

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI PT. AEROFOOD INDONESIA (ACS) GARUDA INDONESIA GROUP
SURABAYA**

**PENERAPAN *HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT*
(HACCP) PADA MENU GARUDA AIRLINES *ECONOMY CLASS*
*CYCLE 2 (MEAT LOVER PIZZA)***



Oleh:

DEDE WULANITA SARI

NIM. 101511133095

**DEPARTEMEN GIZI KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2019

**DI PT. AEROFOOD INDONESIA (ACS) GARUDA INDONESIA GROUP
SURABAYA**

Disusun Oleh :

Dede Wulanita Sari

NIM. 101511133095

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh :

Pembimbing Departemen,

Tanggal, 3 Maret 2019



Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si

NIP. 196903011994121001

Pembimbing di PT. Aerofood ACS
Surabaya

Tanggal, 3 Maret 2019

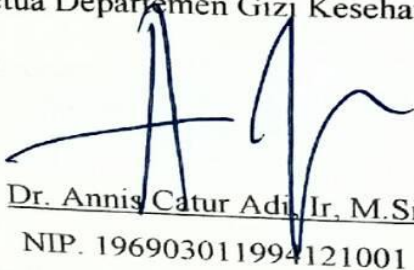


Soedarwanto, S.E.
Aerofood ACS
NIP. 0295030171

Mengetahui

Tanggal, 3 Maret 2019

Ketua Departemen Gizi Kesehatan



Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si

NIP. 196903011994121001

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Daftar Isi	iii
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
Bab II Tinjauan Pustaka.....	4
2.1 Industri Jasa Boga.....	4
2.2 Bahaya dalam Makanan	4
2.3 Food Safety	8
2.4 Katering Penerbangan	15
2.5 Hazard Analysis Critical Control Point	17
Bab III Metode Kegiatan Magang	30
3.1 Lokasi Magang	30
3.2 Waktu Magang	30
3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan.....	31
3.4 Teknik Pengumpulan Data	31
3.5 Output Kegiatan	31
3.6 Alasan Pengambilan Menu.....	31
Bab IV Hasil dan Pembahasan.....	33
4.1 Gambaran Umum PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.....	33
4.2 Tim HACCP PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya	35
4.3 Alur Penyelenggaraan Makanan di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.....	37
4.4 Deskripsi Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2	39
4.5 Diagram Alir Pembuatan Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2	43
4.6 HACCP Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2	46
4.6.1 Tabel Analisis Bahaya	46
4.6.2 Tabel Rencana Kerja Jaminan Mutu.....	54
4.7 Penerapan HACCP ACS Surabaya di Lapangan	59

Bab V Penutup	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	66
Daftar Pustaka.....	67
Lampiran 1 Proses Pembuatan Meat Lover Pizza	68
Lampiran 2 Permohonan Izin Magang	70
Lampiran 3 Surat Balasan Magang.....	72
Lampiran 4 Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang	73
Lampiran 5 Lembar Pernyataan Kesiediaan	77

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin berkembang mengakibatkan munculnya pasar bebas dunia yang mengakibatkan meningkatnya persaingan ketat di pasar internasional terutama pada industri pangan. Tuntutan menghadapi pasar bebas tersebut menjadi alasan penting bagi industri pangan di Indonesia untuk semakin meningkatkan mutu dan jaminan keamanan pada produk-produk olahan pangan. Produk olahan pangan yang bermutu dan aman pada industri pangan di Indonesia akan menjaga pasaran dan kontinuitas usahanya yang pada akhirnya dapat memberikan devisa bagi negara (Sri Utari,2016).

Industri pangan dikelompokkan menjadi industri pangan besar, menengah dan kecil, industri catering, restoran dan hotel serta industri makanan jajanan atau rumah tangga (Wirakartakusumah,1994 dalam Wardhanu, Adha panca. 2009). Industri catering sebagai penyedia jasa makanan komersial sangatlah menjaga kualitas makanan yang dibuat agar makanan yang dikonsumsi oleh konsumen tetap aman. Menjaga makanan tetap aman merupakan kewajiban penyedia jasa makanan komersial. Salah satu upaya dalam menjaga makanan tetap aman adalah melalui upaya *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). HACCP merupakan upaya menganalisis bahaya yang mungkin timbul dalam proses penyelenggaraan makanan, serta mengontrol titik kritis dalam proses tersebut agar bahaya tidak terjadi (Muhandri dan Kadarisman,2008). Salah satu alasan mengenai pentingnya penerapan sistem HACCP industri pangan adalah karena selama proses produksi memiliki peluang terjadinya pencemaran yang dapat membahayakan konsumen. Pencemaran tersebut misalnya kontaminasi silang yang terjadi dari karyawan yang kurang menjaga kebersihan dan kenaikan suhu disaat proses produksi. HACCP dapat diterapkan pada seluruh rantai pangan dari produk primer sampai pada konsumsi akhir dan penerapannya harus dipandu oleh bukti secara ilmiah terhadap resiko kesehatan manusia (BSN,1998). Dalam penerapan HACCP terdapat 7 prinsip yang berkesinambungan, dimulai dengan menganalisis bahaya hingga mendokumentasikan kegiatan HACCP sebagai bukti bila tindakan HACCP telah dilakukan (Heriantoro, Anisa Fitri Nur 2018).

Mahasiswa sebagai *agent of change* diharapkan menjadi tokoh perubahan dengan menerapkan apa yang telah dipelajari di bangku perkuliahan pada masyarakat. Dalam memberikan perubahan diperlukan kemampuan menyelesaikan masalah guna mengatasi masalah yang ada di masyarakat. Salah satu wadah bagi mahasiswa untuk mewujudkan hal

tersebut yaitu melalui kegiatan magang. Pada saat magang, mahasiswa akan mendapat ilmu baru terkait praktik yang tidak dialami di bangku perkuliahan. Selain mendapat ilmu baru, mahasiswa juga dituntut untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan dalam dunia kerja. Mahasiswa diharapkan dapat memberikan masukan terhadap instansi terkait sesuai dengan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah.

PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya selaku penyedia jasa boga di bidang penerbangan telah memperhatikan keamanan pangan yang diproduksinya melalui tindakan HACCP. PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya telah bersertifikasi sistem ISO 9001:2008 dan ISO 22000:2005. Tindakan HACCP selalu dilakukan minimal satu tahun sekali oleh tim HACCP. Dengan adanya sistem keamanan pangan yang baik berupa HACCP pada PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya, dapat meningkatkan minat belajar dan rasa ingin tahu mengenai tindakan HACCP tersebut. Oleh karena itu, melalui kegiatan magang ini diharapkan menjadi ajang mendapatkan ilmu dan pengalaman baru di tempat kerja, serta dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari pelaksanaan magang di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya adalah untuk mempelajari penyelenggaraan makanan khususnya untuk maskapai penerbangan dan penerapan keamanan pangan melalui tindakan HACCP.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mempelajari alur penyelenggaraan makanan di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.
2. Mempelajari tindakan HACCP di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya beserta penerapannya pada salah satu menu Garuda *Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza)*

1.3 Manfaat

1.3.1 Bagi Mahasiswa

Kegiatan magang ini diharapkan menjadi media mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan terkait keamanan pangan khususnya HACCP, menambah pengalaman di dunia kerja, dan melatih skill agar siap saat menghadapi dunia kerja.

1.3.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Kegiatan magang ini diharapkan menjadi ajang menjalin kerjasama antara FKM UNAIR dengan PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya dalam bidang pendidikan.

1.3.3 Bagi PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya

Kegiatan magang ini diharapkan dapat memberikan masukan terkait keamanan pangan khususnya HACCP yang membangun guna peningkatan mutu PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Industri Jasa Boga

Menjadikan suatu makanan siap dikonsumsi, dibutuhkan institusi untuk mengolah makanan dari sumbernya. Usaha catering adalah salah satu bentuk dari industri pengolahan makanan, industri ini juga biasa dikenal dengan industri jasaboga. Istilah Jasaboga dalam Permenkes nomor 1096 tahun 2011 didefinisikan sebagai usaha pengelolaan makanan yang disajikan di luar tempat usaha atas dasar pesanan yang dilakukan oleh perseorangan atau badan usaha, dalam peraturan tersebut juga dikelompokkan jenis - jenis industri jasa boga yang terdapat di Indonesia dibagi menjadi 5 kelompok besar berdasarkan cakupan pelayanannya, antara lain sebagai berikut:

a. Industri jasa boga golongan A1

Jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan makanan yang menggunakan dapur rumah tangga dan dikelola oleh keluarga.

b. Industri jasa boga golongan A2

Jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan yang menggunakan dapur rumah tangga dan memperkerjakan tenaga kerja

c. Industri jasa boga golongan A3

Jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan memperkerjakan tenaga kerja

d. Industri jasa boga golongan B

Jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat khusus untuk asrama jemaah haji, asrama transito, pengeboran lepas pantai, perusahaan serta angkutan umum dalam negeri dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan mempekerjakan tenaga kerja

e. Industri jasa boga golongan C

Jasa boga yang melayani kebutuhan alat angkutan umum internasional dan pesawat udara dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan memperkerjakan tenaga kerja

2.2 Bahaya Dalam Makanan

Suatu makanan yang baik sejatinya dapat memberi manfaat yang penuh untuk setiap konsumennya. Namun, dalam perjalanannya untuk sampai ke tangan konsumen, makanan memiliki potensi untuk dapat terpapar berbagai kondisi dan membentuk karakteristik bahaya

yang dapat membahayakan kondisi konsumen. Bahaya – bahaya yang mungkin terdapat dalam makanan antara lain yaitu bahaya biologis, kimia, dan fisika.

2.2.1 Bahaya Fisik

Bahaya fisik pada makanan adalah terdapatnya material asing seperti serpihan kaca, logam, kayu, batu, plastik, maupun hama serta bagian – bagian tubuh manusia seperti kuku, rambut, dsb yang bersumber dari kontaminasi dan buruknya praktik keamanan makanan pada titik – titik tertentu pada rantai makanan (Jones,2004). Meskipun kontaminasi benda asing biasanya hanya berdampak pada 1 orang konsumen, jenis kontaminasi ini mendapat proporsi komplain konsumen terbanyak , dengan ditemukannya kontaminasi serangga di peringkat pertama, plastik dan pecahan gelas di tempat kedua (Jones,2004). Zat asing dapat dipandang sebagai hazard fisika pada keamanan makanan (Mortimore, 2002), jika zat tersebut masuk dalam kategori:

- Sesuatu yang tajam dan menyebabkan nyeri & cedera, misal serpihan kayu dan pecahan gelas.
- Sesuatu yang dapat menyebabkan kerusakan gigi yang parah, misal logam dan serpihan batu.
- Sesuatu yang dapat menyebabkan kerongkongan tersedak, misal tulang atau plastik.

Berikut ini merupakan macam – macam hazard fisik dan sumbernya pada pengolahan makanan serta tindakan pencegahan yang mungkin dilakukan.

Tabel 1. Macam-Macam Hazard Fisik dan Sumbernya

Hazard Fisik	Sumber	Tindakan Pencegahan
Serangga	Bahan baku, tempat pengolahan, lingkungan kotor	Gunakan pemasok terdidik dan diakui, jaga lingkungan makanan tetap bersih, pasang kawat kasa jendela, jaga pintu selalu tertutup, buang limbah secara teratur, jaga wadah makanan selalu tertutup, bersihkan cecceran pada produk sesegera mungkin, bersihkan lingkungan secara teratur
Beling/kaca	Bahan baku, wadah lampu, peralatan inspeksi, alat pengolahan	Gunakan pemasok yang sudah dididik dan diakui , penutup lampu dengan bahan tahan pecah, melarang adanya gelas didaerah pengolahan
Logam	Bahan baku, alat kantor, wadah, peralatan pembersih, peralatan	Melarang adanya logam di daerah pengolahan, menggunakan detektor logam, gunakan pemasok yang sudah dididik dan diakui.

Batu, ranting, daun	Bahan baku (tanaman), lingkungan sekitar, pengolahan pangan	Gunakan pemasok yang sudah dididik dan diakui, jaga lingkungan pengolahan tetap bersih, jaga pintu selalu tertutup.
Perhiasan	Manusia	Pelatihan karyawan mengenai GMP dan higiene & sanitasi, melarang penggunaan perhiasan saat pengolahan pangan.

(Sumber: Winarno,2004)

2.2.2 Bahaya Kimia

Cemaran kimia terhadap makanan yang diproses dapat terjadi di berbagai tahap produksi, bahan kimia tersebut dapat berupa bahan kimia sintetik buatan manusia, maupun kandungan kimia yang secara alami berada dalam makanan. kandungan kimia sintetik yang terdapat dalam makanan biasanya bersumber dari bahan – bahan yang digunakan dalam pembersihan, pestisida, dan logam beracun,dll (Mortimore dan Wallace, 1994; Loken, 1995; Hobbs dan Roberts, 1993 dalam Jones, 2004). Sedangkan kandungan kimia yang secara alami berada dalam makanan biasa disebut alergen. Alergen yang dikandung oleh bahan makanan tertentu dan paling umum menyebabkan reaksi alergi adalah telur, kacang – kacangan seperti kedelai dan kacang tanah, susu, protein gandum, ikan, dan kerang. Satu-satunya cara paling efektif untuk menghindari terjadinya reaksi alergi adalah menjauhi memakan makanan yang dapat menyebabkan reaksi alergi (Mcswane, 2003). Selain alergen,ada jenis kandungan kimia alami lain berbahaya yang terdapat dalam makanan, seperti *Cyguatoxin* (kandungan dari alga yang dimakan ikan), *Mycotoxin* (racun dari kapang dan khamir) , *Scrombrotoxin* (histamin tinggi pada ikan), dan *Shelfish toxin* (racun dari kerang – kerangan).

2.2.3 Bahaya Biologi

Bahaya biologis pada makanan adalah organisme mikrobiologis, atau biasa disebut juga sebagai mikroorganisme. Mikroorganisme sendiri berarti sebetuk kehidupan yang dapat ditemukan pada semua material yang tidak di sterilisasi. Organisme ini juga memiliki metabolisme layaknya manusia; makan, membuang kotoran, serta bereproduksi. Hampir semua bahan makanan mengandung saripati yang dibutuhkan oleh organisme ini untuk tumbuh, kerana itu makanan sangat memungkinkan sangat mudah rusak akibat pertumbuhannya. Mikroorganisme yang sering terdapat dalam makanan antara lain : bakteri, virus, jamur, dan parasit (Jones, 2004).

a. Bakteri

Bakteri adalah organisme uniseluler yang dapat tumbuh hingga berdiameter 1 μm dan memiliki bentuk yang bervariasi, dari yang pendek, berbadan panjang (*bacilli*) hingga yang berbentuk bola/bulat (*cocci*). Beberapa jenis bakteri memiliki pigmen khusus yang berwarna – warni. Hal ini umumnya menyebabkan adanya perubahan warna pada makanan yang terkena kontaminasi bakteri tersebut, misalnya pada makanan dengan pigmen warna tidak stabil seperti daging. Perubahan warna pada makanan juga dapat terjadi akibat terbentuknya cairan (*slime*) oleh bakteri (Marriot dan Gravani, 2006).

b. Virus

Virus adalah mikroorganisme yang sangat infeksiif. Memiliki dimensi sangat kecil yakni 20 – 300 nm atau sekitar 1/100 – 1/10 ukuran bakteri. Sebuah partikel virus mengandung molekul DNA/RNA dalam sebuah lapisan protein. Virus tidak dapat hidup kecuali berada dalam inangnya; dapat berupa bakteri, fungi, alga, protozoa, tanaman, dan binatang tidak/bertulang belakang. Sekalinya sel protein telah hinggap pada sel inangnya, akan menginfeksi sel tersebut yang mengakibatkan matinya sel, atau jika pada manusia, infeksi sel tersebut akan mengacaukan fungsi sel dan akhirnya menimbulkan penyakit. Dalam kasus ini, penjamah makanan yang terinfeksi dapat berfungsi sebagai pembawa virus infeksi pada makanan, misalnya ketika batuk, bersin, mengelap ingus, maupun ketika tidak mencuci tangan sehabis dari toilet. Pencegahan terhadap penularan virus antara lain dengan penggunaan sanitiser (*iodophor*), ethanol 70% maupun klorin bebas residu berkadar 10 mg/L (Caul, 2000 dalam Marriot dan Gravani, 2006).

c. Jamur

Jamur yang termasuk dalam kelompok mikroorganisme adalah *mold* (kapang) dan *yeast* (khamir). *Mold* adalah sejenis jamur multiseluler yang berbentuk filamen. Sedangkan *yeast* adalah bentuk jamur uniseluler (Buchanan, 1996). Kapang umumnya tidak terlalu berbahaya, malah sering digunakan untuk membuat produk – produk fermentasi. Namun, ada beberapa jenis kapang yang dapat menghasilkan mikotoksin yang beracun, karsinogenik, mutagenik, hingga teratogenik terhadap manusia dan binatang. Penyebarannya dapat dengan mudah diterbangkan melalui udara, pertumbuhannya dapat dideteksi melalui keberadaan titik –titik hitam,keropeng, berlendir, berkapas (*miselium*), atau

bersporula warna kapang. Kapang ini juga dapat menimbulkan bau dan rasa yang tidak biasa akibat perubahan – perubahan karena reaksi enzim dengan karbohidrat, lemak, dan protein dalam makanan (Marriot dan Gavani,2006).

Tabel 2. Macam-Macam Hazard Biologis

No.	Jenis Bahaya Biologis	Contoh
1.	Bakteri	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Salmonella sp</i> - <i>Clostridium perfringens</i> - <i>Clostridium botulinum</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - <i>Campylobacter jejunii</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Vibrio cholera</i> - <i>Bacillus cereus</i>
2.	Fungi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aspergillus flavus</i> - <i>Fusarium sp</i>
3.	Virus	<ul style="list-style-type: none"> - Hepatitis A - Rotavirus
4.	Parasit, protozoa, dan cacing	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Giardia lamblia</i> (protozoa) - <i>Cryptosporidium parvum</i> - <i>Ascaris lumbricoides</i> (cacing bulat) - <i>Taenia saginata</i> (cacing pita) - <i>Fasciola hepatica</i> (cacing pipih)
5.	Algae (ganggang)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Dinoflagelata</i> - Ganggang biru – hijau - Ganggang coklat – emas

(Sumber: Winarno dan Surono,2004)

2.3 Food Safety

Food safety atau keamanan pangan merupakan aspek – aspek dalam proses produksi yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit atau bahkan kematian. Masalah ini umumnya dihubungkan dengan masalah biologis, kimia, dan fisika. Dalam UU RI No7/1996 tentang pangan, istilah keamanan makanan didefinisikan sebagai suatu kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah makanan mendapat kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Dalam mencapai kondisi makanan yang aman untuk dikonsumsi, ada 3 hal yang harus dijaga, yaitu temperatur dan waktu penanganan makanan, Higiene Personal, dan pencegahan kontaminasi silang (McSwane et al,2003).

