

USULAN RANCANGAN PENERAPAN *GOOD*
MANUFACTURING PRACTICES (GMP) UNTUK PRODUKSI
COOKIES DI UD DAPUR REUNI

SKRIPSI

OLEH :

NAUFAL RIFANI PULUNGAN

188150077



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 16/12/21

Access From (repository.uma.ac.id)16/12/21

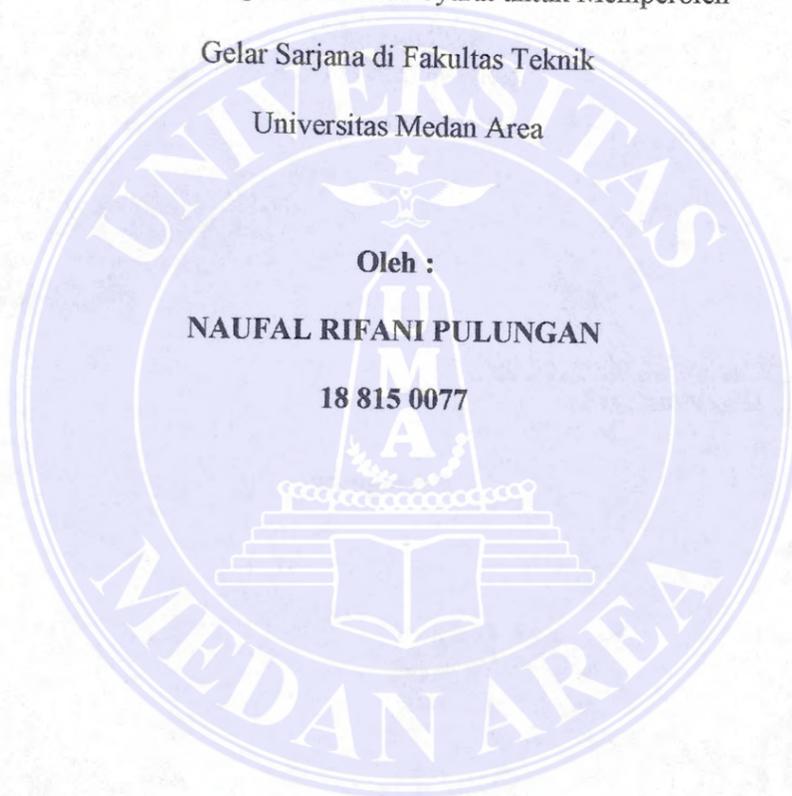
**USULAN RANCANGAN PENERAPAN *GOOD MANUFACTURING*
PRACTICES (GMP) UNTUK PRODUKSI COOKIES DI
UD DAPUR REUNI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area



Oleh :

NAUFAL RIFANI PULUNGAN

18 815 0077

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 16/12/21

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)16/12/21

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Rancangan Penerapan *Good Manufacturing Practices*
(GMP) Untuk Produksi *Cookies* di UD Dapur Reuni
Nama : Naufal Rifani Pulungan
NPM : 18 815 0077
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing,



Yuana Delvika, ST., MT.
Pembimbing I



Nukhe Andri Silviana, ST., MT.
Pembimbing II

Mengetahui,




Dr. Ir. Irma Maizana, MT
Dekan



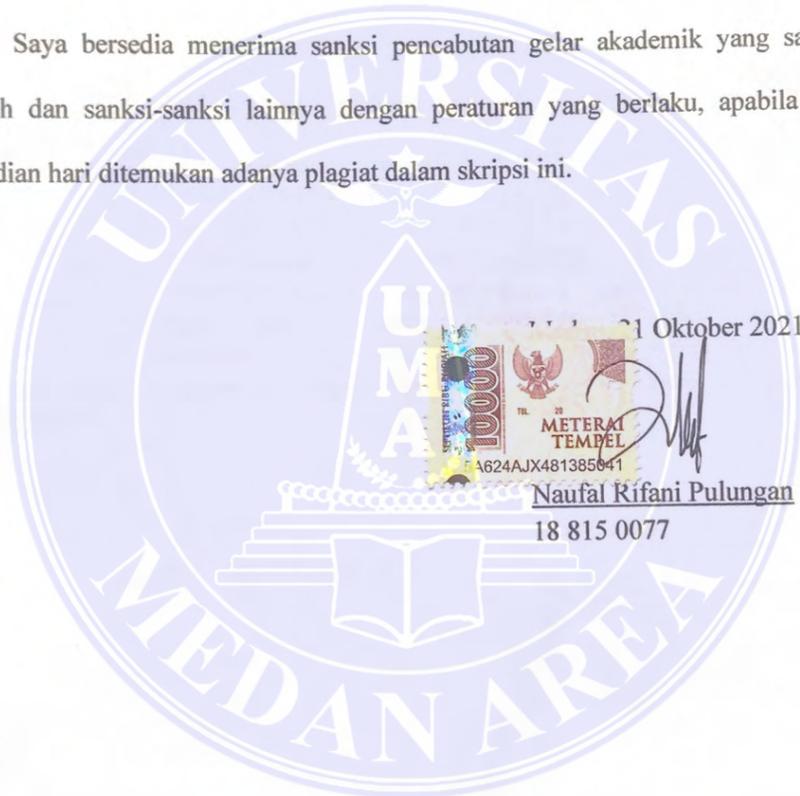

Yudi Daeng Polewangi, ST., MT
Ketua Program Studi

Tanggal Sidang : 01 Oktober 2021

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



ABSTRAK

Naufal Rifani Pulungan (188150077). Usulan Rancangan Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) untuk Produksi *Cookies* di UD Dapur Reuni. Dibimbing oleh Yuana Delvika S.T., M.T. dan Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.

