektifan kinerja perusahaan dengan masing-masing tugas yang jelas dan terarah demi mencapai target perusahaan. Struktur organisasi perusahaan merupakan suatu tingkatan atau susunan yang berisi pembagian tugas dan peran perorangan berdasarkan jabatannya di perusahaan.

PT Waterindex Tirta Lestar memiliki struktur organisasi dimana pimpinan puncak perusahaan dipimpin oleh seorang direktur yang mempunyai wewenang untuk menetapkan pedoman umum dan menentukan perkembangan perusahaan. Pimpinan pabrik pada perusahaan ini dibantu oleh Manager dalam memimpin dan mengendalikan perusahaan. Pimpinan perusahaan dibantu oleh beberapa bagian yaitu bagian produksi, bagian *quality control*, bagian *maintenance*, bagian administrasi, bagian umum, bagian pemasaran dan pembelian.

Kegiatan produksi di PT Waterindex Tirta Lestari dipimpin oleh seorang kepala bagian produksi yang bertugas untuk membantu fungsi direktur pada bagian produksi yaitu bertanggung jawab atas standar operasional yang ada di PT Waterindex Tirta Lestari. Adapun struktur organisasi PT Waterindex Tirta Lestari disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur Organisasi PT Waterindex Tirta Lestari

Sumber: PT Waterindex Tirta Lestari, 2023

1.4.6 Ketenagakerjaan

Ketenagakerjaan suatu perusahaan merupakan hal yang harus diperhatikan agar tenaga kerja dapat dimanfaatkan secara maksimal dan bekerja pada waktu seharusnya. Hal ini tentunya akan mempengaruhi keberhasilan perusahaan. Karyawan PT Waterindex Tirta Lestari terdiri dari karyawan tetap, karyawan dan pekerja harian yang berjumlah \pm 500 karyawan. Pembagian karyawan pada PT Waterindex Tirta Lestari dikelompokkan kedalam beberapa kelompok berdasarkan sistem penggajiannya, yaitu:

a. Karyawan Tetap

Karyawan tetap adalah karyawan mendapat gaji bulanan yang bekerja selama 6 hari dalam satu minggu dimana dalam 5 hari full dan 1 hari dihari sabtu bekerja setengah hari, waktu kerja karyawan tetaap antara pukul 07.00- 15.00 WIB.

b. Karyawan Kontrak

Karyawan kontrak merupakan karyawan yang bekerja pada suatu organisasi dengan jangka waktu berjalan sesuai dengan perjanjian terikat selama enam bulan, setelah itu dapat dilakukan perpanjangan atau pemutusan hubungan kerja. Kesepakatan sesuai dengan penilaian kinerja keseluruhan dalam perusahaan. Karyawan kontrak merupakan karyawan yang mendapat gaji bulanan yang bekerja

selama 6 hari dalam satu minggu, waktu kerja karyawan kontrak antara pukul 07.00-15.00 untuk shift 1, antara pukul 15.00-23.00 untuk shift 2 dan antara pukul 23.00-07.00 untuk shift 3 dengan waktu istirahat selama 1 jam setelah 5 jam kerja.

c. Karyawan Harian

Karyawan harian adalah pegawai yang mempunyai hubungan kerja pada perusahaan untuk jangka waktu yang ditentukan oleh perusahaan, mempunyai hak dan kewajiban yang sama dengan pekerja kontrak, bedanya pekerja harian dibayar mingguan dan gaji yang diterimanya dihitung berdasarkan berapa banyak hari masuk kerja.

1.4.7 Jenis produk

Produksi pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT Waterindex Tirta Lestari dikemas dalam produk gallon, botol dan *cup* dengan ukuran tiap kemasan terdiri dari galon 19liter, botol 1500mL, botol 600mL, botol 330mL, gelas/*cup* 220mL dan gelas/*cup* 120mL. Produk yang diproduksi di PT Waterindex Tirta Lestari disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Produk AMDK PT Waterindex Tirta Lestari

Sumber: PT Waterindex Tirta Lestari, 2023

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)

Menurut (SNI 3553:2015), air minum dalam kemasan (AMDK) adalah air olahan, dikemas, dan dapat dikonsumsi tanpa bahan makanan lain dan bahan tambahan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, menyatakan bahwa air minum yang aman bagi kesehatan harus memenuhi persyaratan fisik, biologi, dan kimia.

Secara umum, Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) diproses melalui 3 tahap yaitu penyaringan, desinfeksi, dan pengisian. Tujuan dari proses penyaringan adalah untuk menghilangkan partikel padat yang terkandung dalam air. Kemudian desinfeksi bertujuan untuk membunuh bakteri patogen dalam air. Tahap terakhir yaitu pengisian, dimana air dimasukkan ke dalam kemasan yang dapat melindungi air tersebut dari kontaminasi melalui mesin pengisian (Gafur dkk., 2017).