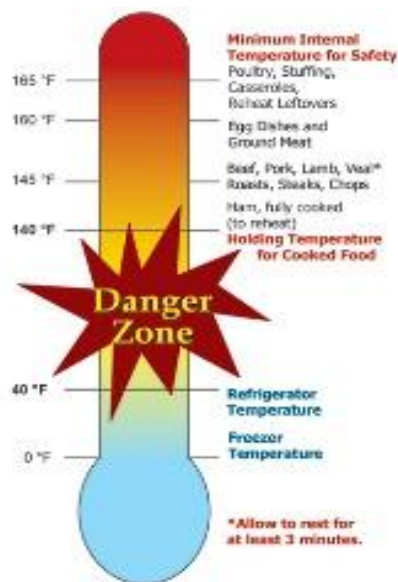
2.3.1 Pencegahan kontaminasi

Suatu produk makanan dapat terkontaminasi dalam tiap titik alur pengolahannya, dari tahap awal perolehan bahan pokok,hingga siap disantap diatas meja. Makanan tersebut dikatakan telah terkontaminasi apabila di dalamnya terkandung

material maupun kondisi yang dapat menimbulkan kerugian dan menyakiti konsumennya. Bahaya yang ada pun tidak sekedar bersifat fisik, namun yang juga tidak kalah membahayakan yakni bahaya mikrobiologis dan kimia yang sangat rentan mengkontaminasi, karena tidak dapat terlihat dengan mata biasa kecuali jika efeknya telah merubah struktur fisis dari makanan tersebut dari bentuk normalnya, misal: berlendir, berubah warna, berbau tak sedap, dll.

2.3.2 Temperatur dan waktu penanganan

Temperature dan waktu adalah variabel penting yang terlibat dalam proses penanganan bahan makanan



Gambar 2.1 Temperature Danger Zone

(sumber : https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling/danger-zone-40-f-140-f/CT_Index)

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa bakteri berkembang pesat pada suhu sekitar 37°C. suhu ini mendekati suhu ruang pada beberapa negara, juga merupakan suhu yang mungkin tercapai ketika ruangan dapur tidak memiliki sistem ventilasi yang baik. Hampir semua bakteri tidak akan tumbuh dibawah suhu 5°C, namun tetap masih dapat hidup. Proses pembekuan juga tidak dapat membunuh bakteri. Hanya dengan suhu diatas 65°C, hampir semua bakteri dapat mati. Untuk itu, menjaga suhu tetap diluar zona 5–65°C akan mendukung pengendalian terhadap perkembangbiakan bakteri. Usaha pengendalian ini dapat dilakukan dengan proses pendinginan yang baik, pemasakan/

pemanasan hingga mencapai suhu final yang ditentukan, dan mendinginkan makanan yang panas secara cepat.

Tabel 3. Usaha Proses Pengendalian Makanan

Proses yang ditangani	Standar temperature dan waktu pengendalian
PENERIMAAN MAKANAN	Bahan baku dingin saat penerimaan berada pada suhu maksimal 8 °C (WFSG)
PENYIMPANAN MAKANAN	Apakah suhu bahan makanan yang disimpan dalam <i>chiller/refrigerator</i> dipertahankan pada suhu dibawah 5 °C (WFSG)
	Apakah <i>freezer</i> dipertahankan pada suhu maksimal -20 °C untuk penyimpanan bahan makanan? (McSwane et al., 2003)
	Apakah suhu di tempat penyimpanan kering berkisar 20-25 °C
PERSIAPAN	<i>Thawing</i> dengan <i>chiller</i> /kulkas (untuk <i>frozen food</i>) pada suhu maksimal 8 °C
	<i>Thawing</i> pada suhu ruangan, suhu permukaan makanan tidak melebihi 8 °C
	<i>Thawing</i> di bawah air dingin mengalir (ttp dibungkus) , suhu permukaan makanan tidak melebihi 8 °C
PEMASAKAN (core temperature) WFSG,2010	Unggas 74 °C Daging 74 °C <i>Fish, Shell fish, Crustaceans</i> 65 °C <i>Un-pasteurized Eggs</i> 74 °C <i>Un-pasteurized Dairy</i> 72 °C
	Proses pemasakan memakan waktu maksimal 2 jam untuk mencapai temperatur final (McSwane et al.,2003)
PENDINGINAN	60°C ke 10°C dicapai dalam waktu 4 jam / 57 °C ke 21 °C dalam waktu 2 jam dan dari 21 °C ke 5 °C dalam waktu 4 jam berikutnya (FDA, dalam WFSG)
PEMORSIAN/SETTING MAKANAN	Pada temperatur ruangan lebih dari 21 °C dan antara 15-21 °C dilakukan tidak lebih dari 45 menit (WFSG)
DISTRIBUSI	Saat pengiriman, suhu makanan dingin tidak melebihi 5°C (WFSG)
	Saat pengiriman, suhu inti dalam makanan panas tidak melebihi 63°C? (WFSG)

Beberapa jenis bakteri harus melalui proses sterilisasi (120°C) untuk dapat mati karena bentuk sporanya, (misal: *Bacillus sp* dan *Clostridia sp*) dan sebagian lain dapat bertahan dan terus tumbuh lambat pada temperatur dibawah 5°C, (*Cl botulinum* dan *L monocytogenes*). Dalam proses penanganan makanan, kombinasi pengaturan suhu dan waktu menjadi penting untuk efisiensi upaya pengendalian (Jones,2004). Tabel diatas merupakan contoh kombinasi pengendalian temperature dan waktu yang didasarkan pada berbagai standar. Contoh pengendalian terhadap variabel waktu penanganan makanan penerbangan adalah dengan membatasi persiapan makanan olahan dingin 48 jam sebelum keberangkatan dan 72 jam untuk makanan yang diolah panas (Kang, 2000

dalam Jones, 2004). Untuk pengendalian suhu pada proses, dibutuhkan suatu alat pengukur yang keakuratannya terjamin, kalibrasi alat pengukur suhu harus dilakukan ketika; pertama kali digunakan, ketika jatuh, ketika mengukur suhu yang ekstrim, dan ketika keakuratannya sudah mulai dipertanyakan (McSwane et al,2003).

2.4.4 Penanganan alur pengolahan makanan

a. Penerimaan Bahan Baku

Pada tahap awal proses pengolahan makanan ini, pemilihan bahan baku yang akan dipakai sangatlah penting. Perusahaan harus mengidentifikasi spesifikasi dari kualitas material yang diterima, tidak hanya bahan baku makanan, termasuk juga bahan non-makanan seperti material yang dipakai untuk pembersihan, desinfeksi, dan pengemasan. Karakteristik bahan makanan yang harus diperiksa biasanya terkait derajat kualitas, berat, jumlah, isi, dan kemasan (McSwane et al, 2003). Bahan yang tidak memenuhi spesifikasi semisal terbukti mengandung bahaya (kimia, fisik, biologi) yang melebihi batas, berkondisi rusak, kadaluwarsa, dan kondisi lain yang menyimpang dari spesifikasi yang telah ditentukan tidak boleh diterima. Supplier yang memasok bahan baku. Supplier yang memasok bahan baku harus terpercaya dan diverifikasi melalui pengecekan sumber pasokan dan pengakuan (bersertifikasi) dari pihak yang berwenang. Petugas yang menerima harus menginspeksi alat angkut yang membawa barang, yang harus diperhatikan adalah kondisi kebersihan alat angkut, temperature, pemisahan bahan makanan dan non makanan, tanda- tanda keberadaan hama (McSwane et al., 2003). Selain hal – hal diatas, poin yang harus diperhatikan dalam penerimaan adalah (Jones,2004):

- a. Petugas yang menerima mengetahui seluk beluk kondisi higiene yang baik dalam pengantaran bahan makanan
- b. Bahan makanan yang tidak memenuhi kualifikasi harus dicatat dan harus diinformasikan kepada pihak pemasok sebagai warning
- c. Semua bahan makanan berisiko tinggi harus didinginkan terlebih dahulu sebelum diantar
- d. Bahan makanan yang diterima dalam jumlah besar harus diberi label tanggal penerimaan
- e. Dilakukan pencatatan untuk semua tanggal penerimaan dan informasi penting lainnya

Selain itu, ada 2 elemen penting yang harus diperhatikan dalam penerimaan barang yaitu pengaturan jadwal penerimaan sehingga penumpukan bahan makanan yang masuk akibat antrian pengecekan dapat terhindar dan penanganan segera bahan makanan yang diterima (McSwane et al., 2003)

b. Penyimpanan Bahan Baku

Kegiatan menyimpan bahan baku makanan yang diterima yang telah dinyatakan berkondisi baik dan layak untuk digunakan secepatnya ke dalam area penyimpanan khusus, tipe penyimpanan yang umum adalah penyimpanan dingin (kulkas), penyimpanan beku (*freezer*) dan penyimpanan kering. Tujuan dasar dari sistem penyimpanan adalah untuk memastikan tidak adanya nilai barang hilang ketika telah dibeli. Kehilangan nilai tersebut dapat terbagi menjadi 2 macam, yaitu kecacatan/kerusakan atau pencurian, ini dapat dicegah dengan mengikuti prinsip dasar sebagai berikut (Jones,2004):

- a. Rotasi stok, metode yang digunakan dapat berupa FIFO (*first-in, first-out*). Sehingga ketika makanan dikonsumsi tetap berada dalam kondisi yang prima
- b. Pemisahan stok, barang yang dapat mengkontaminasi satu sama lain harus dipisahkan, meskipun hanya didasarkan pada bau. Tidak harus ditempatkan di area yang berbeda, minimal ditempatkan dalam wadah tertutup
- c. Sanitasi, area penyimpanan harus terjaga kebersihannya
- d. Monitoring suhu, untuk tiap jenis tempat penyimpanan (kering, dingin, beku) harus diawasi dengan cermat dan tindakan perbaikan harus siap dilakukan ketika terjadi penyimpangan
- e. Penanganan yang baik, pengangkutan harus dilakukan dengan hati – hati untuk menghindari kerusakan
- f. Perlindungan terhadap hama

Bahan – bahan makanan yang bersifat kering seperti makanan kalengan, pak, atau toples dapat disimpan layaknya barang non – makanan dalam ruangan yang sejuk dan berventilasi baik. Sedangkan untuk makanan yang mudah rusak (*perishable food*) seperti makanan yang berbahan dasar susu (*dairy product*), daging dan ikan segar, serta sayur dan buah harus masuk ke dalam kulkas. Proses penyimpanan dalam pendingin dapat mengurangi terbentuknya enzim dan pertumbuhan bakteri, sebaliknya, jika tidak ditangani dengan tepat

dapat menyebabkan makanan menjadi rusak juga memungkinkan pathogen dan racun yang dihasilkannya berkembang cepat.

Untuk makanan beku, penanganan harus lebih diperketat lagi. Penyimpanannya sudah pasti dalam suhu yang dapat menjaganya tetap beku, yakni *freezer* (Jones,2004). Pembatasan frekuensi pembukaan *freezer* harus dibatasi untuk menjaga kestabilan suhu penyimpanan, pada penggunaan normal dapat diasumsikan sekitar enam sampai delapan bukaan per shift (8 jam) . Untuk penggunaan frekuensi tinggi atau setara dengan 12 kali bukaan (atau lebih) dapat meningkatkan beban panas bagi pendingin hingga 50 persen (Borsenik and Stutts, 1997 dalam Jones,2004)

c. Persiapan Bahan Makanan

Kegiatan menyiapkan bahan baku sebelum proses pengolahan lebih lanjut. Tahapan ini meliputi kegiatan pemilihan, pembersihan, pengupasan, pencucian, dan pemotongan. Juga dilakukan persiapan bahan penunjang (mis: air, bumbu) serta peralatan yang akan dipakai. Persiapan pengolahan harus dilakukan dengan menyiapkan semua peralatan yang akan digunakan dan bahan makanan yang akan diolah sesuai urutan prioritas. Area persiapan sebisa mungkin terhindarkan dari kontaminasi dengan pemisahan persiapan untuk bahan makanan mentah dan matang. Area persiapan pada dapur catering penerbangan umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu area persiapan buah dan sayuran, dan area persiapan daging – dagingan (Jones,2004).

- a. Area persiapan buah dan sayuran: buah dan sayuran yang dibeli akan melalui proses pencucian terlebih dahulu, kemudian pengupasan, dan pemotongan. sayuran yang dibeli biasanya telah siap
- b. Area persiapan daging – dagingan: area persiapan daging – dagingan dibagi lagi menjadi area daging dan ikan. Bahan makanan ini termasuk dalam kategori makanan berisiko tinggi, untuk itu biasanya pada proses persiapan, daging dibekukan untuk menekan perkembangbiakan bakteri pada makanan. agar makanan beku ini siap diolah, biasanya dilakukan proses *thawing* (pencairan). *Thawing* harus dilakukan secermat mungkin melalui metode yang tepat, cara yang umumnya dipakai adalah penggunaan kulkas (*chiller/refrigerator*), microwave, air mengalir, maupun dengan suhu ruangan. Penggunaan kulkas untuk proses *thawing*

dianggap yang paling aman karena bahan makanan tidak sempat berada dalam *temperature danger zone*.

d. Pengolahan Makanan

Kegiatan mengolah bahan makanan hingga menjadi matang atau siap dikonsumsi. Proses yang dilakukan adalah pemanasan (mis: goreng, rebus, panggang, bakar, kukus, dsb) dan pendinginan. Tujuan pengolahan adalah untuk membuat bahan makanan lebih enak untuk dimakan dengan perubahan penampilan, tekstur, dan aroma. Dengan proses ini juga akan memanaskan makanan sehingga dapat memusnahkan mikroorganisme berbahaya yang terdapat di bahan makanan tersebut. Untuk mencapai kondisi tersebut, dibutuhkan hubungan antara temperature dan waktu, seperti yang telah dipaparkan diatas.

e. Penyajian Makanan

Kegiatan menyalurkan makanan yang telah diolah dari lokasi produksi ke tempat penyajian sebagai akhir dari proses pengolahan makanan pada catering pesawat. Penggunaan alat pengangkut yang tepat sangat penting untuk menjaga keutuhan dan kualitas kondisi makanan. Pengangkutan makanan jadi/masak/siap santap. Syarat pengangkutan makanan jadi/masak/siap santap (Permenkes 1096/2011):

- a. Tidak bercampur dengan bahan berbahaya dan beracun (B3).
- b. Menggunakan kendaraan khusus pengangkut makanan jadi/masak dan harus selalu higienis.
- c. Setiap jenis makanan jadi mempunyai wadah masing-masing dan bertutup.
- d. Wadah harus utuh, kuat, tidak karat dan ukurannya memadai dengan jumlah makanan yang akan ditempatkan.
- e. Isi tidak boleh penuh untuk menghindari terjadi uap makanan yang mencair (kondensasi).
- f. Pengangkutan untuk waktu lama, suhu harus diperhatikan dan diatur agar makanan tetap panas pada suhu 60°C atau tetap dingin pada suhu 40°C.

Troli makanan dapat dilengkapi dengan dry ice untuk menjaga kestabilan suhu makanan tetap dingin selama pengangkutan, namun ada juga yang memiliki menggunakan energy listrik untuk pendinginan, yang dapat discharge

ketika sebelum pengiriman dan ketika telah sampai di pesawat (Jones, 2004). Penanganan produk ketika delay harus tercatat berkaitan dengan informasi waktu, suhu makanan, dan tindakan yang dilakukan. Keputusan akhir untuk tetap mengirim makanan atau tidak berada di tangan pihak penerbangan (WFSG).

2.4 Katering Penerbangan

Penerbangan sebagai salah satu transportasi massal, menawarkan berbagai macam jasa, dimana salah satunya adalah makanan. Dalam menyediakan makanan, pihak penerbangan bekerja sama dengan pihak lain yang biasa disebut katering penerbangan atau *inflight catering*. Menurut Jones dalam Eriteria (2012), katering penerbangan memegang peranan penting dalam menyediakan makanan yang baik dan sesuai dengan kebutuhan konsumen. Penyediaan jasa makanan untuk penumpang pesawat memiliki sistem operasi yang rumit. Hal tersebut bertujuan untuk menjaga mutu dan kualitas makanan. Menurut Permenkes RI No. 1906/Menkes/Per/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasa boga, katering penerbangan termasuk jasa boga tipe C, yaitu jasa boga yang melayani kebutuhan untuk alat angkutan umum internasional dan pesawat udara. Kategori tersebut menunjukkan bahwa katering penerbangan termasuk jasa boga memiliki jangkauan yang luas dan risiko besar dalam operasionalnya.

Katering penerbangan yang melayani maskapai penerbangan besar, dapat memproduksi puluhan ribu makanan. Hal tersebut membuat katering penerbangan berbeda dengan katering pada umumnya. Banyaknya porsi makanan yang harus diproduksi membuat catering penerbangan seperti pabrik makanan (Eriteria, 2012). Penyimpanan bahan makanan memerlukan tempat besar seperti gudang guna mencukupi penyimpanan bahan makanan yang banyak (Jones dalam Eriteria, 2012). Pengiriman bahan makanan juga menggunakan kendaraan khusus dan biasanya berukuran besar agar dapat memuat makanan dalam jumlah banyak (Jones dalam Eriteria, 2012). Selain memproduksi makanan dalam jumlah besar, katering penerbangan juga menjaga ketat proses penyelenggaraan makanannya, seperti menjaga suhu dan ketepatan waktu. Hal ini dilakukan agar mutu makanan terjamin keamanannya dan meningkatkan kredibilitas katering, terutama untuk katering yang melayani penerbangan internasional.

Makanan yang diproduksi oleh katering penerbangan tidak hanya untuk penumpang pesawat, melainkan juga untuk kru pesawat seperti pilot, co-pilot, teknisi, dan pramugara/I (Eriteria, 2012). Makanan untuk kru atau yang biasa disebut *crew meals*, bertujuan untuk menjaga kondisi kru agar tetap prima dalam menjalankan tugasnya selama penerbangan (Eriteria, 2012). Menurut Jones dalam Eriteria, 2012, menu untuk kru pesawat dan penumpang biasanya dibedakan, dengan tujuan sebagai berikut.

1. Mencegah terjadinya kontaminasi makanan. Hal ini dikarenakan, apabila makanan penumpang sama dengan kru, dan pada makanan penumpang terjadi kontaminasi, maka makanan untuk kru juga berpotensi untuk terkontaminasi. Untuk mencegah hal tersebut, makanan untuk kru dan penumpang dibedakan dan dipisahkan. Hal tersebut juga bertujuan untuk melindungi dan menjaga kru pesawat agar tetap prima menjalankan tugasnya selama penerbangan.
2. Mencegah kebosanan akan makanan. Kru pesawat cenderung melakukan penerbangan setiap hari. Apabila menu kru pesawat disamakan dengan menu penumpang yang siklusnya tidak sering, akan terjadi kebosanan karena mengonsumsi makanan yang sama setiap harinya.
3. Mencukupi asupan nutrisi kru pesawat. Asupan nutrisi kru pesawat berbeda dengan penumpang, dimana pada kru pesawat, asupan cenderung lebih besar. Selain itu, jam kerja kru pesawat tidak selalu tetap seperti jam penerbangan, tetapi tergantung shift yang telah ditentukan. Oleh karena itu, makanan untuk kru pesawat harus dibedakan agar asupan nutrisi sesuai dengan kebutuhan dan tepat waktunya.

Makanan yang diproduksi biasanya telah direncanakan terlebih dahulu agar sesuai dengan kebutuhan dan kesukaan konsumen dan kru pesawat. Menu makanan yang dirancang harus diperhatikan komposisinya, dimana hendaknya menggunakan bahan makanan yang aman. Berikut beberapa bahan makanan yang harus diperhatikan karena dapat menimbulkan bahaya tinggi (Eriteria, 2012).

1. Bahan makanan yang ditarik peredarannya oleh pemerintah, sedang dikaji ulang, atau terlibat dalam kasus *food borne disease*
2. Bahan makanan mentah dari hewan dan tumbuhan
3. Bahan makanan beracun, seperti ikan yang berpotensi tercemar toksin karena berasal dari perairan yang tercemar limbah logam berat.