UD Dapur Reuni adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pangan, mulai dari *chatering* hingga pembuatan *cookies*. UD Dapur Reuni terletak di Jl. Mesjid no. 84 Helvetia timur, Medan Helvetia, Medan, Sumatera Utara. Dalam pembuatan *cookies* sendiri ternyata UD Dapur Reuni sama sekali tidak menerapkan sistem manajemen keamanan pangan, maka dari itu tidak adanya tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan sistem manajemen keamanan pangan yang tertuju pada satu metode yakni *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan memberikan usulan jika fakta dilapangan tidak sesuai dengan aspek yang tertera dalam GMP. Dalam penelitian ini akan dilakukan perbandingan, Proses dilakukan dengan mengidentifikasi penerapan GMP berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian tentang CPPOB. Kondisi lapangan disesuaikan dengan 18 aspek yang tertera pada Peraturan Menteri Perindustrian tentang CPPOB. Dari 18 aspek ditemukan 3 aspek penting yang belum sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan, maka dari itu diberikan beberapa usulan yang sesuai dengan aspek tersebut. Namun demikian secara keseluruhan meskipun UD Dapur Reuni belum memiliki sertifikat GMP, UD Dapur Reuni dalam kegiatan produksinya sangat memperhatikan mutu dari produk yang dihasilkan.

Kata Kunci: GMP, *Cookies*, CPPOB

ABSTRACT

Naufal Rifani Pulungan. 188150077. “The Proposed Implementation Plan of Good Manufacturing Practices (GMP) for Cookies Production at UD Dapur Reuni”. Supervised by Yuana Delvika, S.T., M.T. and Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.

UD Dapur Reuni is a company engaged in the food sector, from catering to making cookies. UD Dapur Reuni is located at Jl. Mesjid no. 84 East Helvetia, Medan Helvetia, Medan, North Sumatra. In making cookies, it turned out that UD Dapur Reuni did not implement a food safety management system at all, therefore the purpose of this research was to implement a food safety management system that was focused on one method, namely Good Manufacturing Practices (GMP) and provided suggestions if the facts on the field not following the aspects stated in the GMP. In this study, a comparison would be made. The process was carried out by identifying the implementation of GMP based on the Regulation of the Minister of Industry concerning CPPOB. Field conditions were adjusted to the 18 aspects stated in the Regulation of the Minister of Industry concerning CPPOB. From the 18 aspects there were 3 important aspects that had not followed based the regulations that had been set, therefore several proposals were given following these aspects. Overall, although UD Dapur Reuni had not had a GMP certificate yet, UD Dapur Reuni in its production activities paid great attention to the quality of the products produced.

Keywords: GMP, Cookies, CPPOB

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dan dibagi ke dalam lima bab dengan judul “Usulan Rancangan Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) Untuk Produksi *Cookies* di UD Dapur Reuni”

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tentu atas dukungan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Dina Maizana, MT. sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
2. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST.,MT. sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri
3. Yuana Delvika, ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing I
4. Nukhe Andri Silviana, ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing II
5. Kedua Orang tua dan keluarga yang banyak memberikan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk saran

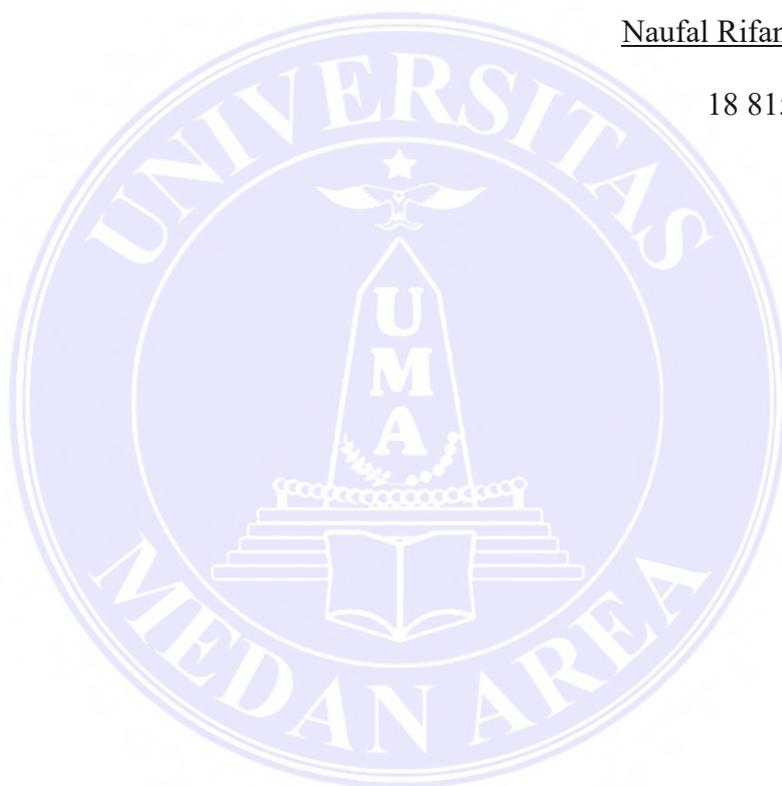
dan kritikan yang diberikan oleh pembaca yang bersifat membangun. Penulis juga berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Oktober 2021

