

Pembuatan Dokumentasi HACCP di Plant-1 PT X

M. Y. Megawati¹, Felecia²

Abstract: PT X is one of coconut oil company in Indonesia with copra and Crude Palm Oil (CPO) as raw material. PT X has ISO 9001:2008 certification, and now they want to get ISO 22000:2005 certification to gain customer satisfaction. One of ISO 22000:2005 requirement is certification of HACCP. This thesis intended to prepare HACCP at Plant-1 PT X. This preparation have been done until making of HACCP team, product description, making of flowchart, making of principle one until principle seven of HACCP. Result of this thesis has been done until making follow up steps for every Critical Control Point (CCP). Problems that occurs in CCP are metal, oil and grease may contaminate coconut oil. Suggestions that given for these problems are oil and grease must be changed into food grade oil and grease and application of metal trap. Result of implementation that has been done is given metal trap for every section that highly risk contaminated by metal.

Keywords: HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), Coconut Oil.

Pendahuluan

PT. X merupakan salah satu industri pengolahan minyak nabati di Indonesia dengan bahan baku kopra dan CPO (Crude Palm Oil). PT. X melayani penjualan minyak dalam keadaan curah untuk pasar dalam negeri maupun luar negeri. Saat ini PT. X ingin terus mengembangkan sistem manajemen. PT. X telah meraih sertifikasi ISO 9001:2008 untuk sistem manajemen mutu pada tahun 2012, dan PT. X ingin mendapatkan juga sertifikasi ISO 22000:2005.

Poin kunci dalam ISO 22000:2005 adalah komunikasi interaktif, manajemen sistem, program-program prasyarat, dan prinsip-prinsip Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). HACCP adalah suatu sistem yang mengidentifikasi, mengevaluasi dan mengendalikan bahaya yang dapat terjadi bagi keamanan pangan. HACCP digunakan untuk pencegahan terjadinya bahaya daripada bergantung pada pengujian produk akhir. Sistem HACCP didasari oleh ilmu pengetahuan dan sistematis untuk mengindikasikan bahaya dan tindakan pengendaliannya untuk menjamin keamanan pangan. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat dokumentasi HACCP di Plant-1 PT X.

Metode Penelitian

Bab metode penelitian ini akan mengulas teori atau metode yang digunakan selama pelaksanaan tugas akhir :

Prinsip HACCP

Pelaksanaan dokumentasi HACCP akan mengacu pada prinsip HACCP yang dikembangkan oleh Muhandri⁴ (2012). Pelaksanaan dokumentasi HACCP dapat dilakukan dengan mengikuti tahapan sebagai berikut (Tabel 1).

Terdapat tujuh prinsip utama HACCP yang wajib dilakukan dalam pelaksanaannya. Prinsip HACCP tersebut merupakan dasar pelaksanaan HACCP. Tanpa adanya salah satu prinsip tersebut, maka HACCP tidak akan dapat berjalan dengan baik.

Diagram Tree

Control point (CP) adalah setiap titik dalam sistem pengolahan pangan bersifat spesifik. Hilangnya kendali terhadap titik tersebut dapat menimbulkan cacat ekonomis atau mutu atau peluang terjadinya risiko kesehatan yang rendah (Muhandri, 2012). CCP adalah setiap titik dalam sistem pengolahan pangan bersifat spesifik. Hilangnya kendali terhadap titik tersebut dapat menimbulkan peluang terjadinya risiko kesehatan yang besar (Muhandri, 2012). Penggolongan bahaya potensial menjadi control point atau critical control point dapat ditentukan dengan diagram tree (Gaspersz, 2012). Diagram tree dapat dilihat pada Gambar 1.