Bahan makanan yang dipilih hendaknya dikaji ulang sebelum digunakan agar tidak timbul masalah seperti *food borne disease*. Hal ini mengingat, katering penerbangan sebagai penyedia jasa makanan untuk penerbangan melayani konsumen secara massal. Apabila terdapat masalah, maka akibatnya akan terjadi pada orang banyak pula dan katering itu sendiri. Bahan baku, proses produksi, pengiriman hendaknya sesuai dengan standar penerbangan guna keamanan penumpang dan menjaga kredibilitas katering.

2.5 Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

HACCP merupakan konsep yang dikembangkan pada awal tahun 1970 untuk menjamin keamanan produk pangan (Zulfana dan Sudarmaji, 2008). HACCP berfokus pada pengendalian dan pencegahan aspek kritis produksi pangan dibandingkan dengan pengujian produk akhir saja (Zulfana dan Sudarmaji, 2008). Penerapan HACCP tidak hanya pada industri pangan yang *modern* tetapi juga diterapkan dalam pengelolaan makanan untuk pasien di rumah sakit, katering atau jasa boga, makanan untuk hotel dan restoran, bahkan dalam pembuatan makanan jajanan (Zulfana dan Sudarmaji, 2008). Penerapan HACCP sangat penting karena pengawasan pangan yang hanya berfokus pada produk akhir tidak dapat menjamin keamanan pangan dari produk itu sendiri (Zulfana dan Sudarmaji, 2008).

Menurut Codex Alimentarius Commission (CAC) dalam European Committee for Standardization tahun 2004, sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) merupakan sebuah alat untuk memperkirakan potensi bahaya dan menentukan sistem pengendalian yang berfokus pada pencegahan terjadinya bahaya dan bukannya sistem yang semata-mata bergantung pada pengujian produk akhir (Hermansyah, 2013).

Sistem HACCP didasarkan pada 7 prinsip sebagai berikut.

Prinsip 1: Melakukan suatu analisis potensi bahaya.

Prinsip 2: Menentukan titik-titik pengendalian kritis.

Prinsip 3: Menyusun batas-batas kritis.

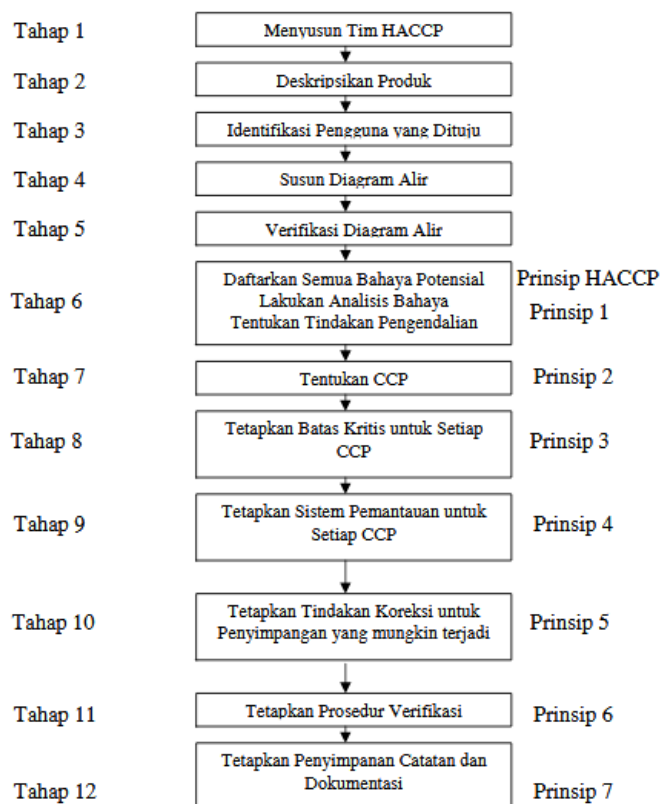
Prinsip 4: Menyusun suatu sistem untuk mengawasi pengendalian CCP.

Prinsip 5: Menyusun tindakan-tindakan perbaikan yang harus diambil ketika suatu titik pengendalian kritis (CCP) berada diluar batas

Prinsip 6: Menyusun prosedur pengecekan ulang untuk memastikan bahwa sistem HACCP bekerja efektif.

Prinsip 7: Menyusun dokumentasi yang berhubungan dengan semua prosedur dan catatan-catatan yang sesuai untuk prinsip-prinsip ini beserta aplikasinya.

Apabila dilihat menurut langkah-langkahnya, HACCP memiliki 12 langkah yang sudah termasuk tujuh prinsip diatas. Berikut bagan langkah-langkah HACCP.



Berikut penjabaran langkah-langkah dan prinsip-prinsip HACCP menurut CAC.

1. Pembentukan Tim HACCP

Pemilihan anggota tim HACCP dapat dibentuk oleh ketua tim yang dibentuk lebih dahulu atau oleh ahli HACCP dari dalam atau luar instansi. Tim harus terdiri dari anggota dengan keahlian multidisiplin sehingga dapat mengumpulkan dan mengevaluasi data-data, serta mengidentifikasi bahaya dan titik-titik kendali kritis. Tim HACCP hendaknya terdiri dari:

- Staff Quality Assurance* atau *Staff Quality Control*: memahami dan mengerti risiko dan bahaya yang ada.
- Staff Produksi*: memahami segala hal mengenai produksi suatu produk mulai dari bahan baku hingga produk selesai diolah.
- Staff Engineering*: mengerti desain higienis dan operasi dari instansi
- Ahli Mikrobiologi

Meskipun begitu, anggota tim HACCP disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya manusia di instansi terkait. Tim HACCP hendaknya telah mengikuti pelatihan HACCP yang mencukupi. Tim HACCP harus membuat HACCP *plan*, menulis SSOP, memverifikasi dan mengimplementasikan sistem HACCP. Tim HACCP juga hendaknya memiliki pengetahuan yang baik mengenai keamanan pangan sehingga dapat merumuskan HACCP dengan baik.

2. Mendeskripsikan Produk

Tim HACCP menggali informasi mengenai suatu produk secara rinci. Berikut dekskripsi produk yang disarankan ada.

- a. Nama produk
- b. Komposisi
- c. Karakteristik produk akhir
- d. Metode pengawetan
- e. Pengemasan – Primer
- f. Pengemasan – Pengiriman/pengapalan
- g. Kondisi penyimpanan
- h. Metode distribusi
- i. Masa simpan
- j. Pelabelan khusus
- k. Persiapan konsumen

Dekskripsi produk hendaknya dapat memberikan informasi sebagai petunjuk untuk mengidentifikasi bahaya. Informasi tersebut antara lain, yaitu sebagai berikut.

- a. Pengendalian suhu yang benar untuk mencegah tumbuhnya bakteri, yang mempengaruhi umur produk dan persyaratan konsumen;
- b. Jenis pengemas utama dapat langsung dinyatakan mencegah bekteri patogen tertentu, seperti pengemas hampa akan mencegah bakteri patogen areobik;
- c. Metode distribusi, hal tersebut dapat menginformasikan bahwa pada semua tahap distribusi harus dalam kondisi yang sama;
- d. Persyaratan konsumen, dalam beberapa hal konsumen meminta persyaratan tertentu.

3. Mengidentifikasi Pengguna Produk

Produk harus memiliki tujuan atau manfaat yang diharapkan oleh pengguna produk. Tujuan penggunaan ini dapat memberikan informasi apakah produk tersebut dapat didistribusikan kepada semua populasi atau hanya pada populasi khusus yang sensitif seperti balita, manula, orang sakit, wanita hamil, dan orang dengan masalah pada daya tahan tubuh. Cara menangani dan mengkonsumsi produk juga penting dalam memberikan informasi, misalnya produk produk siap santap memerlukan perhatian khusus untuk mencegah terjadinya kontaminasi.

4. Menyusun Diagram Alir

Diagram alir disusun dengan tujuan untuk menggambarkan keseluruhan proses produksi. Penyusunan diagram alir proses pembuatan produk dilakukan dengan mencatat seluruh proses produksi mulai dari diterimanya bahan baku hingga terbentuk produk jadi untuk disimpan. Pada beberapa jenis produk, diagram alir proses meliputi cara pendistribusian pula. Hal tersebut akan memperbesar pekerjaan pelaksanaan HACCP, tetapi pada produk-produk yang berhubungan dengan suhu dan sebagainya selama distribusi, maka tindakan pencegahan tersebut menjadi amat penting. Diagram alir hendaknya memuat proses produksi dengan jelas seperti,

- a. Rincian seluruh kegiatan proses termasuk inspeksi, transportasi, penyimpanan dan penundaan,
- 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-progress, produk rework, dan produk yang dibuang (ditolak),

5. Verifikasi Diagram Alir di Tempat

Tim HACCP harus meninjau proses produksi untuk membuktikan ketepatan serta kesempurnaan diagram alir proses tersebut. Apabila diagram alir proses tersebut tidak tepat atau kurang sempurna, maka harus dilakukan modifikasi. Diagram alir proses yang telah dibuat dan diverifikasi harus didokumentasikan. Verifikasi diagram alir dapat dilakukan dengan cara mengamati aliran proses, pengambilan sampel, wawancara, atau operasi rutin/non-rutin.

6. Menganalisa Bahaya

Menganalisa bahaya termasuk dalam prinsip 1 HACCP. Bahaya berarti suatu faktor yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen secara negatif yang meliputi bahan biologis, kimia atau fisik di dalam, atau kondisi dari, makanan dengan potensi untuk menyebabkan dampak merugikan kesehatan. Tim HACCP dalam melakukan identifikasi HACCP, harus mendata semua bahaya potensial pada setiap tahap. Bahaya dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu biologi, kimia dan fisik. Setelah mengetahui bahaya yang ada, langkah selanjutnya yaitu menganalisis bahaya, dimana meliputi kemungkinan terjadinya bahaya dan tingkat pengaruhnya terhadap kesehatan, evaluasi kualitatif dan atau kuantitatif dari bahaya, ketahanan hidup atau perkembangan bahaya potensial mikroorganisme, produksi atau keberadaan toksin, bahan kimia atau fisik dalam makanan, kondisi yang mempunyai tendensi menuju

terjadinya bahaya. Tahap analisa selanjutnya adalah menetapkan signifikansi bahaya dimana merupakan hasil antara peluang kejadian dengan tingkat keakutan (*severity*) dari bahaya keamanan pangan. Dalam menetapkan peluang dapat menggunakan “risiko”, dimana ditentukan berapa risiko produk pangan mulai dari tinggi hingga rendah. Berikut beberapa kelompok risiko pada makanan.

Tabel 4. Kelompok Risiko Pada Makanan

Produk-produk kategori I (Resiko Tinggi)	
I	Produk-produk yang mengandung ikan, telur, sayur, serelia dan/atau berkomposisi susu yang perlu direfrigrasi
li	Daging segar, ikan mentah dan produk-produk olahan susu
lii	Produk-produk dengan nilai pH 4,6 atau lebih yang disterilisasi dalam wadah yang ditutup secara hermetis
Produk-produk kategori II (resiko sedang)	
I	Produk-produk kering atau beku yang mengandung ikan, daging, telur, sayuran atau serelia atau yang berkomposisi/penggantinya dan produk lain yang tidak termasuk dalam regulasi hygiene pangan.
li	Sandwich dan kue pie daging untuk konsumsi segar.
lii	Produk-produk berbasis lemak misalnya coklat, margarin, spreads, mayones dan dressing.
Produk-produk kategori III (resiko rendah)	
I	Produk asam (nilai pH < 4,6) seperti acar, buah-buahan, konsentrat buah, sari buah dan minuman asam.
li	Sayuran mentah yang tidak diolah dan tidak dikemas.
lii	Selai, marinade, dan conserves.
Iv	Produk-produk konfeksionari berbasis gula
V	Minyak dan lemak makan.

Dalam menetapkan keakutan, juga dibedakan menjadi keakutan rendah hingga tinggi. Berikut beberapa kelompok keakutan makanan berdasarkan bakteri patogen.

Tabel 5. Kelompok Keakutan Makanan Berdasarkan Bakteri Patogen

Keakutan tinggi	Keakutan sedang	Keakutan rendah
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salmonella enteritidis</i> • <i>Escherichia coli</i> ... • <i>Salmonella typhi</i>: <i>paratyphi</i> A, B • <i>Trichinella spiralis</i> • <i>Brucella melitensis</i>, <i>B. suis</i> • <i>Vibrio cholerae</i> 01 • <i>Vibrio vulnificus</i> • <i>Taenia solium</i> • <i>Clostridium botulinum</i> tipe A, B, E dan F • <i>Shigella dysenteriae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Salmonella spp.</i>, <i>Shigella spp.</i> • <i>Campylobacter jejuni</i> • <i>Enterovirulen Escherichia coli</i> (EEC) • <i>Streptococcus pyogenes</i> • <i>Rotavirus</i>, Norwalk virus group, SRV • <i>Yersinia enterocolitica</i> • <i>Entamoeba histolytica</i> • <i>Diphyllobothrium latum</i> • <i>Ascaris lumbricoides</i> • <i>Cryptosporidium parvum</i> • Hepatitis A dan E. • <i>Aeromonas spp.</i> • <i>Brucella abortus</i>, <i>Giardia lamblia</i> • <i>Plesiomonas shigelloides</i> • <i>Vibrio parahaemolyticus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bacillus cereus</i> • <i>Taenia saginata</i> • <i>Clostridium perfringens</i> • <i>Staphylococcus aureus</i>

* Catatan: Pengelompokan tingkat bahaya tersebut dalam beberapa kelompok populasi sensitif mungkin tidak dapat diterapkan.

Pada bahaya kimia dan fisik, dalam menentukan keakutannya dapat ditentukan sebagai berikut.

1. Tingkat keakutan bahaya tinggi: bahaya yang mengancam jiwa manusia.
2. Tingkat keakutan bahaya sedang: bahaya yang mempunyai potensi mengancam jiwa manusia.
3. Tingkat keakutan bahaya rendah: bahaya yang mengakibatkan pangan tidak layak konsumsi.

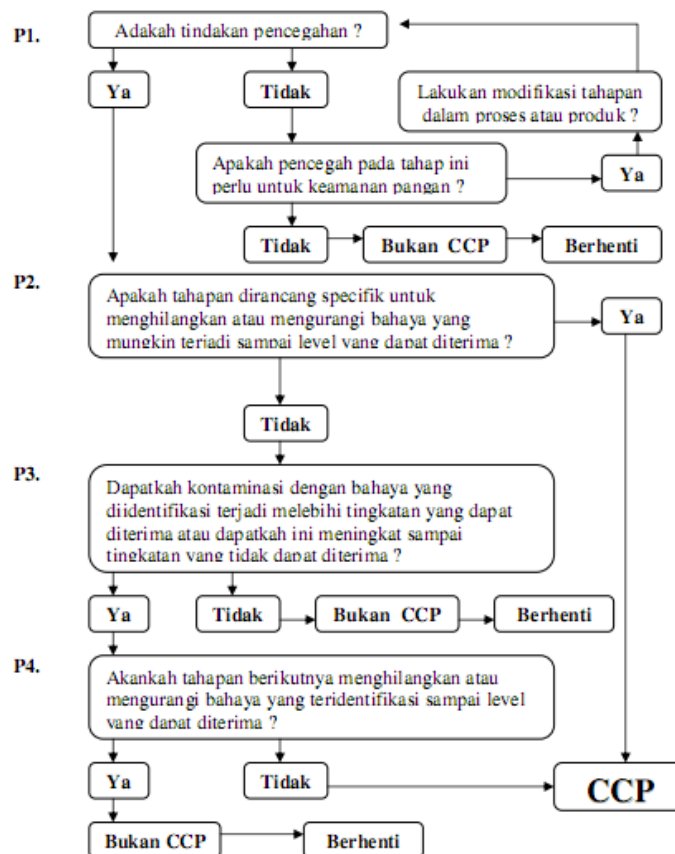
Setelah mengetahui keakutan dan peluang masing-masing, maka ditetapkan apakah bahaya tersebut signifikan atau non-signifikan. Bahaya dikatakan signifikan apabila memiliki skor 3,6,9. Sebaliknya, bahaya dikatakan non-signifikan apabila memiliki skor 1,2,4,8. Dalam menentukan skor, digunakan pedoman bahwa bahaya tinggi memiliki skor 3, bahaya sedang memiliki skor 2, dan bahaya rendah memiliki skor 1. Skor pada peluang dan keakutan dikalikan kemudian ditentukan apakah termasuk dalam bahaya yang signifikan atau non-signifikan.

Setelah menentukan signifikansi bahaya, langkah selanjutnya adalah menentukan tindakan pengendalian. Tindakan pengendalian yang dilakukan berguna untuk mencegah terjadinya bahaya. Tindakan pencegahan adalah semua kegiatan dan aktivitas yang dibutuhkan untuk menghilangkan bahaya atau memperkecil keberadaannya pada tingkat yang dapat diterima. Lebih dari satu tindakan

pengecahan yang mungkin dibutuhkan untuk mengendalikan bahaya-bahaya yang spesifik. Lebih dari satu bahaya yang mungkin dikendalikan oleh tindakan pengecahan yang spesifik.

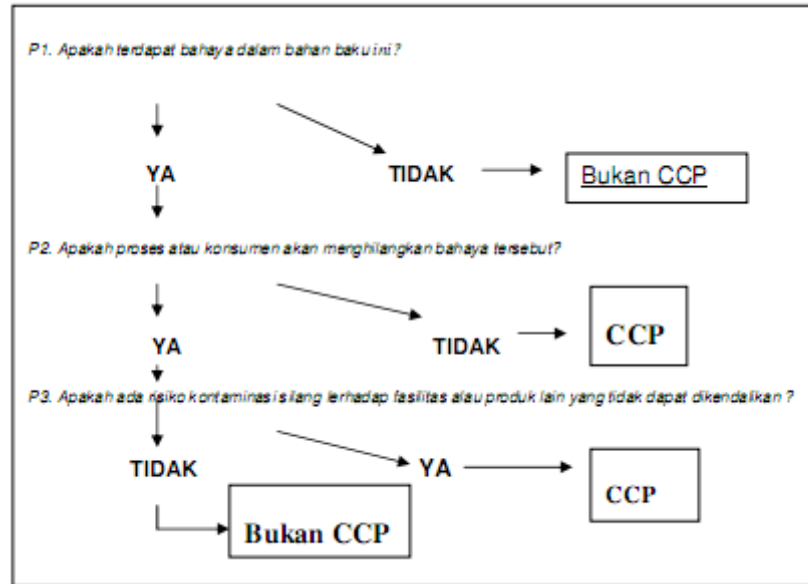
7. Menentukan CCP dan Pengendalian Bahayanya

Setelah menentukan bahaya dan tindakan pengecahannya, maka langkah selanjutnya adalah menentukan titik kendali kritis atau CCP. Tahapan ini bertujuan untuk menurunkan atau mengeliminasi bahaya-bahaya (hazards) yang sudah diidentifikasi. CCP merupakan titik-titik control di setiap tahap proses produksi dimana apabila tidak terawasi dengan baik, kemungkinan dapat menimbulkan pangan menjadi tidak aman, rusak, dan resiko kerugian ekonomi bagi instansi. Dalam menentukan CCP, menggunakan bantuan pohon keputusan CCP. Pohon keputusan CCP merupakan pertanyaan yang menanyakan setiap bahaya. Jawaban dari pertanyaan tersebut dapat mengarahkan, apakah bahaya tersebut benar-benar penting untuk dikendalikan atau tidak. Berikut pohon keputusan CCP.