Hormat Penulis

Naufal Rifani Pulungan

18 815 0077



DAFTAR ISI

Contents

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem Manajemen Keamanan Pangan	5
2.1.1 <i>Good Manufacturing Practices (GMP)</i>	6
2.1.2 <i>Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)</i>	12
2.1.3 <i>Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)</i>	13
2.1.4 Hubungan GMP, SSOP, dan HACCP.....	21
2.2 <i>International Standarization for Organization (ISO)</i>	22
2.2.1 ISO 22000:2018	25
2.3 Hubungan ISO 22000, HACCP, GMP dan SSOP.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian	28
3.1.1 Deskripsi Lokasi	28
3.1.2 Waktu Penelitian	28
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	28
3.2.1 Bahan yang Digunakan	28
3.2.2 Alat penelitian	29
3.3 Jenis Penelitian dan Sumber Data	29
3.3.1 Data Primer	29

3.3.2	Data Sekunder	29
3.4	Metode Pengumpulan Data	30
3.5	Metode Analisis Data	30
3.6	Kerangka Berpikir	31
3.7	Metodologi Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Pengumpulan Data	33
4.1.1	Profil Perusahaan	33
4.1.2	Visi Misi Perusahaan	33
4.1.3	Struktur Organisasi	34
4.2	Pengolahan Data.....	34
4.2.1	Penerapan Good Manufacturing Practices	35
4.3	Analisa Data	48
4.3.1	Lokasi.....	48
4.3.2	Bangunan	49
4.3.3	Fasilitas Sanitasi.....	50
4.3.4	Mesin/Peralatan.....	53
4.3.5	Bahan.....	54
4.3.6	Pengawasan Proses.....	55
4.3.7	Produk Akhir.....	57
4.3.8	Laboratorium.....	57
4.3.9	Karyawan	58
4.3.10	Pengemasan.....	60
4.3.11	Label dan Keterangan Produk.....	60
4.3.12	Penyimpanan.....	61
4.3.13	Pemeliharaan dan Program Sanitasi.....	62
4.3.14	Pengangkutan	64
4.3.15	Dokumentasi dan Pencatatan	65
4.3.16	Pelatihan.....	66
4.3.17	Penarikan Produk	67
4.3.18	Pelaksanaan Pedoman	67
4.4	Hasil Analisa	68
4.5	Usulan Perbaikan.....	69
4.5.1	Aspek Fasilitas Sanitasi	69

4.5.2	Aspek Penyimpanan.....	71
4.5.3	Aspek Pemeliharaan dan Program Sanitasi.....	72
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		xii
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

2.1	Hubungan ISO 22000, HACCP, GMP dan SSOP	26
3.1	Kerangka Berpikir	31
3.2	Blok Diagram Tahapan Penelitian	32
4.1	Struktur Organisasi UD Dapur Reuni	34
4.2	Lokasi UD Dapur Reuni.....	35
4.3	Plafon Ruang Produksi UD Dapur Reuni	36
4.4	Pintu Dan Jendela untuk Bahan Baku Masuk	36
4.5	Bak Penampungan Air Bersih.....	37
4.6	Toilet Karyawan.....	37
4.7	Westafel UD Dapur Reuni	38
4.8	Mesin Pemanggang	38
4.9	Kode Kadaluarsa UD Dapur Reuni.....	40
4.10	Ukuran Produk UD Dapur Reuni.....	41
4.11	Presentase Karyawan Sesuai Pendidikan	42
4.12	Kemasan Isi 15	43
4.13	Kemasan Isi 12	43
4.14	Kemasan Isi 4	43
4.15	PIRT	44
4.16	Pengajuan Halal MUI Skala 4 Tahun.....	44
4.17	Rak Penyimpanan Produk.....	45
4.18	Produk yang Telah Kadaluarsa	47
4.19	Proses Penarikan Produk.....	47
4.20	Presentase Aspek GMP	69
4.21	Penyaringan Air Sederhana.....	70

Daftar Tabel

4.1	Daftar Karyawan UD Dapur Reuni.....	42
4.2	Hasil Analisa GMP	68
4.3	Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha Pengolahan Nanas	71



Daftar Lampiran

1. Lampiran 1 SOP Pembersihan dan Pemeliharaan Area Produksi
2. Lampiran 2 Checklist Pembersihan dan Pemeliharaan Area Produksi
3. Lampiran 3 Desain Tempat Pembuangan Limbah Hasil Produksi
4. Lampiran 4 Desain Kolam Penampungan Limbah Cair.
5. Lampiran 5 Model Westafel dengan Pedal Kaki



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri yang pesat kini mengakibatkan persaingan yang sangat kuat di semua bidang, misalnya di bidang pangan, dimana terjadi perkembangan system penjaminan kualitas produksi yang diperoleh oleh produsen industri pangan. Perkembangan sistem ini mengakibatkan terjadinya persaingan antar industri, dan industri pangan bersaing memperebutkan kualitas dan keamanan produk pangan. Ini untuk kelangsungan hidup dan perkembangan industri makanan. Selain itu, meningkatnya permintaan konsumen dan kesadaran akan keamanan pangan yang baik melandasi perusahaan yang bergerak di bidang pangan meningkatkan kualitas dan daya saing untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan mampu bersaing di pasar global. Meningkatnya jumlah kasus keracunan pangan di dunia menunjukkan masih rendahnya kesadaran dan pengetahuan sebagian besar perusahaan yang bergerak di bidang industri pangan tentang keamanan pangan. Dampak keracunan pangan tidak hanya berimbas kepada konsumen tetapi juga kepada nama baik atau citra dan kelangsungan bisnis perusahaan.