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: mariaym28@yahoo.com; felecia@peter.petra.ac.id

Tabel 1. Prinsip HACCP

Tahap ke-	Kegiatan	Keterangan
1	Menyusun tim HACCP	
2	Mendesripsikan produk	
3	Mengidentifikasi penggunaan produk	
4	Membuat diagram alir	
5	Verifikasi diagram alir di tempat	
6	Membuat daftar semua Bahaya Potensial. Lakukan analisa bahaya dan tentukan tindakan pencegahan	Prinsip 1
7	Menentukan CCPs (<i>Critical Control Points</i>) atau titik-titik kritis untuk pengendalian	Prinsip 2
8	Menetapkan batas kritis untuk tiap CCP	Prinsip 3
9	Menetapkan sistem pemantauan untuk tiap CCP	Prinsip 4
10	Menetapkan jenis tindakan koreksi untuk penyimpangan yang mungkin terjadi	Prinsip 5
11	Menetapkan prosedur Verifikasi	Prinsip 6
12	Membuat penyimpanan catatan dan dokumentasi	Prinsip 7

Hasil dan Pembahasan

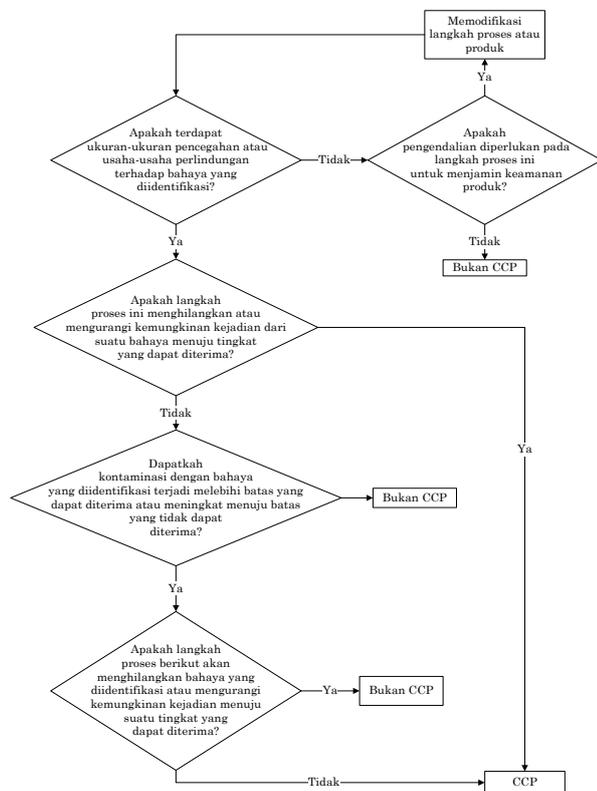
Bab ini akan mengulas tentang tahapan pembuatan dokumentasi HACCP di *Plant-1* PT X. Pembuatan dokumentasi ini akan meliputi prinsip satu hingga prinsip tujuh HACCP.

Tim HACCP

Sebuah tim HACCP harus dibentuk pertamanya untuk merancang dan melaksanakan HACCP di PT X. Pembentukan tim HACCP akan ditentukan dengan pertimbangan sebagai berikut (Tabel 2). Awal pembuatan dokumentasi akan dibuat dengan ruang lingkup *Plant-1* saja.

Tabel 2. Tim HACCP

Nama	Jabatan	Keterangan
Welly Anthony	Kepala Pabrik	Mengetahui seluruh proses produksi dalam pabrik
Santoso Gunawan	Kepala Information Technology	Mengetahui jalannya sistem informasi pada PT X
Dedy Gunawan	Wakil Kepala Bagian <i>Plant-1</i>	Mengetahui kondisi lapangan <i>Plant-1</i>
Imam Suhardjono	Kepala Bagian <i>Plant-2</i>	Mengetahui kondisi lapangan <i>Plant-2</i>
Hartono	Kepala Bagian <i>Plant-3</i>	Mengetahui kondisi lapangan <i>Plant-3</i>
Andreas HS	Kepala <i>General Affair</i> dan Personalia	Mengetahui tugas dan mengenal pegawai perorangan
Ivan Gunawan	Sekretaris Direktur	Menyampaikan informasi tentang perkembangan pabrik kepada direktur
Bram Sanjoto	Kepala <i>Marketing</i>	Mengetahui konsumen yang memesan produk PT X
Budiawan	Kepala <i>Quality Control</i>	Mengetahui kualitas produk yang datang dan keluar
Linda G	Kepala <i>Finance</i> dan <i>Accounting</i>	Melakukan pencatatan pemesanan produk kopra dan pembelian dari konsumen
Sudibyo	Kepala Bagian <i>Plant-1</i>	Mengetahui system produksi <i>Plant-1</i>
Wowor	Kepala Logistik	Mengetahui penyimpanan, distribusi dan pengadaan untuk bahan baku PT X