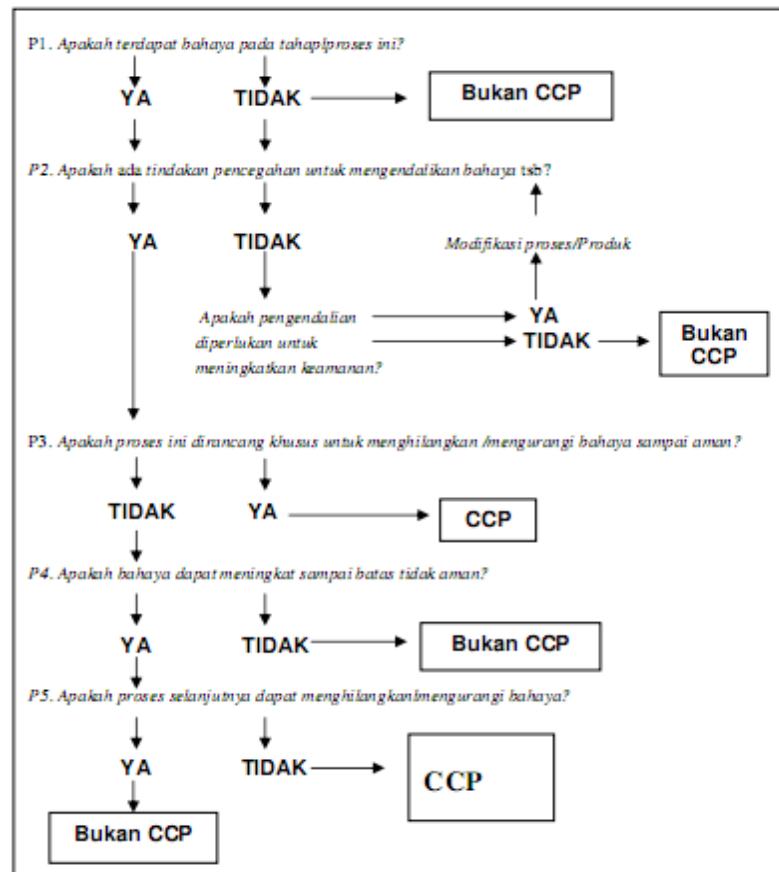


Gambar 2.3 Pohon Keputusan CCP

Dalam penentuan CCP, tidak hanya menggunakan pohon keputusan diatas tetapi juga terdapat pohon keputusan lain yang dibedakan antara CCP bahan baku dan proses. Berikut pohon keputusan CCP bahan baku dan proses yang dibedakan.



Gambar 2.4 Pohon Keputusan CCP Bahan Baku



Gambar 2.5 Pohon Keputusan CCP Proses

8. Menetapkan Batas Kritis

Setelah mengetahui bahaya mana saja yang menjadi titik control atau CCP, maka langkah selanjutnya adalah menentukan batas kritis dari bahaya tersebut. Batas

kritis ditetapkan berdasarkan referensi ataupun observasi oleh tim HACCP. Batas kritis tidak boleh terlampaui, karena batas-batas kritis ini sudah merupakan toleransi yang menjamin bahwa bahaya dapat dikontrol. Batas kritis yang umumnya digunakan sebagai limit adalah suhu, waktu, kadar air, jumlah bahan tambahan, berat bersih dan lain-lain. Batas kritis menunjukkan perbedaan antara produk yang aman dan tidak aman. Batas kritis tidak boleh dilanggar untuk menjamin bahwa CCP secara efektif mengendalikan bahaya biologis, kimia dan fisik. Batas kritis harus mudah diidentifikasi dan dijaga oleh operator proses produksi, sehingga perlu diusahakan dalam bentuk batas-batas kritis fisik, dan jika tidak memungkinkan baru mengarah pada kimia atau biologis. Batas kritis fisik biasanya dikaitkan dengan toleransi untuk bahaya fisik atau benda asing, atau kendali bahaya biologis dimana hidup atau matinya dikendalikan oleh parameter fisik. Beberapa contoh batas kritis fisik yaitu tidak adanya logam, atau unsur-unsur uji organoleptik. Batas kritis kimia biasanya dikaitkan dengan bahaya kimia atau dengan kendali bahaya biologis melalui formulasi produk dan faktor intrinsik. Contoh dari batas kritis bahaya kimia adalah kadar maksimum yang diterima untuk mikotoksin, pH, aw, alergen, dan sebagainya. Batas kritis biologis biasanya tidak digunakan karena membutuhkan waktu yang relatif lama untuk memonitor, tingkat kontaminasi produk oleh patogen rendah (<1%), biaya mahal, pengukuran fisik dan kimia dapat digunakan sebagai indikator pengukuran atau pengendalian mikrobiologis.

9. Menetapkan Prosedur Monitoring

Monitoring merupakan tindakan dari observasi yang dicatat oleh unit usaha untuk melaporkan keadaan CCP. Monitoring menjamin bahwa titik kritis tidak terlampaui. Untuk menyusun prosedur monitoring, 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 diterapkan. Pemantauan dapat berupa observasi yang direkam dalam suatu checklist atau pun merupakan suatu pengukuran yang direkam ke dalam suatu datasheet. Pertanyaan apa harus dijawab apa yang dimonitor, yaitu berdasarkan batas kritis yang ditetapkan seperti suhu, waktu, ukuran dan sebagainya. Pertanyaan mengapa dijawab dengan alasan bahwa apabila melampaui batas kritis akan menyebabkan tidak terkendalinya bahaya tertentu dan memungkinkan menyebabkan tidak amannya produk. Pertanyaan dimana seharusnya dijawab pada titik mana atau pada lokasi mana monitoring harus dilakukan. Pertanyaan bagaimana menanyakan metode

monitoring, apakah secara sensori, kimia, atau pengukuran tertentu. Berikutnya adalah pertanyaan kapan dilakukan monitoring, menggambarkan waktu pelaksanaan monitoring. Terakhir adalah pertanyaan siapa yang melakukan monitoring, idealnya adalah personil yang mempunyai akses yang sangat mudah pada CCP, mempunyai ketrampilan dan pengetahuan akan CCP dan cara monitoring, sangat terlatih dan berpengalaman. Monitoring idealnya harus memberikan informasi pada waktunya untuk tindakan perbaikan agar mendapatkan kembali pengendalian dari proses sebelum dilakukan penolakan produk. Pemantauan idealnya dilakukan terus menerus. Jika pemantauan tidak dilakukan terus menerus, maka jumlah atau periode pemantauan harus cukup untuk menjamin CCP berada dalam pengendalian. Prosedur monitoring untuk CCP perlu dilaksanakan dengan cepat karena berhubungan dengan kegiatan pengolahan dan waktu analisis yang lama. Pengukuran fisik dan kimia lebih sering digunakan daripada pengujian mikrobiologi karena mereka dapat dikerjakan dengan cepat dan dapat menunjukkan cara pengendalian mikrobiologi dari produk. Semua dokumen dan pencatatan yang berhubungan dengan monitoring CCP harus ditandatangani oleh seseorang yang melakukan monitoring dan oleh penanggung jawab.

10. Menetapkan Tindakan Koreksi

Tindakan koreksi dilakukan apabila terjadi penyimpangan terhadap batas kritis suatu CCP. Tindakan koreksi yang dapat dilakukan selain menghentikan proses produksi antara lain mengeliminasi produk dan kerja ulang produk, serta tindakan pencegahan seperti memverifikasi setiap perubahan yang telah diterapkan dalam proses dan memastikannya agar tetap efektif. Tindakan koreksi memiliki definisi sebagai tindakan yang harus diambil jika hasil monitoring pada suatu titik pengontrolan kritis, titik mutu kritis, atau titik kontrol proses menunjukkan adanya kehilangan kontrol. Tindakan koreksi terbagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut.

a. Tindakan Segera (*Immediate Action*)

1) Penyesuaian proses agar menjadi terkontrol kembali.

Tindakan ini merupakan tindakan jangka pendek. Kemungkinan tindakan lainnya yaitu menghentikan proses sebelum dilakukan penyesuaian untuk menghentikan produksi produk bermutu rendah, sehingga produk-produk yang dicurigai terkena dampak penyimpangan dapat dipisahkan.

2) Menangani produk-produk yang dicurigai terkena dampak penyimpangan.

Produk-produk yang terlanjur dibuat dalam kondisi dimana batas kritis dilampaui, perlu diisolasi atau dipisahkan dari produk-produk yang baik sampai dilakukan pengujian (jika diperlukan) dan harus diputuskan produk-produk tersebut akan diapakan. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa produk tidak aman untuk dimakan atau terjadi penurunan mutu, maka keputusan yang harus diambil dapat berupa salah satu dari hal-hal berikut :

- a. Dihancurkan.
- b. Diolah kembali. Hal ini hanya dapat dilakukan jika bahaya yang ada dapat dihilangkan dengan pengolahan kembali.
- c. Mutunya diturunkan. Hal ini dapat menjadi pilihan jika bahaya yang ada merupakan bahaya mutu, bukan lagi bahaya keamanan produk. Misalnya, apel dapat diturunkan mutu atau grade-nya disebabkan adanya cacat (memar, luka dan lain-lain) yang ada padanya.
- d. Dirubah atau diolah menjadi jenis produk yang lain. Misalnya susu yang terkontaminasi Salmonella dapat dijadikan susu kental karena proses pemanasan akan membunuh Salmonella.
- e. Dipasarkan ke pasar yang berbeda. Misalnya dikirim ke pasar pakan untuk dijadikan pakan hewan.

Jika diputuskan untuk mengolah kembali, maka prosesnya harus melewati setiap tahap pengujian yang dilakukan terhadap produk aslinya. Untuk meningkatkan tingkat keselamatan atau keamanan, akan sangat baik untuk menguji produk dengan lebih ketat, misalnya dengan meningkatkan jumlah contoh yang diuji.

b. Tindakan Pencegahan (*Preventative Action*)

1) Pertanggungjawaban untuk tindakan koreksi

Tanggung jawab untuk pengelolaan tiap tindakan koreksi harus diberikan kepada petugas atau pejabat tertentu di dalam perusahaan. Dalam kasus yang memerlukan tindakan dengan segera, petugas tersebut sebaiknya seseorang yang bekerja pada tahap yang mengalami kehilangan kontrol. Perkecualian terjadi jika pada HACCP *Audit Table* terdapat lebih dari satu tindakan koreksi yang dapat dipilih, maka pilihan yang diambil dilakukan oleh personil yang mempunyai pengetahuan memadai untuk merekomendasi tindakan koreksi apa yang harus dilakukan.

2) Pencatatan tindakan koreksi.

Pada kasus tindakan pencegahan, personil yang bertanggung jawab tidak harus berasal dari line produksi, dan umumnya lebih senior. Penugasan atau pemberian tanggung jawab pada seseorang atau pada suatu posisi tertentu bukan berarti orang tersebut bertanggung jawab untuk membuat semua keputusan dan menjalankan semua tindakan yang harus dilakukan, tetapi lebih bijaksana jika berkonsultasi juga dengan orang atau personil yang lain. Personil tersebut bertanggung jawab bahwa tindakan koreksi yang benar telah dilakukan. Dokumentasi ini akan membantu perusahaan dalam mengidentifikasi masalah serupa dan jika tindakan koreksi yang dilakukan ternyata efektif untuk mengatasi masalah yang timbul, maka HACCP Plan dapat dimodifikasi menurut hasil pengamatan dan pencatatan tersebut.

11. Menetapkan Prosedur Verifikasi

Verifikasi adalah pemeriksaan sistem HACCP secara menyeluruh untuk menjamin bahwa sistem HACCP benar-benar diikuti. Secara spesifik, prosedur verifikasi harus menjamin bahwa 1) rencana HACCP yang diterapkan benar-benar tepat untuk mencegah timbulnya bahaya proses dan bahaya produk, 2) prosedur pemantauan dan tindakan koreksi masih diterapkan, 3) internal audit, pengujian mikrobiologi/kimia pada produk akhir tercatat. Verifikasi terdiri dari 4 jenis kegiatan, yaitu sebagai berikut:

1. Validasi HACCP

Validasi HACCP berarti mengkonfirmasi HACCP Plan telah valid atau benar sebelum diimplementasikan. Konfirmasi yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut.

- a. semua bahaya telah diidentifikasi
- b. tindakan pencegahan sudah dibuat untuk tiap bahaya.
- c. batas kritis telah cukup
- d. prosedur pemantauan & peralatannya telah cukup dan terkalibrasi.

2. Tinjauan terhadap hasil pemantauan CCP

Rekaman dari kegiatan pemantauan dan tiap tindakan koreksi yang diambil ditinjau setiap hari. Hal ini biasanya dilaksanakan secara harian oleh operator, manager, atau supervisor. Rekaman tersebut diberi identifikasi dan tanggal pemeriksaan.

3. Pengujian produk

Verifikasi terhadap produk akhir akan memperlihatkan apakah produk telah memenuhi persyaratan pelanggan dan/atau parameter keamanan pangan. Hal ini termasuk pengujian produk akhir terhadap mikroorganisme, residu kimia, kontaminasi fisik, berat, ukuran, penampakan, pH, suhu, kadar air, rasa dan tekstur, dll.

4. Audit

Audit adalah suatu pemeriksaan yang bersifat independen dan sistematis untuk menentukan apakah kegiatan mutu dan hasil-hasilnya telah sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan apakah pengaturan-pengaturan tersebut telah diimplementasikan secara efektif, dan cocok untuk mencapai tujuan. Audit dilaksanakan secara internal dan eksternal, dimana secara internal dilakukan oleh orang-orang di dalam perusahaan, sedangkan eksternal dilakukan oleh orang-orang di luar perusahaan.

12. Dokumentasi dan Perekaman yang Baik

Pencatatan yang akurat merupakan bagian yang sangat penting untuk kesuksesan program HACCP. Catatan harus meliputi semua area yang sangat kritis bagi keamanan produk, dan harus dibuat pada saat monitoring dilakukan. Catatan membuktikan bahwa batas-batas kritis telah dipenuhi dan tindakan koreksi yang benar telah diambil pada saat batas kritis terlampaui. Jenis catatan HACCP yang dapat dijadikan bagian sistem HACCP yaitu sebagai berikut.

- a. HACCP Plan dan Dokumen-dokumen pendukungnya
- b. Catatan Monitoring
- c. Catatan Tindakan Koreksi
- d. Catatan Verifikasi

BAB III

METODE KEGIATAN MAGANG

3.1 Lokasi Magang

Lokasi magang bertempat di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya yang berlokasi di Sedati, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur.

3.2 Waktu Magang

Magang dilaksanakan pada tanggal 22 Januari – 16 Februari 2019 dengan jam kerja 8 jam mulai dari jam 08.00 – 16.00. Berikut rincian jadwal kegiatan magang di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.

Tabel 6. Jadwal dan Tempat Kegiatan Magang di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
22 Januari 2019 Persiapan Magang	22 Januari 2019 Induksi oleh QC, K3LH, dan Security	23 Januari 2019 Induksi oleh HC, <i>Quality Control</i>	24 Januari 2019 Departemen <i>Quality Control</i>	25 Januari 2019 Departemen <i>Quality Control</i>	26 Januari 2019 Departemen <i>Quality Control</i>
28 Januari 2019 Departemen <i>Quality Control</i>	29 Januari 2019 Departemen <i>Store</i>	30 Januari 2019 Departemen <i>Store</i>	31 Januari 2019 Departemen <i>Store</i>	01 Februari 2019 Departemen <i>Store</i>	02 Februari 2019 Departemen <i>Store</i>
04 Februari 2019 Departemen <i>Produksi (Pastry and Bakery)</i>	05 Februari 2019 Libur Hari Raya Imlek	06 Februari 2019 Departemen <i>Produksi (Pastry and Bakery)</i>	07 Februari 2019 Departemen <i>Produksi (Pastry and Bakery)</i>	08 Februari 2019 Departemen <i>Produksi (Pastry and Bakery)</i>	09 Februari 2019 Departemen <i>Produksi (Pastry and Bakery)</i>
11 Februari 2019 Departemen <i>Operasional</i>	12 Februari 2019 Departemen <i>Operasional</i>	13 Februari 2019 Departemen <i>Quality Control</i>	14 Februari 2019 Departemen <i>Quality Control</i>	15 Februari 2019 Departemen <i>Store</i>	16 Februari 2019 Departemen <i>Produksi</i>
18 Februari 2019 Departemen <i>Produksi</i>	19 Februari 2019 Bimbingan Laporan Magang	20 Februari 2019 Bimbingan Laporan Magang	21 Februari 2019 Bimbingan Laporan Magang	22 Februari 2019 Bimbingan Laporan Magang	2 Maret 2019 Seminar Hasil Magang

3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Magang dilaksanakan dengan kegiatan sebagai berikut.

1. Induksi oleh QC, K3LH, HC, dan Security PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya dengan metode ceramah yaitu memberi tahu tata tertib yang ada di perusahaan dan diskusi apabila ada pertanyaan.
2. Praktik langsung sesuai bagian masing-masing dengan metode praktik, observasi, dan diskusi dengan pekerja atau pimpinan di bagian tersebut.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk magang dilakukan dengan dua metode yaitu sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan guna mendapatkan data sekunder terkait topik HACCP. Data sekunder diperoleh melalui internet dan pedoman HACCP PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan guna melengkapi data dengan bertanya pada pekerja atau pimpinan di bagian masing-masing mengenai SOP dan titik-titik kritis (CCP) di tempat kerja tersebut.

3. Observasi

Observasi dilakukan guna mengetahui penerapan HACCP secara nyata di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya. Observasi dilakukan di titik-titik kritis (CCP) yang telah ditentukan PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya kemudian dicocokkan dengan pedoman HACCP PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya itu sendiri.

3.5 Output Kegiatan

Output atau luaran dari magang ini yaitu berupa laporan magang yang berisi analisis penerapan HACCP di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya. Laporan magang tersebut akan dipresentasikan kepada PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya sebagai bentuk masukan bagi perusahaan dalam upaya peningkatan mutu.

3.6 Alasan Pengambilan Menu

Menu *meat lover pizza* terdapat pada snack box Garuda Airlines Class Economy Cycle 2, dimana menu ini mulai di gunakan dari awal bulan Februari sampai akhir Februari. Menu Garuda Airlines selalu berganti setiap 3 hari sekali, dimulai dari *cycle 1* sampai *cycle 5* apabila *cycle 5* telah usai akan kembali ke *cycle* awal hingga seterusnya sampai di akhir bulan. *Meat*

lover pizza termasuk kategori menu baru pada Garuda Airlines. Menu berdasarkan hasil kuesioner kesukaan yang diberikan oleh Garuda Airlines kepada penumpang pesawat. Sehingga peneliti tertarik untuk melihat hazard analysis critical control point (HACCP) pada menu ini.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya

Aerofood ACS merupakan unit Garuda yang bergerak di bidang pelayanan jasa boga. ACS pertama kali dimulai di Bandar Udara Kemayoran Jakarta dengan nama Garuda *Airline Flight Kitchen* pada tahun 1970. Pada tahun 1974, Bandar Udara Halim Perdanakusuma dibuka, dan dibentuk usaha gabungan antara Garuda dan *Dairy Farm* yang diberi nama Aero Garuda *Dairy Farm Catering Service*. Industri tersebut semakin berkembang pesat dan pindah di area Bandar Udara Soekarno Hatta Cengkareng. Industri tersebut juga dikenal dengan nama *Aerowisata Catering Service (ACS)*, dengan nama badan usaha yaitu PT. Angkasa Citra Sarana Catering Service. Pada tahun 2009, guna menanamkan *branding image* pada konsumen, maka nama usaha ditambahkan menjadi Aerofood ACS. Pada tahun 2010, logo baru diluncurkan dan diintegrasikan ke seluruh unitnya. Pada tahun 2011, nama badan usaha Aerofood ACS diubah menjadi PT. Aerofood Indonesia.