Menurut laporan BPOM tahun 2019 ada 6205 kasus keracunan di Indonesia dan 1293 kasus yang disebabkan oleh makanan dan minuman. Sedangkan pada tahun 2018 ada 2897 orang yang terpapar keracunan. Dari kasus keracunan tersebut, terlihat jelas bahwa masalah kualitas dan keamanan pangan menjadi semakin penting dan memerlukan pengawasan dan pengendalian khusus. Untuk itu diperlukannya persyaratan yang mengawasi

serta mengendalikan proses. Apalagi tidak menjamin keamanan pangan di pasaran dan dikonsumsi oleh pengguna jasa catering. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan sistem keamanan pangan yang lebih menitikberatkan pada tindakan pencegahan yang efektif. Kondisi ini mendorong perusahaan memiliki standar kualitas dengan kualifikasi internasional seperti ISO atau *International Organization for Standardization*.

Ada beberapa aspek yang sangat penting yang tidak dapat diabaikan, diantaranya adalah suatu makanan tidak akan laku jika tampilan, rasa dan aromanya tidak sesuai dengan keinginan dan kepuasan konsumen. Pada tahun 2005, ISO menerbitkan standar sistem manajemen keamanan, yaitu ISO 22000, untuk memastikan keamanan pangan di seluruh rantai makanan untuk semua industri yang terlibat di sektor pangan. Yang selanjutnya disempurnakan pada tahun 2018. Selain ISO 22000, program kelayakan dasar terdiri dari 2 program yaitu aplikasi SSOP dan GMP yang menjelaskan lokasi, bahan, gedung, proses produksi, kebersihan karyawan dan pekerja. Setelah industri pangan melaksanakan program kelayakan dengan baik, maka diperlukan metode lain yaitu metode HACCP. Metode HACCP adalah proses spesifik dengan mengontrol *break point* pada setiap langkah yang merupakan *break point*. Pengolahannya harus dilakukan dan dikontrol secara intensif untuk memastikan kualitas pangan dan kesehatan masyarakat. Pangan yang berkualitas dan aman dikonsumsi dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat sehingga bisnis pangan akan berkembang pesat.

UD Dapur Reuni merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pangan, perusahaan ini berdiri sejak tahun 2009, UD Dapur Reuni sendiri

membuka beberapa jasa seperti catering, produk makanan ringan seperti *cookies*, serta juga membuka café atau rumah makan. Maka dari itu diperlukan penerapan Sistem Manajemen Keamanan Pangan, namun karena luasnya aspek yang harus dijangkau, akan diterapkan program atau metode GMP yang membahas secara teknis dan rinci.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk menjaga standar keamanan pangan diperlukan ISO 22000:2018 dan juga prinsip HACCP dengan menerapkan GMP. Dari UD Dapur Reuni sendiri belum menerapkan GMP, lalu bagaimana cara menerapkan GMP pada UD Dapur Reuni dan apa saja hal yang harus dipersiapkan untuk menerapkan GMP ?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan sistem manajemen keamanan pangan yakni dengan metode GMP di UD Dapur Reuni. Dan melakukan perbaikan jika proses di lapangan tidak sesuai dengan GMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di UD Dapur Reuni diharapkan dapat bermanfaat bagi:

a. Manfaat bagi Mahasiswa

Diharapkan dapat menjadi sarana untuk memperdalam dan menambah wawasan serta pengalaman tentang pelaksanaan Sistem Manajemen Keamanan Pangan GMP.

b. Manfaat bagi Perusahaan

Diharapkan dapat memberikan masukan sebagai bahan pertimbangan evaluasi mengenai penerapan Sistem Manajemen Keamanan Pangan GMP di UD Dapur Reuni.

c. Manfaat bagi Universitas

Hasil penelitian dapat menjadi menambah kepustakaan yang bermanfaat.

1.5 Batasan Masalah

Agar penulisan lebih terarah dan mempunyai ruang lingkup yang jelas, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah pada penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Tidak membahas tentang biaya produksi, pendapatan serta pengeluaran perusahaan.
- b. Penelitian ini hanya sampai pada usulan perbaikan untuk menerapkan GMP di UD Dapur Reuni.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode – metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Metode tinjauan pustaka, meninjau dokumen yang berkaitan dengan sistem manajemen keamanan pangan GMP.
2. Observasi, pengamatan langsung penerapan Sistem Manajemen Keamanan Pangan dengan metode GMP.
3. Diskusi dan wawancara, berdiskusi dengan pekerja di lapangan mengenai pentingnya sistem manajemen keamanan pangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Manajemen Keamanan Pangan

Pada dasarnya, sistem adalah sekelompok elemen yang saling terkait dan memiliki hubungan yang saling berkaitan. Sistem juga dapat didefinisikan sebagai kelompok dari beberapa unit yang memiliki fungsi tertentu. Dalam konteks dunia usaha atau perusahaan, sistem dapat diartikan sebagai gabungan dari beberapa elemen kerja, yaitu modal, mesin, tenaga kerja dan bahan baku, untuk menghasilkan produk atau jasa, dan akhirnya bertujuan mendapat keuntungan dari produk atau jasa tersebut. Sistem manajemen adalah sistem yang dapat diatur (*manageable*), dapat diawasi (*controllable*), dapat diubah (*flexible*), dan dapat dinilai (*auditable*) (Kadarisman, 2005).