Gambar 1. Diagram tree

Deskripsi Produk

Berikut ini adalah gambaran yang lengkap tentang produk yang dihasilkan oleh *Plant-1*.

CNO (*Crude Coconut Oil*) adalah minyak kelapa yang merupakan hasil dari kopra yang diperas di *Plant-1*. Deskripsi produk minyak kelapa (CNO) adalah sebagai berikut (Tabel 3):

Bungkil adalah sisa atau ampas dari kopra yang telah diperas kandungan minyaknya. Hasil produk akhir bungkil di *Plant-1* menghasilkan bungkil kering atau kopra chip. Berikut adalah deskripsi produk bungkil (Tabel 4):

Tabel 3. Deskripsi produk CNO

No	Jenis Identifikasi	Uraian
1	Nama Produk	CNO (<i>Crude Coconut Oil</i>)
2	Komposisi	Asam laurat, asam miristat, dan asam palmitat
3	Karakteristik Produk Akhir	Cair, jernih dan berwarna kuning kecoklatan
4	Metode Penyajian	Tidak dapat dikonsumsi langsung
5	<i>Packaging – inner</i>	Curah/drum/ <i>flexybag</i>
6	<i>Packaging – outer</i>	Curah ke kapal <i>tanker</i> , <i>container (flexybag/drum)</i>
7	Kondisi Penyimpanan	Temperatur ruangan (26°-30°C), dalam tangki tertutup
8	Metode Penyimpanan	Di dalam tangki; drum disusun maksimal 3 tingkat
9	<i>Expired</i>	Maksimal 1 tahun sejak keluar dari proses
10	<i>Customer</i>	Industri minyak goreng, sabun, bahan bakar, farmasi, kosmetik dan pakan ternak

Tabel 4. Deskripsi produk bungkil

No	Jenis Identifikasi	Uraian
1	Nama Produk	Bungkil/Kopra <i>Chip</i>
2	Komposisi	Protein, <i>fiber</i> dan <i>fat</i>
3	Karakteristik Produk Akhir	Ampas kopra padat, Berwarna kecoklatan
4	Metode Penyajian	Curah
5	<i>Packaging inner</i>	– Karung plastik/karung goni
6	<i>Packaging outer</i>	– Dicurah di container atau kapal <i>tanker</i>
7	Kondisi Penyimpanan	Suhu 27°C sampai 30°C
8	Metode Penyimpanan	- Susun stapel ketinggian maksimal 30 karung - Curah
9	<i>Expired</i>	- Penyimpanan dalam karung maksimal ±1 tahun setelah proses - Penyimpanan kondisi curah - maksimal ±6 bulan setelah proses
10	<i>Special Labelling Requirement</i>	Berdasarkan pemetaan lokasi
11	<i>Customer</i>	Industri pakan ternak (perikanan, unggas, ruminansia dan mamalia) dan pabrik ekstraksi
12	Penggunaan khusus	Tidak untuk dikonsumsi oleh manusia

Diagram Alir

Alur proses produksi didapatkan dari hasil pengamatan lapangan dan wawancara kepada supervisor bagian Plant-I. Berikut adalah flowchart Plant-I (Gambar 2):

Keterangan Proses:

- Bagian persiapan meliputi: penerimaan kopra, penimbangan kopra, penyimpanan kopra.

Tujuannya: mempersiapkan bahan baku untuk diproses di *Plant 1*.