ACS telah berkembang pesat dan tidak hanya melayani maskapai penerbangan, melainkan juga melayani industri seperti perusahaan gas, minyak, pertambangan, rumah sakit, katering kota, dan makanan serta miminum ritel berupa Kafe dan Restoran. Layanan Makanan menjadi tanggung jawab Aerofood ACS sepenuhnya agar dapat mengontrol penanganan makanan yang tepat dan sesuai dengan peraturan kesehatan dan keselamatan. ACS telah melayani lebih dari 40 maskapai penerbangan domestik dan internasional termasuk Garuda Indonesia, Qantas, Cathay Pasific, Singapore Airline (SQ), Air China, Japan (JAL), Emirates, Saudi Arabia Airline, dll. ACS juga melayani makanan untuk pesawat charter, VVIP termasuk Presiden RI dan Wakil Presiden RI, serta penerbangan khusus seperti haji. Guna mendukung kegiatan operasionalnya, ACS memiliki beberapa cabang yaitu di Jakarta, Denpasar, Surabaya, Bandung, Medan, Pekanbaru, Balikpapan, Jogja, Batam, Makassar, dan Solo. Kini Aerofood ACS memiliki 5 *Strategic Business Units (SBU)* yang beroperasi di kota-kota besar di Indonesia yaitu Layanan Boga Penerbangan (*In-Flight Catering*), Layanan Boga Industri (*Industrial Catering*), *Inflight Service Total Solution* (Penyedia Jasa Logistik), *Food And Beverages Service Retail And Laundry*.

Dalam menjamin kualitas dan mutu makanan, ACS telah memiliki sertifikat ISO 9001:2008 yang didapatkan pada tahun 1997 dan sertifikat ISO 22000:2005 yang didapat pada tahun 2008. Kepemilikan akan sertifikat ISO, membuktikan bahwa ACS merupakan katering

penerbangan yang memiliki kredibilitas tinggi dan memproduksi makanan yang bermutu dan berkualitas baik, serta sesuai dengan standar internasional.

Dalam kegiatan operasionalnya, ACS mempekerjakan karyawannya dengan sistem *shift*, kecuali untuk bagian *office*. Jam kerja dalam satu hari adalah 8 jam. Hari kerja efektif berbeda-beda, tergantung jadwal *shift* masing-masing. Umumnya, hari kerja berlangsung dari hari Senin-Jum'at. Pada hari Sabtu, hanya pekerja *non-office* saja yang masuk. Dalam 1 hari, terdapat 3 *shift* yaitu pada pukul 04.00-12.00, 08.00-16.00, dan 16.00-10.00. Pada pekerja *office* jam kerja pada pukul 08.00-17.00.

ACS memiliki berbagai departemen guna mendukung kegiatan operasionalnya. Berikut departemen-departemen yang ada di ACS.

1. *Quality Health Safety Environment*

Departemen ini bertugas dalam mengendalikan kualitas makanan yang diproduksi. Pada departemen ini, terdiri dari laboran, ahli K3, *quality control*, dan *quality assurance*.

2. *Production*

Departemen ini bertugas dalam memproduksi makanan bagi maskapai penerbangan. Pada departemen ini, terdiri dari *office*, *cold kitchen*, *hot dishing*, *fruits*, *butcher*, *pre-cut vegetable*, *hot kitchen*, *Meal Tray Set Up (MTSU)*, *bakery and pastry*, *frozen*.

3. *Operation*

Departemen ini bertugas dalam mempersiapkan peralatan dan kebutuhan bagi penerbangan, serta mendistribusikan makanan dan peralatan tersebut ke maskapai penerbangan. Pada departemen ini terdiri dari *standard up lift*, *equipment*, dan *cabin set*.

4. *Store*

Departemen ini bertugas menyimpan barang-barang yang datang dan mendistribusikannya ke departemen-departemen seperti produksi guna kelancaran operasional produksi. Pada departemen ini terdiri dari *general store* dan *airline store*. Pada *general store*, melayani kebutuhan departemen seperti produksi dan pada *airline store* melayani departemen *operation*.

5. *Accounting*

Departemen ini bertugas mengatur keuangan perusahaan, melakukan *cost control*, dan mencatat bukti pembayaran ke *supplier*.

6. *Industrial Catering*

Departemen ini bertugas dalam memproduksi makanan untuk selain maskapai penerbangan, seperti rumah sakit, industri, dan lain-lain.

7. *Customer Service*

Departemen ini bertugas sebagai jembatan antara customer dengan perusahaan.

8. *Engineering*

Departemen ini bertugas sebagai pengawas berbagai peralatan yang digunakan di ACS.

9. *House Keeping*

Departemen ini bertugas menjaga kebersihan dan kerapian ACS.

10. *Human Capital*

Departemen ini bertugas mengatur kepegawaian yang ada di ACS.

11. *Procurement*

Departemen ini bertugas dalam pengadaan dan pembelian barang-barang yang dibutuhkan ACS.

12. *Security*

Departemen ini bertugas dalam mengatur keamanan di ACS.

13. *Information and Technology*

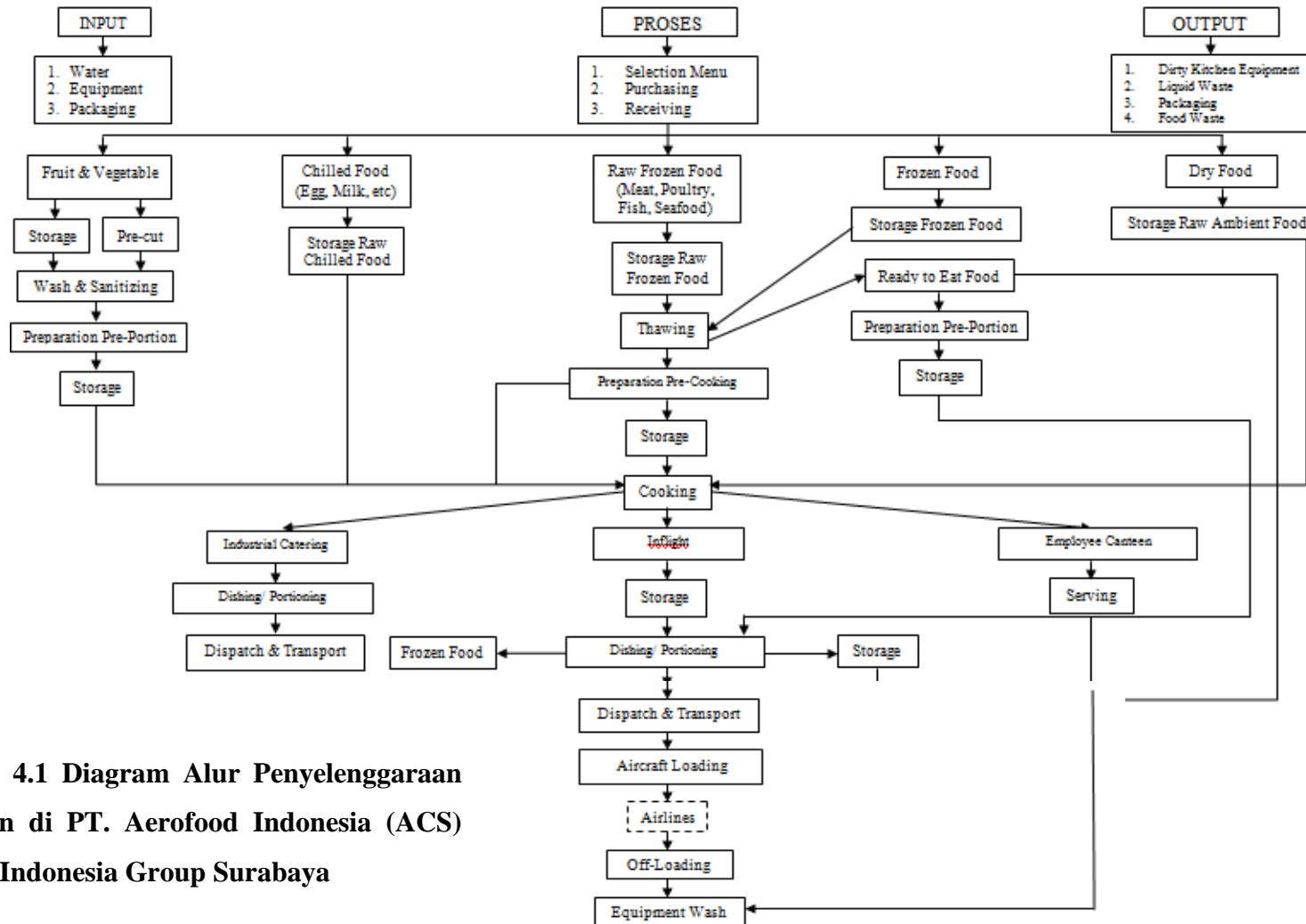
Departemen ini bertugas dalam mengatur sistem dan teknologi yang digunakan di ACS.

4.2 Tim HACCP di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya

Tim keamanan / HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) PT. Aerofood Indonesia dibentuk untuk membangun sistem keamanan pangan. ISO 22000:2005 mulai dari perencanaan hingga penerapannya. Untuk menjamin bahwa keputusan tim adalah menjadi keputusan manajemen maka tim ini dibentuk dari personal departemen yang berada pada jalur mutu khususnya yang berkaitan langsung dengan produksi dan memiliki kompetensi yang menunjang terhadap HACCP. Dasar kompetensi dibuktikan dengan adanya sertifikat pelatihan dan dokumen lainnya. Keanggotaan tim HACCP/ keamanan pangan terdiri dari. Struktur Tim HACCP PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya *In-Flight Catering*

No.	Jabatan	Posisi	Telp	Fax
1.	Management Representative	Ketua Pusat	Head Office	Head Office
2.	General manager	Ketua Umum	Unit Terkait	Unit Terkait
3.	QA Manager dan / QA Coordinator	Ketua Pelaksana	Unit Terkait	Unit Terkait
4.	Production Manager	Anggota 1	Unit Terkait	Unit Terkait
5.	Operation Manager	Anggota 2	Unit Terkait	Unit Terkait
6.	Chief Engineer	Anggota 3	Unit Terkait	Unit Terkait
7.	Human Capital Manager	Anggota 4	Unit Terkait	Unit Terkait
8.	House Keeping Manager	Anggota 5	Unit Terkait	Unit Terkait
9.	Customer Service	Anggota 6	Unit Terkait	Unit Terkait

4.3 Diagram Alir Penyelenggaraan Makanan di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya



Gambar 4.1 Diagram Alir Penyelenggaraan Makanan di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya

Alur penyelenggaraan makan di PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia terdapat 3 tahap utama yaitu input, proses dan output. Di bagian Input yaitu terdiri dari persiapan *water, equipment dan packaging*. Air sendiri diterima dari tangki-tangki yang dikirim oleh *supplier* sebagai air untuk memasak, untuk sayur dan buah akan dibersihkan menggunakan air yang ditambahkan klorin dengan tujuan untuk menghilangkan bakteri yang ada pada sayur dan buah. Untuk air memasak biasa tidak perlu menggunakan klorin. *Equipment* yaitu menyiapkan peralatan masak yang digunakan untuk memasak baik peralatan yang besar maupun peralatan yang kecil seperti sendok, mangkok dll. *Equipment* dibersihkan di *house keeping* bagian *wash and sanitazing*. *Dish washing* untuk mencuci alat-alat makan seperti sendok, garpu, pisau, mangkok dll, untuk *Pot washing* mencuci alat-alat yang besar untuk memasak seperti wajan penggorengan, alat kukus dll. *Packaging* terdiri dari cara yaitu secara manual dan ada pula yang sudah berbasis menggunakan mesin.

Bagian proses terdiri dari *selection menu, purchasing dan receiving*. Pada tahap ini akan dilakukan kesepakatan antara pihak pembeli dan penjual terkait menu yang disepakati. Misalnya menu pada *airlines* biasanya sudah disepakati di awal tahun oleh ACS dan pihak *Airlines* serta menu yang disepakati akan berlangsung selama 1 tahun. Apabila sudah sepakat akan dilakukan pembelian dimana pembelian ini dengan mengundang *supplier* yang menjual produk sesuai kebutuhan ACS untuk memilih vendor terbaik. Jika sudah terpilih vendor yang kualitas dan harganya sesuai kebutuhan ACS maka akan lanjut ke tahap *receiving*. Dimana pada tahap ini sudah dilakukan pengiriman barang oleh *supplier*. Pada *receiving* bertujuan untuk melihat kualitas, spesifikasi dan jumlah bahan yang datang. Ketika di *receiving* terdapat 4 bidang yang berperan yaitu *quality control* bertugas mengecek kualitas produk yang datang apakah sesuai atau tidak, *storage* bertugas menyimpan bahan baku yang datang, user memastikan spesifikasi, dan *accounting* bertugas memeriksa kesesuaian jumlah. Produk yang datang akan disimpan di *storage* sesuai tempatnya untuk produk *dry good* disimpan dalam suhu ruang di *storage*, untuk produk *chilled* disimpan pada suhu 0°C-5°C, untuk produk *frozen* pada suhu -18°C- (-34°C), untuk produk sayur dan buah di precut dan *storage*.

Selanjutnya akan memasuki tahap *cooking* yaitu memasak, ACS sendiri tidak hanya menyediakan untuk catering penerbangan saja. Akan tetapi ACS juga menyediakan untuk *Industrial catering* dan untuk kantin karyawan. Bagian *industrial catering* makanan akan langsung ke bagian *dishing* dan dikirim ke industri dengan alat

transport mobil truck ACS. Bagian *Inflight* di simpan di storage kemudian di porsi di bagian MTSU (*Meal Try Sheet Up*) guna untuk mengecek kembali jumlah produk pesanan pesawat dengan jumlah makanan yang diproduksi. Untuk bagian kantin karyawan setelah masakan telah matang langsung di kirim ke kantin ACS untuk langsung di konsumsi oleh karyawan ACS. Setelah produk *inflight* telah selesai di MTSU selanjutnya akan dikirim dengan menggunakan alat transportasi mobil truck ACS. Kemudian dilakukan *aircraft loading* yaitu mendistribusikan makanan ke dalam pesawat, kemudian setelah selesai akan masuk kembali sisa-sisa perabotan makan dan *trolley* kedalam proses *equipment wash*.

4.4 Deskripsi Menu *Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza)*

Menu yang diproduksi oleh PT. Aerofood Indonesia (ACS) Garuda Indonesia Group Surabaya sangat banyak. Setiap maskapai penerbangan memiliki menu yang berbeda-beda. Selain menu utama ada juga *snack* untuk penerbangan. Salah satu menu *snack* yang dipilih untuk ditelaah HACCP-nya adalah menu dari Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (*Meat Lover Pizza*). Menu *Meat Lover Pizza* termasuk menu baru dalam penerbangan Garuda Airlines Economy Class. Pemilihan menu baru tersebut didasarkan pada survei yang dilakukan oleh pihak ACS yaitu survei kesukaan konsumen sehingga berdasarkan survei tersebut didapatkan permintaan yang paling banyak di minati oleh konsumen adalah menu Pizza. Berikut tampilan menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (*Meat Lover Pizza*).



Gambar 4.2 Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (*Meat Lover Pizza*)

Dalam mengidentifikasi HACCP plan suatu menu, maka perlu untuk mengetahui bagaimana menu tersebut dibuat dan apa saja bahan-bahan yang dibutuhkan. Berikut proses

pembuatan menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (*Meat Lover Pizza*) beserta bahan-bahan yang dibutuhkan pada masing-masing komponen makanan.

a. *Meat Lover Pizza*

Bahan Pizza:

1. Tepung Cakra : 1 sak
2. *Yeast* : 350 gr
3. Garam : 500 gr
4. Gula : 1 kg
5. Minyak : 2500 cc
6. Air : 13.000 liter
7. Telur : 25 pcs

Bahan Topping :

1. *Beef Sosis*
2. *Smoke Beef*
3. *Tomato Sauce*
4. *Mozzarella Cheese*
5. *Cheddar Cheese*

Cara membuat topping :

1. Potong kecil-kecil untuk *beef sosis, smoke beef*
2. Kemudian campur bahan-bahan di atas jadi satu dengan *tomato sauce*
3. Parut *Mozzarella Cheese* dan *Cheddar Cheese* untuk ditambahkan di atas pizza, campurkan keduanya
4. Campuran *beef sosis, smoke beef* dan sosis tambahkan di atas pizza sebagai topping dan tambahkan campuran *mozzarella cheese* dan *cheddar cheese* di atasnya

Cara membuat pizza :

1. Ayak tepung cakra 1 sak hingga halus untuk menghilangkan kotoran dan kutu yang ada pada tepung
2. Setelah di ayak masukkan pada mesin *spiral mixer* jadi satu dengan garam, gula, *yeast* dan air.
3. Aduk sebentar dengan kecepatan rendah yaitu *speed 1*.
4. Kemudian tambahkan minyak dan telur
5. Putar lagi dengan kecepatan cepat (*speed 2*) hingga kalis kurang lebih 10-12 menit
6. Setelah kalis bagi adonan menjadi 3 kg.
7. Kemudian tipiskan adonan dengan menggunakan mesin *dough sitter*
8. Setelah itu cetak membentuk segitiga menggunakan *multi cutter*
9. Kemudian oven pizza kurang lebih selama 9-10 menit dengan suhu 200°C

10. Setelah di oven keluarkan pizza dan dinginkan sebentar kurang lebih 5 menit dalam *chiller* kemudian beri topping diatas pizza
11. Setelah di beri topping oven kembali pizza yang telah diberi topping ke dalam oven dengan suhu yang sama 200°C selama 6-7 menit.
12. Setelah di oven keluarkan pizza dan tunggu sampai pizza dingin dengan suhu ruang
13. Jika sudah dingin pizza siap di bungkus menggunakan *packaging* mesin.
14. Apabila di simpan dalam *chiller* akan bertahan selama 76 jam apabila disimpan dalam suhu ruang bertahan selama 24 jam

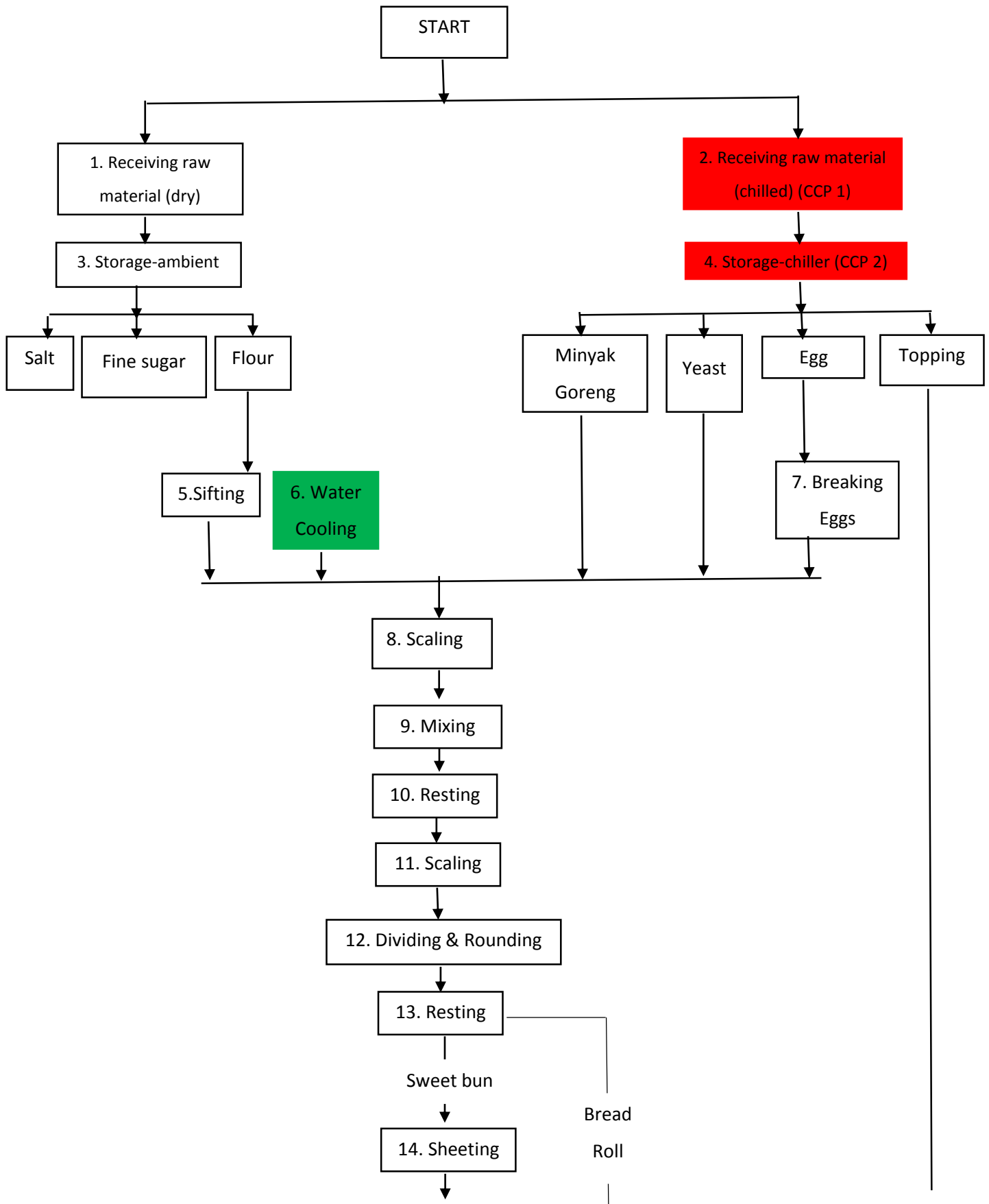
Bahan *bakery* sebelum digunakan telah diseleksi oleh tim *quality control di receiving*.