Sistem Manajemen Keamanan Pangan (SMKP) merupakan sistem yang fungsi utamanya menjamin segala sesuatu keamanan pangan di seluruh rantai pangan, mulai dari pembelian bahan baku hingga tahap konsumsi, sehingga dihasilkan produk pangan yang tidak membahayakan kesehatan konsumen. SMKP merupakan kombinasi dari komunikasi interaktif, sistem manajemen, program kelayakan dasar dan prinsip-prinsip HACCP. Alat yang umum digunakan dalam manajemen keamanan pangan adalah *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP). HACCP dapat digunakan dalam industri makanan yang telah diproses melalui produksi makanan yang baik atau *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Standard Sanitary Operating Procedure* (SSOP) yang relevan.

Meskipun perhatian utama dari keamanan pangan adalah adanya bahaya keamanan pangan saat dimakan, bahaya tersebut sebenarnya dapat terjadi di manapun dalam rantai makanan. Oleh karena itu, penting untuk memiliki kontrol yang memadai di seluruh rantai makanan dan semua organisasi yang terlibat harus bekerja sama untuk memastikan keamanan pangan.

2.1.1 *Good Manufacturing Practices (GMP)*

Good Manufacturing Practices atau CPPOB merupakan tolak ukur bagi setiap industri pengolahan pangan untuk memperhatikan aspek keamanan pangan untuk menghasilkan pangan yang berkualitas dan sehat bagi konsumen. Dalam UU no. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan menyatakan bahwa makanan dan minuman yang dikonsumsi masyarakat harus memenuhi standar kesehatan dan bila tidak sesuai tidak boleh dijual. Di Indonesia pedoman pelaksanaan GMP dalam industri berdasarkan SK Menteri Kesehatan RI No. 23/MENKES/SK/I/1978 tanggal 24 Januari 1978 tentang Pedoman Cara produksi yang Baik untuk Makanan.

Menurut peraturan *Food and Drug Administration (FDA)*. Empat aspek yang tercakup dalam GMP adalah (a) perlengkapan umum, (b) bangunan dan fasilitas, (c) peralatan, dan (d) pengendalian produksi dan proses. Pemaparan penerapan GMP menurut FDA selanjutnya berdasarkan urutan berikut.

1. Perlengkapan umum
 - a. Operasi sanitasi
 - 1) Pemeliharaan umum

Bangunan, peralatan dan fasilitas fisik lainnya harus dipelihara dan dirawat sehingga selalu dalam kondisi saniter. Dengan demikian peralatan tidak menjadi sumber pencemaran.

2) Bahan pembersih dan sanitasi

Sanitasi alat dan bahan yang digunakan dalam pembersihan atau sanitasi harus bebas dari mikroorganisme yang tidak diinginkan dan harus aman jika digunakan. Bahan pembersih harus dilengkapi dengan jaminan *supplier* atau tes laboratorium. Bahan sanitasi dan pestisida yang bersifat toksik harus diberi tanda pengenal, disimpan di tempat yang baik sehingga tidak menyebabkan kontaminasi terhadap produk maupun permukaan yang bersentuhan dengan produk.

3) Pengendalian hama

Pengendalian hama harus dilakukan dengan baik agar mencegah kontaminasi silang ke dalam produk.

4) Penyimpanan dan penanganan alat-alat pembersih yang dapat dipindahkan (*portable*)

Peralatan *portable* harus disimpan di tempat yang terlindung dari kontaminasi.

b. Sanitasi Pekerja

1) Pemeriksaan kesehatan

Setiap pekerja harus menjalani tes kesehatan, karena pekerja dengan luka terbuka, infeksi maupun penyakit dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologi. Pekerja yang sakit

juga harus melaporkan kondisi kesehatannya kepada pengawas (*supervisor*).

2) Kebersihan

Setiap pekerja yang bersentuhan dengan produk pangan dan bahan pengemas harus memakai pakaian pelindung sehingga tidak menyebabkan kontaminasi.

3) Pelatihan dan pembinaan

Pekerja yang bersentuhan dengan produk pangan harus memiliki tanggung jawab dan kesadaran akan kebersihan, kesehatan, kondisi saniter dan keamanan produk pangan. Mereka harus mendapatkan pelatihan dan pembinaan tentang prinsip sanitasi pekerja.

2. Bangunan dan Fasilitas

a. Lingkungan pabrik

Peralatan di pabrik harus didesain dengan rapih. Kotoran dan sampah harus dibuang. Rumput liar di sekitar bangunan harus dipotong karena dapat menjadi sarang hama. Jalan, pekarangan dan area parkir harus dipelihara sehingga tidak menjadi sumber pencemaran di dalam area pengolahan. Pabrik harus memiliki fasilitas saluran pembuangan yang cukup untuk mengalirkan sampah. Sistem penanganan sampah dan limbah harus dilaksanakan dengan baik sehingga tidak terjadi kontaminasi dari sampah.

b. Konstruksi dan desain lokasi

Konstruksi dan rancang bangun diperlukan untuk membatasi masuk, berkembang biak, dan menyebarnya bahan pencemar di lingkungan sekitar makanan yang diproduksi. Lantai, dinding dan langit-langit dibangun sedemikian rupa sehingga mudah dibersihkan dan dirawat. Sumber penerangan harus cukup tersedia di area mencuci tangan, ruang ganti, toilet, area pengolahan produk, area pengujian produk dan tempat pembersihan peralatan. Lampu harus memiliki penutup yang tidak mudah pecah. Fasilitas pertukaran udara yang cukup (lubang ventilasi, kipas angin, *blower*) untuk mencegah kondensasi uap air dan bau yang dapat mencemari produk pangan.