- Bagian rajang meliputi: pembongkaran kopra, *conveyor* dan *elevator* kopra, rajang kopra, penimbangan hasil rajang kopra dan storage rajang kopra. Tujuannya adalah mempersiapkan hasil rajang kopra untuk diolah di pemerasan pertama.

- Proses pemerasan pertama meliputi: masuknya hasil rajang kopra sampai menghasilkan CNO dan bungkil basah.

- Proses pemerasan kedua meliputi: masuknya bungkil basah sampai menghasilkan CNO dan bungkil *chip*.

- Proses *filterizing* meliputi: masuknya CNO dari hasil pemerasan pertama dan kedua ke filter dan menghasilkan CNO yang memenuhi kualitas produksi.

- Proses *storage* CNO meliputi: tandon minyak bersih, *strainer*, tangki kotak, *flowmeter*, tangki B3 dan B4.

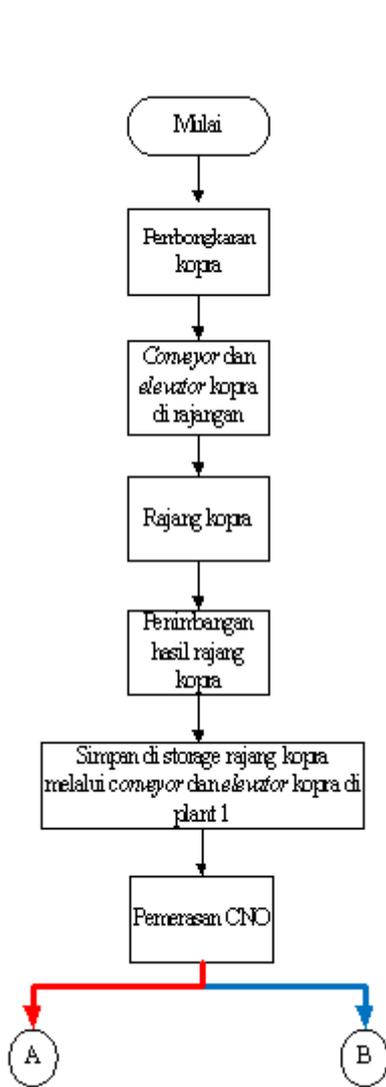
Tujuannya: menyimpan hasil CNO ke dalam tangki dan menyiapkan bahan baku untuk diproses di *refinery*.

- Proses *storage* bungkil *chip* meliputi: *conveyor* dan *elevator* bungkil kering yang dikirim ke gudang A2 dan penimbangan bungkil *chip*.

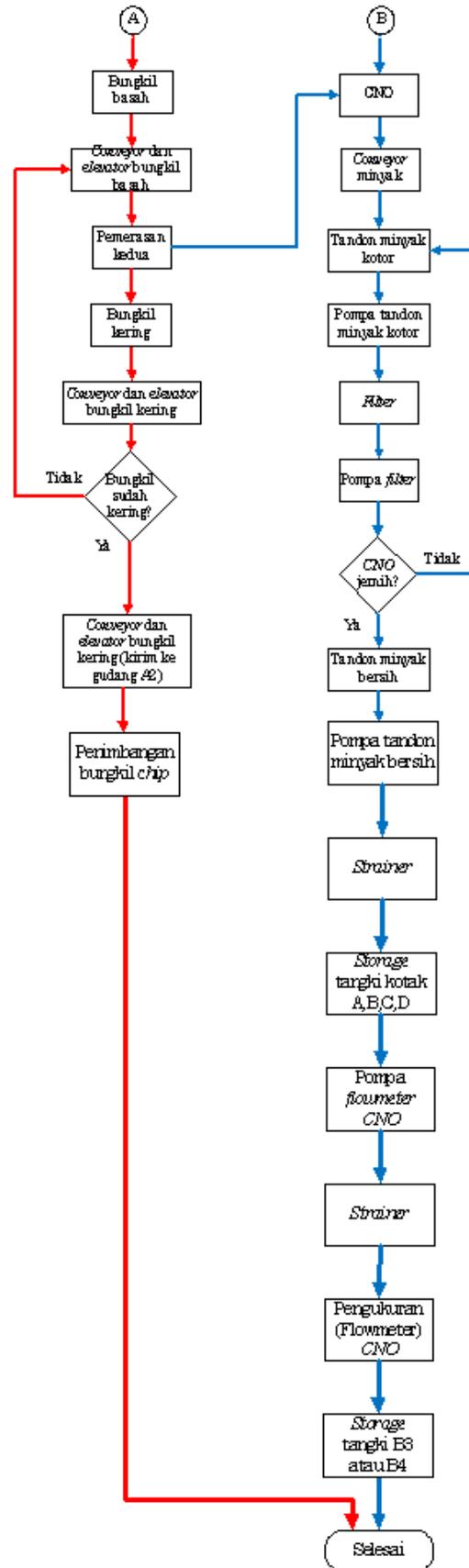
Tujuannya: mempersiapkan bungkil *chip* untuk diproses di ekstraksi.