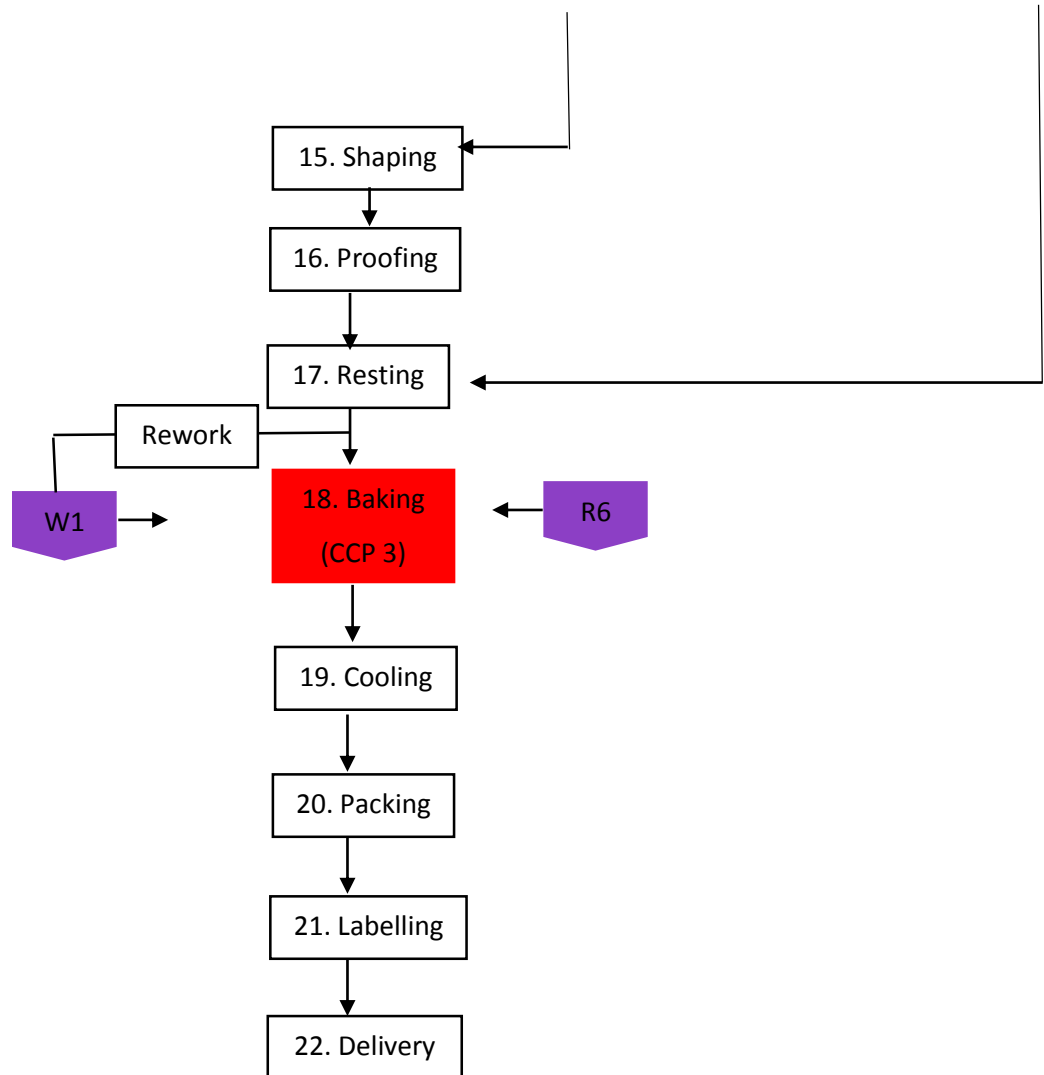
Tim *quality control* selalu memeriksa kondisi bahan *bakery* yang datang sebelum ditimbang dan digunakan. Pada semua bahan makanan seperti *beef sosis*, *smoke beef* dan telur di cek kondisinya dengan melihat tekstur, penampakan luar, bagian dalamnya, dan suhunya. Pada bahan makanan yang sudah dikemas, seperti tepung, saus, makanan kaleng, dicek tanggal *expired*-nya. Berikut spesifikasi penerimaan bahan *bakery* :

- a. Telur ayam
 1. Berat : 55-65 gr/pcs
 2. Panjang : 5-6 cm
 3. Warna : Cokelat tua
 4. Kualitas : Bersih, segar, tidak kopyor
- b. Tepung-Tepungan : Kemasan baik, tidak berketu dan berjamur, bentuk bubuk, warna putih bersih, normal dan karakteristik lainnya sesuai jenis, disimpan dalam suhu ruang, dilihat tanggal *expired*nya
- c. Gula Kristal : Berbentuk butiran kristal berwarna putih / sesuai jenis, kondisi kemasan prdouk bersih, disimpan dalam suhu ruang dan dilihat tanggal *expired*-nya
- d. Garam : Bentuk bubuk warna putih, kondisi kemasan prdouk bersih, disimpan dalam suhu ruang dan dilihat tanggal *expired*-nya
- e. Minyak Goreng : Kondisi kemasan baik dan produk baik tidak *expired*, sesuai spesifikasi material, simpan dalam suhu ruang 13-12 bulan / sesuai label
- f. Daging olahan dan (*beef pastrani*, *sosis*, *kornet beef*, *smoke beef*) :
Melihat tanggal *expired*-nya, suhu terima yaitu suhu *frozen* antara (-8)^o-(-34)^oC. Apabila suhu kurang mencapai -8^oC maka produk harus segera ditolak atau terdapat tanda-tanda *thawing* maka juga harus di tolak
- g. Keju : Kondisi kemasan dan produk baik, tidak *expired*, sesuai spesifikasi material.

- h. Air baku dan es : Pengecekan visual (warna, kejernihan dan bau)
- i. Saos Tomat : Kondisi kemasan dan produk baik, tidak *expired*, sesuai spesifikasi material, suhu ruang

4.5 Diagram Alir Proses Pembuatan Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza)





Gambar 4.5 Diagram Alir Proses Pembuatan Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza)

Keterangan :

- : CCP (*Critical Control Point*)
- : PRP (*Operasional Pre- Requisite Program*)
- : Reject dan Rework

Gambaran alur penyelenggaraan *bakery* di mulai dari penerimaan material yang terdiri dari material *dry good* seperti tepung, gula dan garam serta penerimaan material *chiller* seperti telur, *yeast*, *butter*, dan topping. Untuk material *dry good* akan disimpan pada suhu ruang dan diletakkan di atas pallet dengan tujuan untuk mencegah kelembapan produk, terhindar dari serangga dan menahan material yang beratnya bervariasi. Untuk material *chilled* disimpan dalam ruang chiller dengan suhu 0°-5°C. Pada produk-produk chiller penerimaan barang dan penyimpanan barang harus dengan suhu yang sesuai yaitu 0°-5°C dan tidak ada tanda-tanda pernah di *thawing*.

Selanjutnya sebelum menggunakan tepung, tepung di ayak terlebih dahulu untuk mencegah adanya kutu ataupun kotoran lainnya yang ada di dalam tepung. Dalam pembuatan bakery menggunakan air es dengan tujuan untuk menjaga agar suhu adonan tetap rendah selama proses mixer (pengadukan) sehingga yeast dapat berfungsi dengan maksimal selama berfermentasi. Proses pemecahan telur terdapat ruangan khusus dengan tujuan untuk mencegah kontaminasi silang berasal dari telur yaitu *Salmonella* dengan bahan/makanan yang lain. Kemudian sebelum membuat *bakery* perlu penimbangan seluruh bahan-bahan agar produk *bakery* sesuai dengan standart yang ditetapkan. Setelah semua bahan-bahan di timbang dilakukan pencampuran seluruh bahan-bahan sesuai dengan prosedur masing-masing produk *bakery* (*mixing*).

Selanjutnya proses *resting* yaitu mengistirahatkan adonan dengan tujuan agar adonan dapat berfermentasi dengan baik sehingga menghasilkan produk *bakery* yang baik dapat mengembang. Kemudian di *scaling* yaitu membagi adonan. Setelah dibagi selanjutnya tahap *dividing rounding* yaitu setelah adonan di bagi kemudian adonan di bulat-bulatkan agar penangannya lebih mudah dan biasanya di lapisi oleh tepung agar mudah dalam pengambilan adonan. Kemudian adonan di *resting* kembali. Selanjutnya adonan di *sheeting* yaitu dijadikan lembaran-lembaran adonan agar adonan lebih lembut dan halus teksturnya, setelah adonan menjadi lembaran di beri isi didalamnya jika diperlukan dan dibentuk (*filling & shaping*). Kemudian di istirahatkan kembali adonan *bakery* yang telah di beri isi, tahap ini disebut juga dengan *resting* dimana pada tahap ini juga dilakukan pemberian topping di atas kue apabila diperlukan. Selanjutnya di *baking* / di oven sesuai suhu *bakery* yang telah di standartkan. Pada saat proses baking apabila kue mengalami kegagalan dalam proses mem-baking maka akan di berikan 2 opsi yaitu di *rework* (produk dapat di proses kembali) atau di *reject* (untuk produk yang tidak sesuai dengan standar spesifikasi). Setelah di baking didinginkan pada suhu ruang , lalu di packing, diberi label dan siap didistribusikan.

Perbedaan antara pada proses pembuatan *Meat Lover Pizza* sama dengan alur proses pembuatan bakery , hanya saja pada proses pembuatan *Meat Lover Pizza* tidak menggunakan *unsalted butter*, *improver*, *butter sheet* dan *filler*. Akan tetapi digantikan dengan menggunakan minyak goreng. Serta pada pembuatan *Meat Lover Pizza* melewati alur proses *filling* yaitu memberikan isi didalam adonan *bakery*. Sehingga pada pembuatan *Meat Lover Pizza* hanya di beri topping di atas pizza.

4.6 HACCP Menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza)

4.6.1 Tabel Analisis Bahaya (Pizza)

No	Tahapan	Prinsip 1						Prinsip 2					
		Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
1	Receiving raw mate (dry)	F	Batu, debu, plastik, benda asing	Terbawa dari pemasok	L	L	NS	1. PRP kendaraan (kebersihan) 2. Pemeriksaan secara fisik kedatangan barang (kondisi kemasan) dan masa kadaluarsa 3. Pengayakan untuk tepung	Y	N	N	-	PRP
		K	Logam Berat	Terbawa dari pemasok	L	L	NS	Jaminan pemasok	Y	N	N	-	PRP
		B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Receiving raw mat (chilled item and frozen item)	F	Batu, debu, plastik, benda asing	Terbawa dari pemasok	L	L	NS	1. PRP kendaraan (kebersihan) 2. Pemeriksaan secara fisik kedatangan barang (kondisi kemasan) dan masa kadaluarsa	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba (<i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>E-</i>	Suhu yang tidak sesuai selama pengiriman	L	H	S	Pemeriksaan suhu raw material chill >5°C	Y	Y	-	-	CCP 1

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
			<i>Coli, Bacil uscereus, Staphiloc occusaure us)</i>										
3	<i>Storage-ambient</i>	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan dan lingkungan	L	L	NS	SOP maintenance, personal higiene standar, sanitation plan	Y	N	N	-	PRP
		K	Kontaminasi silang	Penyimpanan bahan kimia non foodgrade dengan bahan makanan	L	H	S	Pemisahan penyimpanann bahan kimia dan bahan makanann (SOP pengendalian bahan kimia)	Y	N	N	-	PRP
		B	Pertumbuhan bakteri	Kontaminasi pest dan rodent	L	H	S	Pest control dan sanitation plan	Y	N	N	-	PRP
4.	<i>Storage-chillier</i>	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba patogen	1. Suhu ruangan tidak sesuai	L	H	S	1. Pengendalian suhu cold storage	Y	Y	-	-	CCP 2
				2. Kontaminasi antar bahan	L	H	S	2. Penyimpanan bahan berdasarkan	Y	N	N	-	PRP

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
				baku				jenis					
5.	Sifting (pengayakan)	F	Kawat, benda asing	Ayakan rusak	L	H	S	Perawatan ayakan secara rutin	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba amolitik	Ayakan kotor	L	M	NS	Sanitasi ayakan	Y	N	N	-	PRP
6.	Cooling water	F	Benda asing	Dari peralatan, karyawan dan lingkungan	L	L	NS	-	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba (TPC, Coliform dan E-Coli)	Dari karyawan, peralatan dan lingkungan	L	H	S	Analisa berkala, personal hygiene standart dan sanitasi plan	Y	N	Y	Y	OPRP 1
7.	Pemecahan telur (breaking eggs)	F	Pecahan cangkang	Proses pemecahan yang ceroboh	L	L	NS	Penerapan GMP	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba (Salmonella)	Terbawa dari cangkang yang kotor	L	H	S	Pencucian telur (jaminan dari pemasok)	Y	N	N	-	PRP

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
8. 11.	Penimbangan (<i>Scalling</i>)	F	Benda asing	Dari karyawan, timbangan kotor dan lingkungan	L	L	NS	Penerapan GMP dan sanitasi timbangan	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Kontaminasi silang	Dari karyawan, peralatan kotor dan lingkungan	-	-	-	Standar personal higiene dan sanitasi peralatan	Y	N	N	-	PRP
9.	Mixing	F	Benda asing	Dari karyawan, peralatan kotor dan lingkungan	L	H	S	SOP maintenance, standart personal higiene dan sanitasi peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		B	Pertumbuhan mikroba berspora	Alat kotor	L	H	S	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
10. 13. 18.	Resting	F	Benda asing	Dari karyawan, peralatan kotor dan lingkungan	L	L	NS	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	Pelumas	Dari mesin	L	M	NS	Pemeriksaan mesin secara rutin dan pembersihan alat	Y	N	N	-	PRP
		B	Mikroba (<i>E- Coli</i> ,	Dari pekerja	L	H	S	Penerapan GMP (personal higiene	Y	N	N	-	PRP

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
			<i>Salmonella</i> , <i>S. Aureus</i> , <i>Bacillus Cereus</i>)					dan sanitasi)					
12.	Dividing & Rounding	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	L	NS	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		B	Mikroba (<i>E-Coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>S. Aureus</i> , <i>Bacillus Cereus</i>)	Dari pekerja	L	H	S	Penerapan GMP (personal higiene dan sanitasi)	Y	N	N	-	PRP
14.	Sheeting, Final sheeting	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	L	NS	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	Pelumas	Dari mesin	L	M	NS	Pemeriksaan mesin secara rutin, pembersihan alat	Y	N	N	-	PRP
		B	Mikroba (<i>E-Coli</i> , <i>Salmonella</i>)	Dari pekerja	L	H	S	Penerapan GMP (personal higiene dan sanitasi)	Y	N	N	-	PRP

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
			<i>a, S. Aureus, Bacillus Cereus</i>										
15.	Shaping	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	L	NS	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	Pelumas	Dari mesin	L	M	NS	Pemeriksaan mesin secara rutin dan pembersihan alat	Y	N	N	-	PRP
		B	Mikroba (<i>E-Coli, Salmonella, S. Aureus, Bacillus Cereus</i>)	Dari pekerja	L	H	S	Penerapan GMP (personal higiene dan sanitasi)	Y	N	N	-	PRP
16.	Proofing	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	L	NS	Penerapan GMP (personal higiene dan sanitasi)	Y	N	N	-	PRP
		K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		B	Pertumbuhan mikroba (suhu optimum)	Suhu ruangan tidak sesuai	L	H	S	Pengendalian suhu dan waktu proofing room	Y	N	N	-	PRP
18.	Baking	F	Benda asing	Dari karyawan	L	H	S	Standart personal	Y	N	N	-	PRP

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
		K	-	peralatan kotor dan lingkungan	-	-	-	higiene dan pembersihan peralatan	-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	H	S	Pengecekan suhu baking	Y	Y	-	-	CCP 3
19.	Cooling	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	H	S	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	-		-	-	-		-	-	-	-	-
		B	Pertumbuhan mikroba	Kontaminasi akibat pest dan rodent	L	H	S	Pest control, sanitation plan	Y	N	N	-	PRP
20.	Packing	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan lingkungan	L	H	S	Standart personal higiene dan pembersihan peralatan	Y	N	N	-	PRP
		K	Pelumas	Dari mesin	L	M	NS	Pemeriksaan mesin secara rutin	Y	N	N	-	PRP
		B	Pertumbuhan mikroba	Kemasan tidak rapat dan dari pekerja	L	M	NS	Pemeriksaan mesin packaging secara rutin serta penerapan GMP	-	-	-	-	PRP
21.	Labelling	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan	L	M	NS	Standart personal higiene dan pembersihan	Y	N	N	-	PRP

Prinsip 1								Prinsip 2					
No	Tahapan	Identifikasi Bahaya		Sumber Bahaya	Analisis Resiko			Tindakan Pencegahan	P1	P2	P3	P4	PRP/ CCP/ OPRP
		Tipe	Jenis		LV	SH	Signifikan/ Non- Signifikan						
				lingkungan				peralatan					
		K	Tinta label	Dari mesin	L	M	NS	Pemeriksaan mesin secara rutin	Y	N	N	-	PRP
		B	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	Delivery	F	Benda asing	Dari karyawan peralatan kotor dan kendaraan	L	M	NS	Standart personal higiene pembersihan peralatan serta kendaraan	Y	N	N	-	PRP
		K B	- Pertumbuhan mikroba	Kontaminasi silang	- L	- L	- NS	- Standart personal higiene pembersihan peralatan serta kendaraan	- Y	- N	- N	- -	- PRP