c. Fasilitas toilet

Toilet harus dibersihkan dan selalu dalam kondisi saniter. Toilet harus diperbaiki jika mengalami kerusakan. Pintu toilet harus dapat menutup sendiri. Pintu toilet tidak boleh membuka ke area pengolahan pangan

d. Fasilitas ruang ganti karyawan

Ruang ganti karyawan adalah ruang yang memisahkan area pengolahan pangan dengan lingkungan di luar area pengolahan pangan. Ruang ganti berfungsi sebagai filter atau penyaring setiap jenis bahaya yang terbawa oleh karyawan, seperti bakteri patogen, spora bakteri, serangga, tikus dan sebagainya. Oleh karena itu, kondisi ruang ganti harus selalu bersih, terang, tidak lembab, dilengkapi dengan perangkap tikus dan alat pembunuh serangga.

e. Fasilitas mencuci tangan

Fasilitas cuci tangan terdiri dari air, sabun, *sanitizer*, dan pengering tangan yang dapat digunakan setiap saat. Setiap karyawan harus dapat mencuci tangan dengan baik. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan petunjuk tertulis cara mencuci tangan yang mudah dipahami pekerja. Keran air didesain sedemikian rupa sehingga tidak mengkontaminasi tangan yang sudah bersih. Pekerja harus mencuci tangan sebelum bekerja, setelah keluar dari area lain dan melanjutkan produksi, maupun saat tangan terkontaminasi.

f. Sampah dan pembuangan limbah

Sampah dan kotoran limbah harus dialirkan, dikumpulkan dan dibuang sebelum menimbulkan bau dan berpotensi menjadi penyebab kontaminasi silang.

g. Penyediaan air

Air yang digunakan untuk pengolahan harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan diperoleh dari sumber yang bersih. Air harus aman dan saniter.

h. Pipa-pipa saluran air

Pipa air harus memiliki ukuran dan desain yang baik dan dipasang dengan baik sehingga dapat mengalirkan air dengan jumlah yang cukup untuk seluruh keperluan pengolahan dan sanitasi. Pipa limbah harus dapat dilewati oleh limbah dari seluruh pabrik. Saluran limbah tidak mencemarkan produk, saluran air bersih dan peralatan. Tidak

terjadi aliran silang antara pipa yang mengalirkan air bersih dan pipa yang mengalirkan air limbah.

3. Peralatan dan Perlengkapan

Peralatan dan perlengkapan harus didesain sesuai dengan proses produksi dan kondisi pekerja. Peralatan harus mudah dibersihkan dan tidak menyebabkan kontaminasi bahan berbahaya. Peralatan sebaiknya terbuat dari bahan yang tidak beracun dan tahan korosi. Sambungan pada permukaan yang bersentuhan dengan produk harus rapat dan halus, bersih dan bebas dari akumulasi sisa produk maupun kotoran yang memungkinkan tumbuhnya mikroorganisme.

4. Pengendalian proses

a. Bahan baku dan bahan lainnya

Bahan baku maupun bahan tambahan harus diperiksa dan ditangani dengan baik. Bahan baku harus bersih dan disimpan di tempat yang baik sehingga tidak rusak dan terkontaminasi kotoran. Bahan harus bebas dari mikroorganisme pada tingkat yang aman, tidak bersifat toksik dan tidak menimbulkan penyakit. Bahan harus bebas dari aflatoksin dan senyawa toksik berbahaya sesuai ketentuan FDA. Bahan baku cair dan kering diterima dan disimpan dengan baik sehingga tidak terjadi kontaminasi.

b. Proses produksi

Peralatan produksi harus selalu bersih dan saniter. Semua tahap produksi, termasuk pengemasan dan penyimpanan harus dilakukan dengan pengawasan petugas. Pengawasan proses sterilisasi, iradiasi,

pasteurisasi, pembekuan, refrigerasi, pengendalian pH dan aw harus cukup dilakukan. Proses diharapkan dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan maupun mikroba patogen. Kontaminasi tidak boleh terjadi sepanjang proses produksi mekanik seperti pencucian, pengupasan, pemotongan, sortasi dan sebagainya. Pengujian suhu produk harus dilakukan selama proses berlangsung. Pengujian pH pada produk dengan kadar asam rendah ($\text{pH} < 4.6$) harus dilakukan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen. Area dan peralatan produksi tidak boleh digunakan untuk kegiatan produksi bahan non-pangan (*nonfoodgrade*) untuk mencegah timbulnya kontaminasi.

c. Penyimpanan dan distribusi

Kontaminasi produk oleh benda fisik, senyawa kimia maupun mikrobiologi tidak boleh terjadi selama proses penyimpanan dan distribusi.

2.1.2 *Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)*

Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) merupakan prosedur yang dibuat untuk membantu industri pangan dalam mengembangkan dan menerapkan kondisi sanitasi, pengawasan, serta melakukan monitoring terhadap penerapan sanitasi (Thaheer, 2003). Menurut FDA (1996), SSOP adalah prosedur tertulis yang dibuat dan diterapkan untuk mencegah kontaminasi silang atau pencemaran produk. SSOP dibagi ke dalam delapan aspek, yaitu keamanan air, kebersihan permukaan benda yang bersentuhan

dengan pangan, pencegahan kontaminasi silang, sanitasi karyawan, pencemaran, komponen toksik, kesehatan karyawan dan pengendalian hama.