2.2 Keamanan Pangan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.28 Tahun 2004, keamanan pangan merupakan persyaratan utama yang harus dipenuhi oleh setiap produk pangan yang akan diedarkan ataupun dikonsumsi masyarakat. Keamanan pangan (*food safety*) diartikan sebagai kondisi pangan aman untuk dikonsumsi. Menurut ISO 22000:2018, keamanan pangan berkaitan dengan adanya bahaya keamanan pangan pada saat dikonsumsi. Bahaya keamanan pangan dapat terjadi pada setiap tahap proses sehingga diperlukan adanya pengendalian disetiap tahapan produksi.

Proses Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) harus melalui proses tahapan baik secara klinis maupun secara hukum. Secara higienis klinis biasanya disahkan menurut peraturan pemerintah melalui Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM RI) baik dari segi fisika, kimia dan mikrobiologi. Tahapan secara hukum biasanya melalui proses pengukuhan merek dagang, hak paten dan sertifikasi yang mengacu pada Peraturan Pemerintah (Deril dkk., 2015).

2.3 Hazard Analysis Critical Point (HACCP)

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) merupakan sistem yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan sistematika, mengidentifikasi bahaya dan tindakan pengendaliannya untuk menjamin keamanan pangan. Maksud dari HACCP adalah memfokuskan pada Titik Kendali Kritis (*Critical Control Point/CCP*) pada tahapan proses produksi (SNI CAC: RCP, 2011).

2.3.1 Pemahaman konsep sistem HACCP dan definisinya

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) adalah suatu sistem manajemen pengendalian dan pemantauan keamanan pangan secara preventif yang bertujuan untuk mengidentifikasi, memantau dan mengendalikan bahaya selama proses produksi/pengolahan, penyiapan, penanganan, dan penggunaan makanan untuk menjamin keamanan mengkonsumsi makanan tersebut. Menurut Winarno (2012), HACCP adalah suatu sistem yang mampu melakukan identifikasi, evaluasi dan mengendalikan adanya ancaman (*hazard*) yang secara signifikan mengancam keamanan pangan dalam suatu segmen dari suatu rantai pangan yang sedang dihadapi. Tujuan dan sasaran HACCP adalah memperkecil kemungkinan adanya kontaminasi, tumbuh dan berkembangnya mikroba patogen. Oleh karena itu, secara individu setiap produk dan sistem pengolahannya dalam industri pangan harus mempertimbangkan rencana pengembangan HACCP.

2.3.2 Langkah implementasi HACCP

Komisi *Codex Alimentarius* menyetujui perbaikan implementasi HACCP pada secara sistematis membagi langkah-langkah implementasi menjadi 12 langkah yang terdiri dari 5 langkah awal dan kemudian 7 langkah yang menjadi prinsip-prinsip HACCP. Berikut langkah-langkah penerapan HACCP implementasi HACCP dengan membagi langkah-langkah penerapan secara sistematis menjadi 12 langkah, yang terdiri atas 5 langkah awal dan diikuti dengan 7 langkah yang menjadi prinsip HACCP. Berikut alur tahap penerapan HACCP:

1) Pembentukan Tim HACCP

Tim HACCP bertugas dalam mengembangkan HACCP *Plan* secara efektif. Pembentukan tim dari berbagai divisi atau disiplin ilmu dan keahlian yang tepat

untuk produk. Apabila keahlian yang demikian tidak tersedia di perusahaan maka dapat mendapatkan saran dari tenaga ahli (Winarno, 2012).

2) Deskripsi Produk

Deskripsi lengkap mengenai produk sebaiknya disusun, termasuk informasi keamanan pangan yang relevan seperti komposisi, struktur fisika/kimia (termasuk Aw, pH, dan lain-lain), perlakuan mikrosida/ statis (perlakuan pemanasan, pembekuan, penggaraman, pengasapan, dan lain-lain, pengemasan, kondisi penyimpanan dan daya tahan serta metode pendistribusiannya (SNI CAC: RCP, 2011).

3) Mengidentifikasi Tujuan Penggunaan

Tujuan dari identifikasi area penggunaan produk adalah untuk memberikan informasi apakah produk tersebut dapat didistribusikan ke seluruh kelompok populasi atau hanya pada kelompok sensitif tertentu (anak-anak, lansia, penderita penyakit tertentu). Pada saat yang sama, penggunaan dan konsumsi produk juga harus selalu diperhatikan, misalnya produk siap saji memerlukan perhatian khusus untuk menghindari kontaminasi.

4) Menyusun Diagram Alir

Diagram alir harus meliputi seluruh tahap-tahap dalam proses secara jelas, yaitu mengenai:

- a. Rincian seluruh kegiatan proses termasuk inspeksi, transportasi, penyimpanan dan penundaan dalam proses,
- b. Bahan-bahan yang dimasukkan kedalam proses seperti bahan baku, pengemasan, air dan bahan kimia,
- c. Keluaran dan proses seperti limbah: pengemasan, bahan baku, *product-in-process*, produk *rework* dan produk yang ditolak.