4.6.2 Tabel Rencana Kerja Jaminan Mutu

No. CCP	PRINSIP 1		PRINSIP 3	PRINSIP 4	PRINSIP 5	PRINSIP 6	PRINSIP 7
	Steps	Hazard	Critical Limit	Monitoring	Correction Action	Verifikasi	Record
CCP 1	Bakery : e 2 receiving raw material (chilled & frozen item)	Biologi : Pertumbuhan mikroba patogen (pada makanan berpotensi bahaya dan ready to eat foods)	Produk Dingin : Suhu produk \leq 5°C (suhu > 5 – 8°C produk segar harus segera dimasukkan ke chiller sedangkan suhu > 8°C produk harus ditolak Produk Beku : Suhu produk < (-8)°C / produk dalam keadaan keras (hard frozen) serta tidak ada tanda-tanda pernah di thawing sebelumnya	Apa : Chilled item, yaitu suhu permukaan bahan baku dan atau kondisi bahan baku Dimana : Receiving area Siapa : QC receiving Kapan : Setiap kedatangan bahan Bagaimana : Pemeriksaan suhu menggunakan thermometer gun/ pemeriksaan secara visual (untuk frozen food)	Apa : Bahan yang tidak sesuai spesifikasi ditolak dan melampirkan berita acara agar dapat ditindak lanjuti oleh supplier Siapa : QC, receiving dan purchasing	Terhadap Monitoring : - Verifikasi laporan oleh atasan - Kalibrasi alat - Audit internal -Pemeriksaan mikrobiologi Terhadap Tindakan Korektif : - Verifikasi laporan oleh atasan, jika terjadi masalah - Pemeriksaan mikrobiologi, jika terjadi masalah	- Laporan incoming material - Laporan kalibrasi - Laporan audit internal - Laporan mikrobiologi - Berita acara – Laporan mikrobiologi
CCP 2	Bakery : Storage –	Biologi : Pertumbuhan	Produk Frozen Food :	Apa : Suhu freezer dan	Apa : Jika suhu ruangan >(-	Terhadap Monitoring : - Verifikasi laporan oleh	- Laporan monitoring cold storage

No. CCP	PRINSIP 1		PRINSIP 3	PRINSIP 4	PRINSIP 5	PRINSIP 6	PRINSIP 7
	Steps	Hazard	Critical Limit	Monitoring	Correction Action	Verifikasi	Record
	freezer e. 4	mikroba patogen (pada makanan berpotensi bahaya dan ready to eat foods)	Suhu freezer < (-18)°C dan kondisi produk beku seperti batu serta tidak ada tanda-tanda thawing/ pelunakan	<p>kondisi produk</p> <p>Dimana : Freezer storage</p> <p>Siapa : Engineering <i>quality control</i> dan penanggung jawab area</p> <p>Kapan : Setiap 4 jam</p> <p>Bagaimana : Pemeriksaan suhu secara visual pada display / menggunakan thermometer gun serta mengecek secara visual untuk produk</p>	<p>15)°C, tim engineering melakukan pemeriksaan dan dilakukan perbaikan bila diperlukan. Tim <i>quality control</i> melakukan pemeriksaan suhu dan kondisi produk (apabila kondisi produk masih beku / keras segera dilakukan pemindahan freezer storage lain dan produk dapat dikembalikan ke kondisi freezer sudah normal (-18)°C jika tidak ada tanda thawing maka produk direkomendasikan segera digunakan</p> <p>Siapa :</p>	<p>atasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kalibrasi alat - Audit internal - Inspeksi GMP harian <p>Terhadap Tindakan Korektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifikasi laporan oleh atasan, jika terjadi masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan kalibrasi - Laporan audit internal - Laporan OC GMP - Laporan monitoring - Cold storage

No. CCP	PRINSIP 1		PRINSIP 3	PRINSIP 4	PRINSIP 5	PRINSIP 6	PRINSIP 7
	Steps	Hazard	Critical Limit	Monitoring	Correction Action	Verifikasi	Record
					Penanggungjawab area <i>quality control</i> , engineering		
2.	Bakery : e 4 Storage Chiller	Biologi : Pertumbuhan mikroba patogen (pada makanan berpotensi bahaya dan ready to eat food)	Produk Chilled Food : Suhu refrigerator (cold storager) dan produk $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (yaitu makanan yang berpotensi bahaya / chilled food	Apa : Suhu refrigerator / cold storage produk Dimana : Refrigerator/ cold storage Kapan : Setiap 4 jam Siapa : Penanggungjawab section Bagaimana : Pemeriksaan suhu secara visual pada display / menggunakan thermometer gun	Apa : Jika suhu ruangan $\geq 5^{\circ}\text{C}$ penanggungjawab menghubungi engineering untuk diperiksa dan dilakukan perbaikan jika diperlukan. Jika suhu produk $\geq 8^{\circ}\text{C}$ maka penanggungjawab section segera memindahkan produk ke dalam tempat penyimpanan yang sesuai lalu segera hubungi engineering dan <i>quality control</i> untuk segera diperbaiki Siapa : Penanggung jawab section, <i>quality</i>	Laporan Monitoring : - Verifikasi laporan oleh atasan - Kalibrasi alat - Audit internal - Inspeksi GMP Terhadap Tindakan Korektif : - Verifikasi laporan oleh atasan - Pemeriksaan mikrobiologi jika terjadi masalah	- Laporan monitoring cold storage - Laporan kalibrasi alat - Laporan audit internal - Laporan QC - Laporan mikrobiologi

No. CCP	PRINSIP 1		PRINSIP 3	PRINSIP 4	PRINSIP 5	PRINSIP 6	PRINSIP 7
	Steps	Hazard	Critical Limit	Monitoring	Correction Action	Verifikasi	Record
					<i>control, engineering</i>		
3.	<p>Bakery : e.11, e.16, e.30, e.40 Baking</p>	<p>Biologi : Pertumbuhan mikroba patogen seperti salmonella, e-coli, listeria monosytogene, staphilococcus aureus</p>	<p>Suhu Masak :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telur dan yang mengandung telur : minimal 74°C - Potongan (chop minced) daging, ikan, kerang dan yang mengandung potongan : minimal 74°C - Beef steak / grill dimasak suhu permukaan produk minimal 65°C dan terjadi perubahan warna 	<p>Apa : Suhu inti mungkin beresiko tinggi</p> <p>Dimana : Hot kithcen area dan pastry area</p> <p>Siapa : Staff hot kitchen</p> <p>Kapan : Setiap memasak saat akhir pemasakan</p> <p>Bagaimana : Pemeriksaan suhu menggunakan thermometer / pemeriksaan secara visual dengan melihat digital temperatur / melihat</p>	<p>Apa : Bila temperatur mungkin tidak memenuhi standar : masak / panggang kembali hingga temperatur mencapai batas kritis</p> <p>Siapa : Staff hot kitchen</p>	<p>Terhadap Monitoring :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifikasi laporan oleh atasan - Kalibrasi alat - Audit internal <p>Terhadap Tindakan Korektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifikasi laporan oleh atasan jika ada masalah - Pemeriksaan mikrobiologi jika terjadi masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan proses cooking blast chilling - Laporan kalibrasi - Laporan audit internal - Laporan proses cooking dan blast chilling - Laporan mikrobiologi

No. CCP	PRINSIP 1		PRINSIP 3	PRINSIP 4	PRINSIP 5	PRINSIP 6	PRINSIP 7
	Steps	Hazard	Critical Limit	Monitoring	Correction Action	Verifikasi	Record
				permukaan produk (khusus produk yang dipanggang)			
OPRP PLAN							
1	Produk Bakery : e.6 Cooling water	Biologi : Pertumbuhan bakteri coliform, e-coli	Monitoring penggunaan kadar klorin di air baku proses (standart 0,3-0,6 ppm) ⁽⁵⁾	Apa : Kadar klorin Dimana : Water treatment Siapa : QC Kapan : Setiap hari Bagaimana : Pemeriksaan kadar klorin	Apa : Jika kadar klorin tidak sesuai standar maka segera dilakukan adjustment Siapa : Staff engineering	Terhadap Monitoring : - Verifikasi laporan oleh atasan - Kalibrasi alat - Audit internal -Pemeriksaan mikrobiologi air minimal 1 bulan sekali Terhadap Tindakan Korektif : - Verifikasi oleh QC - Pemeriksaan mikrobiolog air minimal 1 bulan sekali	- Laporan pemeriksaan air baku - Laporan kalibrasi - Laporan audit internal - Laporan mikrobiologi - Laporan pemeriksaan air baku - Laporan mikrobiologi

4.7 Penerapan HACCP ACS Surabaya di Lapangan

ACS Surabaya telah memiliki pedoman HACCP yang dibuat oleh bagian *quality control*. Dalam pelaksanaannya, ACS Surabaya telah melaksanakan pedoman HACCP dan selalu mengontrolnya. Sebagian besar titik kontrol atau CCP di ACS Surabaya berupa pengontrolan suhu dan telah dikontrol serta dicatat setiap hari. Hal ini sesuai dengan prinsip HACCP, bahwa seluruh titik kontrol harus selalu diawasi dan dicatat. Titik kontrol berupa suhu memang efektif dalam mengendalikan produk agar tidak melewati batas kritis. Namun, karena menggunakan suhu maka pengamatan menjadi rumit dan lama, dibandingkan pengamatan secara fisik (*visual*). Meskipun begitu, ACS Surabaya merupakan katering penerbangan yang besar dan mendapat pengakuan dunia, sehingga harus mengendalikan bahaya dengan se-efektif mungkin.

Berikut penerapan HACCP yang didasarkan pada titik-titik CCP dan disesuaikan dengan menu yang dipilih.

1. CCP-1 (*Receiving*)

Pada titik kontrol CCP-1 yaitu pada bagian *receiving* atau penerimaan. Pada bagian *receiving*, setiap harinya pangan maupun non-pangan datang. Barang-barang tersebut telah dipesan oleh bagian pemesanan yaitu *order center*. Barang mulai datang pada pukul 06.00 – 10.00 WIB, dimana barang yang datang berupa sayur dan buah. Setelah itu, bahan makanan lain seperti daging, telur, air, es batu, barang-barang *dry good*, maupun bahan non-pangan datang setelah jam 10.00 WIB. Penerimaan dihentikan saat istirahat yaitu jam 12.00-13.00 WIB dan saat pulang yaitu jam 16.00. Barang yang datang dicek oleh bagian *quality control* terlebih dahulu apakah sesuai spesifikasi atau tidak. Apabila tidak maka, pihak *quality control* akan membuat berita acara agar pihak *supplier* dapat menindaklanjuti masalah tersebut. Setelah barang dicek kondisinya dan dinyatakan sesuai, maka barang dicek kuantitasnya oleh pihak *accounting* seperti ditimbang beratnya, atau dihitung jumlahnya, apakah sesuai dengan pesanan atau tidak. Setelah barang dicek secara kuantitasnya dan dinyatakan sesuai, maka barang akan dibawa oleh pihak *store* atau gudang utama untuk disimpan atau dibawa oleh pihak *user* yang dalam hal ini adalah bagian produksi apabila barang tersebut akan segera digunakan.

Pada titik kontrol CPP-1 terdapat pada bagian penerimaan barang-barang chilled dan frozen. Untuk produk chilled seperti telur, yeas, butter dll, serta untuk produk frozen seperti smoke beef, ikan, daging dll. Pada titik ini diindikasikan adanya CCP 1 apabila terdapat bahaya biologi yaitu seperti pertumbuhan mikroba (*salmonella*, *shigella*,

bacillus, dll). Pertumbuhan mikroba ini biasanya di akibatkan oleh suhu yang tidak sesuai selama pengiriman. Untuk produk chiller sendiri harus di terima dengan suhu 0°-5°C dan untuk produk frozen harus diterima dengan suhu -18°-(-34)° C.

Ketika pelaksanaannya, apabila disesuaikan dengan menu yang dipilih tidak terdapat masalah yang ditemukan pada titik CCP-1. Pada saat pengecekan barang datang, terkait dengan menu yang dipilih yaitu menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza), pada salah satu komposisinya untuk produk *chilled* seperti telur, *yeast*, *mozarella* dan produk lainnya produk dalam kualitas baik dan sesuai spesifikasi, tidak berjamur, tanggal *expired* masih lama, produk datang dengan kondisi sesuai kualifikasi di ACS yaitu 0°C - 5°C. Begitu pula untuk produk *frozen* seperti *smoke beef*, sosis dll dikirim dengan suhu yang sesuai yaitu -18°-(-34)° C, tidak ada tanda-tanda berjamur, serta tidak ada tanda-tanda pernah di *thawing*.

Pada produk *dry good* yaitu penerimaan tepung cakra hijau yang dikirim oleh *supplier*, saat produk di dalam mobil box alas tepung diberi pallet dengan tujuan untuk mencegah kelembapan produk, terhindar dari serangga dan menahan material yang beratnya bervariasi, serta memudahkan dalam membawa produk. Pengecekan tepung dilakukan oleh tim *quality control* yang dilakukan oleh 1 orang. Pada saat pengecekan, yang dilakukan secara random, tepung terlihat dalam kondisi aman, kondisi kemasan baik, tidak ada tanda-tanda kutu maupun hewan lainnya, serta tanggal *expired* yang masih lama. Sehingga produk tepung cakra hijau lolos kualifikasi, Produk yang telah sesuai spesifikasi baik kualitas dan kuantitas akan lolos dan tidak lupa di beri label mengenai nama *supplier*, tanggal kedatangan produk dan tanggal *expired*. Untuk produk tepung sendiri dikirim oleh *supplier* setiap satu minggu sekali seperti tepung cakra hijau yang datang tanggal 17 januari 2019 pukul 14.15. WIB 20 sak dan akan datang kembali 25 januari 2019 pukul 15.00 sebanyak 25 sak dst. Kemudian semua produk akan masuk ke bagian *store*.





Gambar 4.3 Kedatangan Produk *Dry Good*

2. CCP-2 (*Storing*)

CCP-2 yaitu *storing* atau penyimpanan. Penyimpanan bahan makanan di PT. ACS Surabaya terletak pada gudang utama dan bagian produksi. Pada gudang utama menyimpan bahan makanan yang datang dari *receiving*. Bahan makanan yang disimpan berupa *chilled* dan *frozen food*, serta *dry good*. Penyimpanan bahan makanan dibedakan menurut tipenya dan jenisnya. Bahan makanan *chilled* dan *frozen food* disimpan dalam lemari pendingin khusus yang dibedakan antara *chilled* dan *frozen food*. Suhu lemari pendingin tersebut selalu dipantau oleh pihak *engineering* setiap 4 jam sekali untuk mengetahui suhu telah sesuai standart. Suhu produk *chiller* yang sesuai yaitu $0-5^{\circ}\text{C}$, sedangkan untuk *freezer* suhu yang sesuai yaitu $-18^{\circ}\text{C} - (-34^{\circ}\text{C})$. Bahan makanan *dry good* disimpan dalam rak-rak. Apabila tidak diletakkan dalam rak maka bagian bawah bahan makanan tersebut akan dilapisi dengan pallet agar tidak bersentuhan dengan lantai secara langsung dan menghindari adanya serangga maupun hewan lainnya.

Penyimpanan bahan makanan disimpan dengan metode FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*). Barang yang masuk terlebih dahulu akan digunakan terlebih dahulu. Pihak gudang utama selain menyimpan bahan makanan juga melayani pengiriman bahan makanan ke bagian produksi. Pihak produksi akan datang ke *store* membawa daftar permintaan barang yang dibutuhkan, kemudian pihak *store* akan mengambil barang-barang tersebut. Apabila barang yang diminta dalam jumlah banyak, maka pihak *store* akan membawanya dengan *trolley*, namun apabila dalam jumlah sedikit, maka akan langsung dibawa oleh pihak produksi.

CCP-2 terjadi apabila suhu penyimpanan tidak sesuai dengan produknya. Namun suhu pada berbagai jenis bahan makanan dalam menu yang dipilih sesuai dengan standart. Pelaksanaan FIFO dan FEFO selalu berjalan dan pengecekan *chiller* dan *freezer* selalu dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan penerapan titik CCP-2 telah

sesuai. Hanya saja apabila terdapat masalah pada produk *dry good* seperti adanya kutu atau hewan serangga lainnya maka pihak *storage* akan memanggil pihak rentokil untuk membawa perangkat *moth rap* yang dipasang di tiap-tiap sudut bangunan dan apabila serangan kutu atau serangga sangat parah maka akan disemprot cairan *fendona sc*.



Gambar 4.4 Penyimpanan produk *dry good* di *storage*

3. OPRP

OPRP pada pembuatan *bakery* terdapat pada proses *cooling water* yaitu pencampuran adonan dengan air es. OPRP terjadi apabila air yang digunakan mengandung cemaran biologi seperti adanya mikroba *TPC*, *Coliform* dan *E-Coli*. Karena untuk air es sendiri / es batu ACS memproduksi es batu sendiri akan tetapi karena keterbatasan mesin dan kebutuhannya yang banyak ACS juga menyuplai dari pihak luar. Untuk penyuplai pihak luar juga telah menjamin akan tidak adanya mikroba yang ada pada kandungan es batu dengan cara setiap pengiriman penyuplai memberikan COA (*Certificate Of Analysis*) kemudian akan diverifikasi oleh tim *quality control*. Pihak *quality control* akan melakukan pengecekan es batu setiap 1 minggu sekali. Saat penempatan es batu, es batu produksi ACS dengan es batu dari *supplier* di pisah. Ketika dilapangan, proses pembuatan *Meat Lover Pizza* menggunakan es batu yang berasal dari produksi ACS maupun dari penyuplai dan ketika diuji lab oleh tim *quality control* kedua-duanya es batu negatif *salmonella*

maupun bakteri lainnya, uji lab sendiri dilakukan oleh tim *quality control*, sehingga dapat dikatakan OPRP aman.

4. CCP-3 (*Cooking*)

Pada titik CCP-3 yaitu *cooking* atau pemasakan. Pemasakan *bakery* dilakukan di area *bakery* yang letaknya ada di didalam pojok sebelah kanan pintu masuk *bakery*. Sehingga untuk memasuki area *bakery* harus melewati area *pastry* terlebih dahulu. Dalam pembuatan *bakery*, sebelum memasuki area *bakery* dan *pastry* pegawai memakai seragam kerja, apron plastik, masker, *safety shoes*, dan topi memasak. Suhu udara di *bakery* dapat dikatakan dingin karena suhu ruang pada *bakery* sekitar 20°C. Shift kerja di *bakery* juga di bagi menjadi 3 yaitu pagi pukul 04.00-12.00, 08.00-16.00 dan sore pukul 16.00-00.00 WIB. *Bakery* biasanya melakukan order barang hampir setiap hari kepada *storage* seperti bahan-bahan utama yaitu tepung, telur, *butter*, dll. Sebelum pembuatan *bakery* bahan adonan selalu ditimbang, mengecek suhu oven dan melihat visual *bakery* setelah *bakery* matang. Pembuat *bakery* juga selalu mencatat suhu tersebut dalam laporan CCP-3. Pada *bakery* CCP-3 yang menjadi titik kritis yaitu apabila terdapat bahaya biologi yaitu adanya pertumbuhan mikroba saat pemasakan. Dalam pelaksanaannya, apabila disesuaikan dengan menu yang dipilih dan sesuai alur proses pembuatan *bakery* terdapat sedikit permasalahan akan tetapi lebih ke bahaya fisik yaitu :

- a) Saat akan membuat *Meat Lover Pizza*, tepung yang digunakan saat di ayak banyak terdapat kutu padahal ketika di proses penerimaan di *receiving* tepung terlihat baik-baik saja dan aman. Hal ini dikarenakan saat pemeriksaan tepung dilakukan secara random dan yang diperiksa hanyalah bagian atas tepung untuk yang bagian bawah yang tidak terlihat sulit diperiksa sehingga lolos dari pemantauan. Proses penyimpanannya telah menerapkan sistem FIFO seperti produk datang tanggal 25 Januari 2019, setiap harinya *bakery* memerlukan tepung sebanyak 4-6 sak dan kedatangan tepung setiap satu minggu sekali. Akan tetapi untuk produk tepung masih ada proses *sifting* sehingga kutu tidak sampai masuk dalam proses *mixing*.
- b) Kemudian saat proses *breaking eggs*, proses pemecahan telur dilakukan pada ruangan khusus guna untuk menghindari adanya kontaminasi silang antara bakteri *salmonella* yang ada pada cangkang telur dengan bahan-bahan *bakery* lainnya. Proses pemecahan dilakukan secara manual. Hal ini dapat berpotensi cangkang telur masuk ke dalam bahan adonan telur. Ternyata ketika proses pembuatan, pernah suatu ketika cangkang

telur masuk kedalam bahan adonan telur, hanya saja ketika proses *mixing* cangkang telur tidak sampai masuk, akan tetapi tentu telah terjadi kontaminasi silang antara bahan adonan telur dan cangkang telur. Untuk mengatasi hal tersebut masih ada proses selanjutnya yaitu proses *baking* yang dapat membuat kontaminasi silang tersebut menjadi hilang. Akan tetapi saat proses *packaging* pernah di temukan pada produk *pastry*, produk tersebut terdapat pecahan cangkang telur.