Adapun tujuan dari SSOP adalah sebagai berikut (Theheer,2005):

1. Memahami bahwa program sanitasi dapat meningkatkan mutu produk
2. Memahami penggunaan zat-zat yang aman untuk kelancaran penerapan hygiene dan sanitasi
3. Memahami proses hygiene dan sanitasi
4. Mengetahui penggunaan sanitasi dengan klorin pada cooling water
5. Mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil akhir pada sanitasi
6. Mengetahui masalah potensial yang mungkin timbul bila sanitasi tidak dijalankan dengan cukup

Penerapan SSOP dan GMP yang tepat dapat menjamin penerapan HACCP lebih mudah. Produk yang baik, aman, dan bersih dapat dicapai melalui berbagai prosedur yang diterapkan.

2.1.3 Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

Standar HACCP yang diterapkan di Indonesia diambil dari *Codex Committee on Food Hygiene* yang diperkenalkan pada Oktober 1991, kemudian diterjemahkan ke dalam Standar Nasional Indonesia (SNI 01-4852-1998). HACCP merupakan salah satu alat manajemen bahaya yang dikembangkan untuk menjamin keamanan pangan dengan pendekatan pencegahan (*preventive*). HACCP dibuat berdasarkan kesadaran bahwa bahaya

(*hazard*) akan timbul pada berbagai titik atau tahap produksi namun terdapat upaya pengendalian untuk mengontrol bahaya tersebut. Kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan tindakan pencegahan timbulnya bahaya, dan bukan pengendalian bahaya dengan mengandalkan pengujian produk akhir. Dengan demikian, perusahaan dapat menekan jumlah kerusakan produk dan kerugian ekonomi akibat kerusakan produk yang diuji (Thaheer, 2005).

Tahap-tahap pembuatan rencana HACCP adalah:

1. Tahap 1 : Pembentukan Tim HACCP

Tim HACCP terdiri dari perwakilan seluruh departemen yang ada di dalam perusahaan serta berasal dari disiplin ilmu yang berbeda. Apabila keahlian tidak tersedia secara internal, boleh digunakan konsultan dari pihak luar. Tim HACCP bertugas menulis SSOP, membuat rencana HACCP, mengimplementasikan HACCP dan melakukan verifikasi HACCP.

2. Tahap 2 : Mendeskripsikan Produk

Deskripsi produk adalah perincian informasi lengkap mengenai produk yang berisi komposisi, sifat fisik atau kimia, pengemasan, kondisi penyimpanan, daya tahan, cara distribusi, bahkan cara penyajian dan persiapan konsumsinya. Komposisi disusun untuk menginformasikan kandungan bahan yang ada di dalam produk berikut kuantifikasinya. Informasi ini diperlukan untuk memastikan ada tidaknya kandungan bahan berbahaya dalam produk tersebut.

3. Tahap 3 : Identifikasi Pengguna Produk

Pengguna produk ditentukan berdasarkan manfaat yang dinikmati oleh konsumen. Informasi tentang pengguna produk menunjukkan kelompok populasi konsumen yang dapat mengkonsumsi produk. Suatu produk langsung dikategorikan memiliki resiko tinggi apabila masuk ke dalam salah satu kategori populasi konsumsi bayi, ibu hamil dan menyusui, manusia, orang sakit atau orang dalam perawatan penyembuhan, orang dengan daya tahan tubuh rendah atau alergi terhadap senyawa tertentu.

4. Tahap 4 : Penyusunan Diagram Alir

Diagram alir harus memuat semua tahapan di dalam operasional produksi. Diagram alir harus memuat bahan yang diolah dalam setiap proses, tahapan proses sejak bahan baku diterima hingga produk siap disimpan dan didistribusikan. Diagram alir juga wajib mencantumkan bahan-bahan yang digunakan selama pengolahan (air, bahan tambahan pangan, pengemas dan sebagainya) dan bahan-bahan yang dihasilkan sebagai produk sampingan (limbah, dan sebagainya) maupun produk akhir.

5. Tahap 5 : Verifikasi Diagram Alir di tempat

Diagram alir yang dibuat belum dapat dikatakan sama dengan proses sebenarnya di lapangan. Verifikasi adalah pengujian dan peninjauan ketepatan proses pengolahan dengan

diagram alir proses yang telah dibuat. Bila diagram alir kurang tepat maka dilakukan modifikasi dan perubahan diagram alir. Verifikasi dapat dilakukan dengan mengamati aliran proses, kegiatan pengambilan contoh, wawancara, dan percobaan pengolahan non produksi.

6. Tahap 6/Prinsip 1 : Analisa Bahaya

Bahaya adalah faktor yang dapat menyebabkan pengaruh negatif bagi konsumen. Bahaya berupa bahan biologis, kimia atau fisik di dalam, atau kondisi makanan yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan konsumen. Tim HACCP harus mengidentifikasi dan mendaftarkan semua bahaya potensial pada masing-masing tahap pengolahan.

Selain itu, tim HACCP harus menilai resiko masing-masing bahaya. Bahaya dapat dikelompokkan menjadi kelompok bahaya resiko tinggi, resiko sedang atau resiko rendah. Kemudian tim HACCP menetapkan tingkat keakutan masing-masing bahaya. Bahaya digolongkan sebagai bahaya tinggi jika dapat mengancam jiwa manusia.