-  Alur proses utama pengolahan minyak CNO.

-  Alur proses utama pengolahan bungkil *chip*.



Gambar 2. Flowchart Plant-1



Gambar 2. Flowchart Plant-1 (lanjutan)

Prinsip 1 dan 2

Potensi bahaya yang terjadi dapat merupakan bahaya kimia, fisika dan biologi. Penentuan CP atau CCP mengacu pada *diagram tree*. Potensi bahaya yang mungkin terjadi di *Plant-1* adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Bahaya potensial

No	Bahaya Potensial	Titik Potensial	CCP/CP
1	Pintu gudang kopra yang tidak tertutup sehingga memungkinkan burung untuk masuk ke dalam gudang karena adanya kutu kopra yang menjadi makanan burung	Pembongkaran kopra	CP
2	Kopra yang didapatkan dari <i>supplier</i> bercampur dengan sampah (tali rafia, besi dan paku).	Pembongkaran kopra	CP
3	Karung yang mungkin terjatuh ke dalam <i>conveyor</i>	<i>conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra dirajangan	CP
4	Besi yang tercampur karena pisau yang retak, pecah ataupun terkontaminasi saat dilakukan	<i>conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra dirajangan	CCP
		Rajang kopra	CCP
		<i>Conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra di <i>Plant-1</i>	CCP
		Pemerasan pertama	CCP

	<i>maintenance</i>	<i>Conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra bungkil basah	CCP
		<i>Conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra bungkil kering	CCP
		<i>Conveyor</i> minyak	CCP
		Pemerasan kedua	CCP
5	Kaki operator yang tidak memakai alas kaki dapat mencemari kopra yang akan diolah menjadi minyak karena kaki operator yang kotor.	Pembongkaran kopra (lampiran 4)	CP
6	Oli dan grease yang dapat tercampur pada coconut oil yang sedang diproduksi	Rajang kopra	CCP
		<i>Conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra di <i>Plant1</i>	CCP
		Pemerasan pertama	CCP
		Tandon minyak bersih	CCP
		Tandon minyak kotor	CCP
		<i>Conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra bungkil basah	CCP
		<i>Conveyor</i> dan <i>elevator</i> kopra bungkil kering	CCP
		<i>Conveyor</i> minyak	CCP
		Pemerasan kedua	CCP

Prinsip 3 – 7

Prinsip tiga hingga tujuh akan menunjukkan penentuan batas kritis dan tindak lanjut untuk setiap CCP yang dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Batas kritis dan tindak lanjut CCP