5) Verifikasi Diagram Alir di Lapangan

Langkah-langkah harus dilakukan untuk mengkonfirmasi operasional produksi dengan bagan alir diseluruh tahapan dan jam operasional serta mengadakan perubahan bagan alir jika diperlukan. Konfirmasi diagram alir sebaiknya dilakukan oleh seseorang atau beberapa orang yang memiliki pengetahuan yang cukup mengenai operasional produksi.

6) Mengidentifikasi Daftar Semua Potensi Bahaya, Analisa Bahaya dan Tindakan Pengendalian (Prinsip 1)

Bahaya adalah suatu faktor yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen secara negatif yang meliputi bahaya biologis, kimia atau fisik yang menyebabkan dampak merugikan kesehatan (Winarno, 2012). Langkah ke enam ini merupakan prinsip pertama dari HACCP dimana hal ini merupakan langkah dalam mengidentifikasi potensi bahaya, tingkat bahaya dan tindakan pengendalian.

Berdasarkan ISO 22000:2018 identifikasi bahaya dan penentuan batas keberterimaan (*acceptable level*) meliputi:

- a. Analisa bahaya didasarkan pada informasi internal/eksternal, pengalaman, peraturan, dan lain-lain.
- b. Hal-hal yang harus dipertimbangkan saat identifikasi bahaya:
 - (1) Tahapan sebelum dan sesudah proses operasi
 - (2) Semua tahapan dalam diagram alir
 - (3) Peralatan proses, services, lingkungan dan personel
- c. Untuk setiap bahaya ditentukan *acceptable level* di produk akhir.

7) Menetapkan Titik Kendali Kritis atau CCP (Prinsip 2)

Titik Kendali Kritis (CCP) adalah setiap titik, tahap atau prosedur pada suatu sistem produksi makanan jika tidak terkontrol dapat mengakibatkan resiko kesehatan yang tidak diinginkan atau setiap titik, tahap atau prosedur yang jika dikendalikan dengan baik dan benar dapat mencegah, menghilangkan atau mengurangi adanya bahaya. Pada langkah ini merupakan kunci dalam menurunkan atau mengeliminasi bahaya-bahaya (*hazard*) yang sudah diidentifikasi. Secara sistematis untuk mengidentifikasi dan mengenali Titik Kendali Kritis (CCP) pada sistem HACCP dapat dilakukan dengan menggunakan pohon keputusan (*Decision Tree*) yang tertera pada ISO 22000:2018 dengan pertanyaan-pertanyaan logis yang akan mengarahkan Tim HACCP untuk menentukan bahaya-bahaya (*hazard*) tersebut dapat dikategorikan *control measure* sebagai CCP atau OPRP. Pohon keputusan (*decision tree*) ini akan membawa pola pikir analisa yang terstruktur dan memberikan jaminan pendekatan yang konsisten pada setiap tahap dan setiap bahaya yang teridentifikasi.

8) Menetapkan Batas Kendali Kritis (Prinsip 3)

Batas pengendalian kritis merupakan batas toleransi yang harus dicapai untuk menjamin CCP dapat mengendalikan potensi bahaya secara efektif atau suatu nilai yang menjadi batas antara kondisi yang dapat diterima dan tidak dapat diterima.

9) Menetapkan Sistem Pemantauan (Prinsip 4)

Sistem pemantauan atau pengendalian dalam konsep HACCP adalah tindakan dari pengujian atau observasi yang dicatat oleh unit usaha untuk melaporkan keadaan CCP/OPRP masih terkendali. Untuk menyusun prosedur pemantauan, pertanyaan-pertanyaan siapa, apa, dimana, mengapa, bagaimana dan kapan harus terjawab yakni apa yang harus dievaluasi, dengan metode apa, siapa yang melakukan, jumlah dan frekuensi yang ditetapkan.

10) Menetapkan Tindakan Koreksi (Prinsip 5)

Tindakan koreksi direncanakan untuk setiap prosedur-prosedur pelaksanaan mengalami ketidaksesuaian atau ditemukan batas kritis terlampaui. Tindakan harus segera diambil, termasuk perbaikan langsung dan penghapusan produk cacat, tindakan perbaikan untuk menghilangkan penyebab penyimpangan dan pencatatan tindakan yang dilakukan.

11) Menetapkan Prosedur Verifikasi (Prinsip 6)

Verifikasi adalah prosedur dan pengujian-pengujian untuk memastikan apakah pelaksanaan HACCP secara keseluruhan sudah sesuai dengan yang telah direncanakan. Aktivitas verifikasi bisa mencakup:

- a. Inspeksi visual saat produksi terhadap tindakan pengendalian
- b. Pengambilan contoh dan analisis secara acak
- c. Pemeriksaan keluhan pelanggan atau konsumen
- d. Audit internal HACCP
- e. Pemeriksaan kembali rencana HACCP

12) Menetapkan Dokumentasi (Prinsip 7)

Pencatatan yang tepat dan efisien adalah penting untuk penerapan sistem HACCP. Prosedur dokumentasi HACCP pada semua tahapan harus tercakup dan tersusun dalam suatu pedoman. Dokumentasi dapat berupa SOP, Instruksi Kerja maupun form (sebagai bukti dokumentasi).