- c) Hal-hal lain yang mungkin terkait yaitu seperti hygiene sanitasi pembuatan *bakery* telah sesuai standart, pekerja dan alat-alat *bakery* selalu dicek dan dibersihkan setiap harinya sebelum digunakan oleh *house keeping* serta penggunaan alat telah sesuai fungsinya. Sehingga dapat disimpulkan penerapan titik CCP-3 cukup sesuai.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a. Penyelenggaraan makanan di PT.ACS Surabaya terdiri dari input-proses-output. Pada input, sumber daya yang dibutuhkan adalah air, peralatan, dan kemasan. Pada proses, dimulai dari pemilihan menu, pembelian bahan makanan, penerimaan bahan makanan, penyiapan bahan makanan, penyimpanan bahan makanan, pemasakan, pemorsian, distribusi makanan, dan pembersihan peralatan makanan. Pada proses untuk produksi *inflight* dibedakan dengan produksi untuk industrial dan makan pegawai. Pada output, yang tersisa adalah peralatan dapur yang kotor, limbah cair, bekas kemasan, dan makanan sisa.
- b. Alur proses pembuatan Bakery dengan Alur proses pembuatan Meat Lover Pizza ada ketidaksamaan yaitu bagian *filling* karena dalam proses pembuatan Meat Lover Pizza melewati proses filling dimana tidak perlu adanya pemberian isi dalam roti pizza hanya langsung pemberian topping diatas pizza.
- c. HACCP menu Garuda Airlines Economy Class Cycle 2 (Meat Lover Pizza) menyesuaikan pedoman HACCP *bakery* yang dibuat oleh tim *Quality Control* ACS. Saat CCP-3 yaitu saat proses pembuatan *Meat Lover Pizza* di *Bakery* saat pengayakan ditemukan kutu di dalam tepung dan jumlahnya lumayan sekitar 6 kutu. Ketika proses penerimaan di *receiving* tidak terdapat kutu dan kualitas produk baik begitu pula saat di *storage* sudah di pasang perangkat seperti *moth rap* dan di semprot cairan *fendona sc* serta telah menerapkan sistem FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) akan tetapi saat di *bakery* kutu masih ditemukan hal ini dikarenakan saat proses pengecekan yang di cek secara random dan yang di cek hanya bagian atasnya saja, bagian bawahnya luput dari pengawasan petugas *quality control*. Selain itu, pada proses *breaking eggs* yang masih manual serta kurang hati-hati dan higienis sehingga menimbulkan pecahan cangkang telur masuk ke dalam bahan adonan telur, akan tetapi masih terdapat proses pemasakan selanjutnya. Walaupun pernah ditemukan pecahan cangkang telur pada pasrty yang siap di *packaging* akan tetapi telah teratasi. Sehingga penerapan HACCP pada CCP 3 telah sesuai seperti di lapangan.

5.2 Saran

ACS dapat meningkatkan performanya dengan terus menerapkan sistem HACCP yang telah dibuat. Pengawasan titik-titik kontrol yang dilakukan dan dicatat setiap harinya harus terus dilakukan.

1. Solusi pada CCP-3 yaitu pada tepung kembali lagi terfokus ada saat penerimaan bahan di bagian *receiving* yaitu kembali ke CCP-1 dimana perlu adanya surat perjanjian yang lebih tegas antara pihak perusahaan dengan pihak *supplier*. Pada pihak *supplier* hendaknya lebih meningkatkan higiens sanitasi.
2. Perlu adanya peningkatan kinerja bagian *quality control* seperti menambah orang yang ada di bagian *receiving* dari orang *quality control* untuk proses pengecekan yang lebih ketat.
3. Solusi untuk permasalahan *breaking eggs* yaitu perlu adanya alat penyaring pecahan cangkang telur, sehingga setiap selesai memecahkan telur dalam wadah sebelum di campur dengan bahan adonan lainnya hendaknya di saring menggunakan saringan telur agar pecahan telur tidak ikut masuk dalam adonan. Serta perlu adanya peningkatan kebersihan bagi pekerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional.1998. Sistem Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis (HACCP) Serta Pedoman Penerapannya, SNI 01-4852-1998. BSN. Jakarta
- E-bookPangan.com. 2006. *Panduan Penyusunan Rencana HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) Bagi Industri Pangan*. [Online] Terdapat di: <http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/PEDOMAN-PENYUSUNAN-RENCANA-HACCP-BAGI-INDUSTRI-PANGAN.pdf> [01Maret 2018]
- Eriteria, F. 2012. Gambaran Penerapan *Food Safety* pada Pengolahan Makanan untuk Kru Pesawat di Aerofood ACS Tahun 2012. *Skripsi*. [Online] Terdapat di: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20334174-S-Pdf-Gambaran%20penerapan.pdf>. [28 Februari 2018]
- Heriantoro, Anisa Fitri Nur. 2018.”Penerapan HACCP Pada Menu Maskapai Cathay Pasific Kelas Bisnis Choice I (Westren) Jc Class Cycle 2. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga. Surabaya
- Hermansyah, M, dkk. 2013. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Produksi Maltosa dengan Pendekatan Good Manufacturing Practice (GMP). *Jurnal of Engineering and Management in Industrial System*. 1(1). hh.14-20. Terdapat di:<http://jemis.ub.ac.id/index.php/jemis/article/view/102/109>. [28 Februari 2018]
- Jones, Peter. 2004. *Flight Catering* (2nd ed.). London: Elsevier Butterworth Heinemann. (n.d.)
- Marriot, Norman G. 2006. *Principles of Food Sanitation* 5th Edition. USA: Springer Science+Business Media, Inc.(n.d)
- McSwane, David, Nancy Rue, & Richard Linton. 2003. *Essentials of Food Safety and Sanitation* (3rd ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Mortimore, Sara & Wallace, Carol. 2001. *HACCP Sekilas Pandang*. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Muhandri, T dan Kadarisman, D. 2008. *Sistem Jaminan Mutu Industri Pangan*. IPB Press, Bogor
- Pedoman HACCP Inflight Catering ACS Surabaya
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096 tahun 2011. 2011. *Higiene Sanitasi Jasa Boga*.
- Surono, F.G. Winarno. 2004. *HACCP dan Penerapannya Dalam Industri Pangan*. Bogor: M-BRIO PRESS.
- Undang – Undang Republik Indonesia No 07 Tahun 1996. 1996. *Pangan* .
- USDA. 2017. Online. “Danger Zone” (40°F-140°F). https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling/danger-zone-40-f-140-f/CT_Index. Akses 24 Februari 2019.
- Utari,Sri. 2016. “Penerapan HACCP pada Produksi Surimi Beku Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) di PT. Bintang Karya Laut Rembang, Jawa Tengah”. *Budidaya Perairan*. Universitas Airlangga. Surabaya
- Wardhanu, Adha panca. 2009. “Pangan dan Industri Pangan”. *Industri Pangan*. Politeknik Ketapang.
- Zulfana, I, Sudarmaji. 2008. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) pada Pengelolaan Makanan Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Lumajang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 4 (02). hh.57-68. Terdapat di: http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-7.HACCP_Iffa.pdf. [28 Februari 2018]

Lampiran 1. Proses Pembuatan Meat Lover Pizza



a. Proses *Breaking Eggs*



b. Proses Pengadukan Adonan Pizza dengan mesin *mixer*



c. Proses *Sheeting*



d. Proses *Shaping*



e. Proses *Proofing*



f. Proses Penyiapan Topping



g. Proses *Resting*



g. Packaging

Lampiran 2. Permohonan Izin Magang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618
Website: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: fkm@unair.ac.id

Nomor : 7911/UN3.1.10/PPd/2018
Hal : **Permohonan izin magang**

23 Oktober 2018

Yth. Direktur
PT. Aerofood Indonesia
ACS Building,
Jl. Raya Juanda – Surabaya, Sedati Kulon, Segoro Tambak, Sedati,
Kabupaten Sidoarjo, 61253

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun Akademik 2018/2019, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa, atas nama (terlampir) sebagai peserta magang pada instansi Saudara selama 1 bulan

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan I



Dr. Santi Marthi, dr., M.Kes.

NIP 196609271997022001

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR;
2. Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR;
3. Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan FKM UNAIR;
4. Ketua Departemen Gizi Kesehatan FKM UNAIR;
5. Koordinator Magang Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR;
6. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618

Website: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: fkm@unair.ac.id

**DAFTAR NAMA PESERTA MAGANG
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

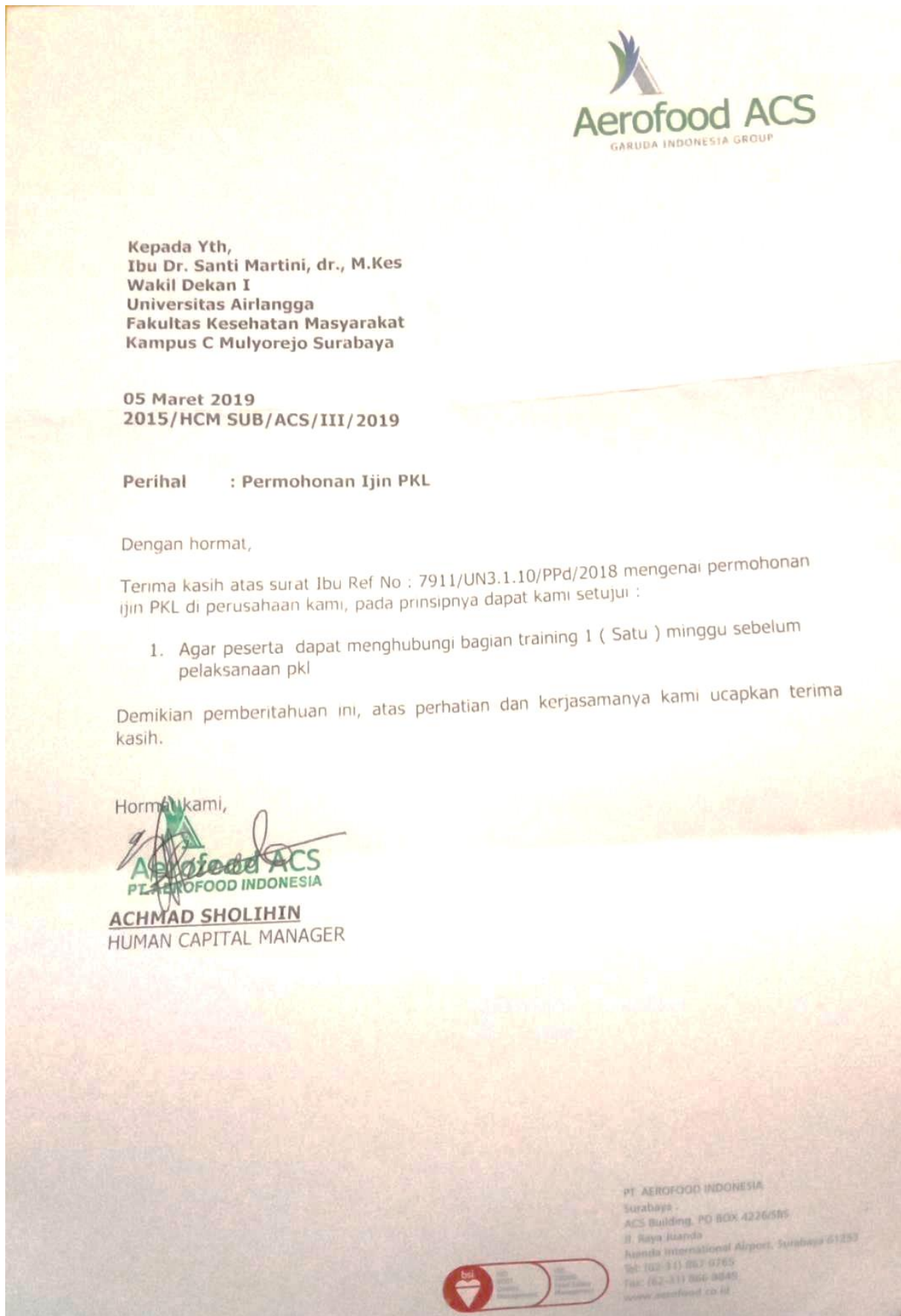
No.	Nama Mahasiswa	NIM.	PEMINATAN	PEMBIMBING
1.	Rahmana Wiradanu	101511133132	Gizi Kesehatan	Dr. Sri Adiningsih, dr., MS., MCN
2.	Syahida Ilma Amalia	101511133209		
3.	Putri Nia Mulyono	101511133033		Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si
4.	Dede Wulanita Sari	101511133095		
5.	Nurul Fauziah Ningrum	101511133206	Kesehatan Lingkungan	
6.	Pinesa Rachma Andani	101511133153		
7.	Kadek Risma Yulina Sari	10151113386		
8.	Regina Rachmayanti Hapsari	10151113347		

a.n. Dekan
Wakil Dekan I.



Dr. Santi Martini, dr., M.Kes.
NIP 196609271997022001





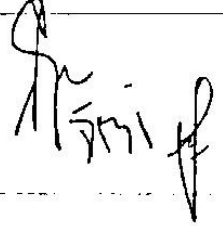

Lampiran 3. Surat Balasan Magang




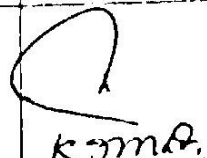
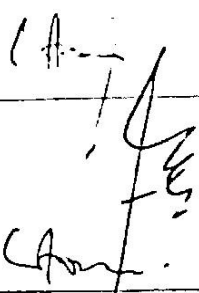
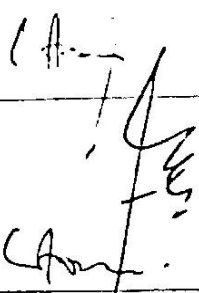
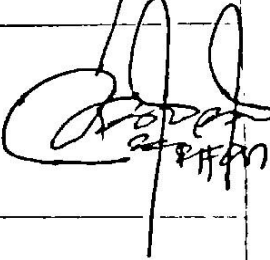
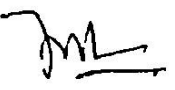

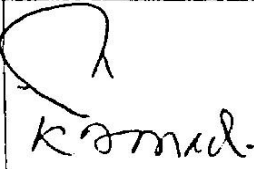
Lampiran 4. Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang

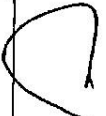
LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG

Nama Mahasiswa : Dede Wulanita Sari
 NIM : 101511133095
 Tempat Magang : PT Aerofood ACS Surabaya

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke - 1		
Hari ke-1 22/01 ¹⁹	- Induksi K3 L - Induksi security	
Hari ke-2 23/01 ¹⁹	- Induksi Human Capital - Induksi hygiene - checklist makanan bandara (penerbangan bisnis & ekonomi)	
Hari ke-3 24/01 ¹⁹	- Receiving → sortir bahan baku segar (buah & sayur)	
Hari ke-4 25/01/2019	- cek Lab → uji mikrobiologi - meal check	
Hari ke-5 26/01/2019	- Receiving → sortir bahan baku segar (buah, sayur, ikan) - meal check	
Hari ke-6 28/01 ¹⁹	- GMP & bantu lab - meal check	
Minggu ke - 2		

Hari ke-1 20/01 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - storage → penjelasan - inventory dry goods & monouse 	<p><i>[Signature]</i> Sunarto</p>
Hari ke-2 20/01 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - store = prepare bisnis class Garuda (sayur & frozen) - membantu pengoperasian box industrial 	<p><i>[Signature]</i> Sunarto</p>
Hari ke-3 21/01 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari SOP storage - menu Garuda : Quality & food safety 	<p><i>[Signature]</i> Sunarto</p>
Hari ke-4 1/02 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu prepare butcher bahan karkas 	<p><i>[Signature]</i> Sunarto</p>
Hari ke-5 2/02 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluasi Mingguan. Bersama Pak Darwanto. - mempelajari struktur storage dan mbantu box industri 	<p><i>[Signature]</i> Sunarto</p>
Hari ke-6 4/02 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Mengamati dan membantu proses pembuatan pizza dan marbel cake 	<p><i>[Signature]</i> Kromad</p>
Minggu ke - 3		
Hari ke-1 6/02 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari proses pembuatan pizza dan membantu membungkus cake bola (pandan Garuda (Lekhomi) cycle 2) 	<p><i>[Signature]</i> Kromad</p>
Hari ke-2 7/02 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu membuat pizza, pudding coklat dan membungkus cake bola pandan 	<p><i>[Signature]</i> Kromad</p>

Hari ke-3 8/19 /02	Membuat pizza > Prepare ^{Puding} cake ^{batu} citrlink, membungkus pandan	 Kornel.
Hari ke-4 9/19 /02	Membantu membuat red velvet, puding, cake pandan	 Kornel.
Hari ke-5 10/19 /02	Prepare minouse citrlink dan gauda.	
Hari ke-6 12/19 /02	Prepare troli-troli dan container gauda.	
Minggu ke-4		
Hari ke-1 13/19 /02	Check GMP	
Hari ke-2 14/19 /02	Membantu lab	
Hari ke-3 15/19 /02	Mem pelajari spesifikasi bahan batu dan prepare bahan batu bakery	
Hari ke-4 16/19 /02	membantu membuat lapis surabaya	 Kornel.

Hari ke-5 18/10 2	mengaman dan membantu pembuatan pizza dan marble cake	 kamad.
Hari ke-6		
Minggu ke-5		
Hari ke-1		
Hari ke-2		
Hari ke-3		
Hari ke-4		
Hari ke-5		

Lampiran 5. Lembar Pernyataan Kesediaan

Surat Pernyataan Kesediaan

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dede Wulanita Sari
NIM : 101511133095
Peminatan/ Departemen : Gizi
Tempat/Tanggal Lahir : Madiun, 15 Januari 1997
No Telp/HP : 085856272522
Status : Menikah/Belum Menikah

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa saya :


1. Telah mempertimbangkan, memilih dan menetapkan lokasi magang atas pilihan sendiri
2. Bersedia mematuhi seluruh ketentuan di institusi termasuk masalah pembiayaan magang
3. Bersedia mengeluarkan biaya tambahan (dari batas normal yang telah diberikan Fakultas) sebaga konsekuensi lokasi magang yang saya pilih


Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan penuh rasa tanggung jawab tanpa ada tekanan dari pihak manapun

Surabaya / 3 April 2019

Mengetahui

Yang Menyatakan


(.....
Wnarti


(Dede Wulanita Sari)
NIM. 101511133095