No.	CCP	Batas Kritis	Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa	Tindakan Koreksi		Verifikasi	Recording
								Apa	Siapa		
1	Conveyor dan elevator kopra di <i>Plant 1</i>	Tidak boleh ada	Besi	Conveyor dan elevator kopra	- Dari kawat las, saat ada perbaikan conveyor dan elevator	- Sebelum masuk pemerasan pertama di pasang magnet	- Operator produksi <i>Plant 1</i>	- Bertanggung jawab untuk mengawasi pemasangan magnet	- Kabag <i>Plant 1</i>	- Dilakukan pemantauan 2 minggu sekali hasil pembersihan magnet setiap hari dan dicatat dalam form	- Dicatat dalam laporan jika ada pengelasan untuk perbaikan conveyor
		Tidak boleh ada	Oli	Motor conveyor	- Penggunaan oli food grade	- Saat pengisian oli pada motor conveyor	- Operator bengkel	- Memasang magnet sebelum pemerasan pertama	- Operator bengkel	- Dilakukan pemantauan saat ada pengelasan untuk perbaikan mesin dan conveyor	- Dicatat dalam laporan jika ada penggunaan oli dan grease food grade serta dicatat dalam form
		Tidak boleh ada	Grease	Bearing motor	- Penggunaan grease food grade	- Saat pengisian grease pada bearing motor	- Operator bengkel	- Melakukan inspeksi ketika melakukan pengisian agar oli tidak mengkontaminasi minyak	- Melakukan inspeksi ketika melakukan pengisian agar grease tidak mengkontaminasi minyak	- Operator bengkel	- Dilakukan pemantauan 2 minggu sekali hasil penggunaan oli dan grease food grade serta dicatat dalam form

Simpulan

Pembuatan dokumentasi HACCP di Plant-1 PT X meliputi tahapan penyusunan tim HACCP, pendeskripsian produk, pengidentifikasian penggunaan produk, pembuatan diagram alir (flowchart), perencanaan prinsip satu hingga prinsip tujuh HACCP.

Potensi bahaya yang merupakan CCP adalah potensi bahaya besi, oli dan grease yang tercampur atau mengkontaminasi minyak kelapa. Solusi dari potensi bahaya tersebut adalah dengan mengganti oli dan grease menjadi oli dan grease yang memiliki kualitas food grade dan memasang metal trap. Usulan yang diberikan terhadap Plant-1 adalah dengan memberikan pengujian biologis pada produk minyak kelapa dan bungkil, untuk menghindari adanya bahaya biologis yang mungkin terjadi.

Implementasi yang telah dilakukan adalah tindak lanjut yang dilakukan dengan pemberian metal trap. Metal trap dipasang di mesin-mesin yang berpotensi mengandung besi agar besi-besi dapat terserap pada magnet sehingga tidak mengkontaminasi minyak atau bungkil. Implementasi juga dilakukan pada pencatatan pada setiap CCP untuk didokumentasikan sebagai bukti bahwa HACCP telah dilaksanakan dan memudahkan untuk peninjauan catatan.

Ucapan Terima Kasih

1. Ibu Felecia, ST, M.Sc, selaku pembimbing atas kesabarannya memberikan
2. Seluruh staff PT X yang telah kerja sama dan membantu pengambilan data yang telah diberikan bagi penulis.
3. Keluarga dan teman-teman yang telah mendukung dan memberikan doa selama penulisan Tugas Akhir ini.

Daftar Pustaka

1. Gaspersz, Vincent. 2002. "Pedoman Implementasi Program Six Sigma". PT. Gramedia, Jakarta.
2. Gaspersz, Vincent. 2013. "*All-in-one Bundle of ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000, ISO 26000, ISO 28000, ISO 31000, ISO 13053-1, ISO 19011 AND Continual Improvement* Contoh Aplikasi pada Bisnis dan Industri". PT. Gramedia, Jakarta.
3. Milwaukee, Wisconsin. 2002. "*The Quality Auditor's HACCP Handbook*". ASQ, United States Of America.

4. Muhandri, Tjahja., Kadarisman, Darwin. 2012. "Sistem Jaminan Mutu Industri Pangan". IPB, Bogor.
5. Murtidjo, Bambang Agus. 2001. "Pedoman Meramu Pakan Ikan". Kanisius, Yogyakarta.
6. Setyamidjaja, Djoehana. 2006. "Budi Daya Kelapa Sawit". Kanisius, Yogyakarta
7. SNI. 2013. <http://sisni.bsn.go.id/>
8. Warisno. 2003. "Budi Daya Kelapa Genjah". Kanisius, Yogyakarta