Bahaya dikategorikan sedang jika berpotensi mengancam jiwa manusia. Bahaya dikategorikan rendah jika mengakibatkan pangan tidak layak untuk dikonsumsi.

7. Tahap 7/Prinsip 2: *Critical Control Point* (CCP) dan Pengendalian Bahaya

Beberapa pengendalian titik kendali kritis dapat dilaksanakan menuju pencegahan bahaya yang sama. CCP atau titik-titik kritis pengawasan adalah tahap dalam proses pengolahan pangan yang harus dikendalikan atau diawasi dengan baik sehingga dapat mengurangi resiko timbulnya bahaya keamanan pangan. Satu CCP dapat mengendalikan satu atau beberapa bahaya, misalnya bahaya fisik dan mikrobiologi atau kombinasi bahaya lainnya.

8. Tahap 8/Prinsip 3: Penetapan Batas Kritis

Batas kritis adalah angka dengan satuan tertentu atau tanda-tanda fisik sebagai batas aman bahaya pada tahap CCP tertentu. Batas kritis menunjukkan bahaya masih terkendali atau aman. Contoh batas kritis adalah suhu, waktu, kadar air, jumlah bahan tambahan, berat bersih, jumlah bahan logam, ukuran retensi ayakan dan sebagainya.

Batas kritis juga menunjukkan perbedaan antara produk yang aman dan tidak aman. Batas kritis tidak boleh dilanggar untuk menjamin pengendalian bahaya mikrobiologis, kimia maupun fisik.

Penetapan batas kritis dilakukan berdasarkan data yang sudah dipublikasikan oleh lembaga pemerintahan terkait, seperti Codex, ICMSF, FDA, Depkes, Deperindag dan sebagainya.

Batas kritis juga dapat ditetapkan oleh para ahli seperti konsultan, badan peneliti, perusahaan peralatan, pemasok bahan desinfektan, ahli mikrobiologi atau sarjana teknik pengolahan pangan. Data hasil percobaan atau model matematika juga dapat digunakan untuk menetapkan batas kritis (Dept. ITP, 2006).

9. Tahap 9/Prinsip 4 : Menetapkan Prosedur *Monitoring*

Prosedur pemantauan CCP harus dapat menemukan ketidakterkendalian pada CCP. Monitoring menetapkan secara ideal informasi waktu untuk tindakan perbaikan yang dilaksanakan untuk mengendalikan proses sebelum dilakukannya penolakan produk.

Kegiatan monitoring bertujuan untuk menjamin batas kritis tidak terlanggar. Informasi dalam prosedur monitoring mencakup apa yang harus diuji, metode pengujian, pelaku pengujian, tempat pengujian, waktu pengujian dan hasil pengujian yang diharapkan. *Monitoring* CCP dapat dilakukan dengan dengan observasi visual, evaluasi sensori, pengujian fisik, pengujian kimia dan pengujian mikrobiologi. Namun umumnya pengujian mikrobiologi tidak dilakukan karena membutuhkan waktu yang lebih lama.

10. Tahap 10/Prinsip 5 : Penetapan Tindakan Koreksi

Tindakan koreksi adalah setiap tindakan yang harus dilakukan jika hasil monitoring pada suatu titik pengendalian kritis (CCP) menunjukkan proses tidak terkendali (*loss of*

control). Terdapat dua jenis tindakan koreksi, yaitu tindakan segera dan tindakan pencegahan. Tindakan segera dapat berupa penghentian proses produksi sebelum penyimpangan dikoreksi, penahanan produk, pengujian keamanan produk, memisahkan produk yang cacat dan mengulangi proses pengolahan.

Tindakan pencegahan dapat berupa pertanggungjawaban untuk tindakan koreksi dan pencatatan tindakan koreksi. Pertanggungjawaban untuk tindakan koreksi merupakan tanggung jawab petugas dengan jabatan tertentu di dalam perusahaan, misalnya *supervisor* produksi atau kepala bagian produksi. Pencatatan tindakan koreksi dilakukan dengan pengisian formulir khusus tindakan koreksi, yang berisi indentifikasi produk, deskripsi penyimpangan, tindakan koreksi yang dilakukan, individu yang bertanggung jawab untuk melakukan tindakan koreksi dan evaluasi hasil pelaksanaan tindakan koreksi.

Informasi tertulis mengenai tindakan koreksi menjadi dasar pengambilan keputusan atas penyimpangan CCP yang terjadi. Keputusan dapat berupa izin distribusi produk, pengujian produk, pengolahan produk menjadi produk lain dengan mutu yang lebih rendah, pengolahan produk menjadi pakan ternak atau penghancuran produk.

11. Tahap 11/Prinsip 6 : Menetapkan Prosedur Verifikasi

Verifikasi adalah pemeriksaan sistem HACCP secara menyeluruh untuk menjamin pelaksanaan sistem yang sesuai dengan tujuan dan prosedur dalam dokumen HACCP. Verifikasi bermanfaat untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tiap karyawan perusahaan akan sistem HACCP, menyediakan dokumentasi pelaksanaan HACCP, membuang dokumen yang sudah tidak relevan dan menetapkan langkah pengembangan HACCP.

Verifikasi umumnya berupa kegiatan validasi HACCP, tinjauan terhadap hasil pemantauan CCP, pengujian produk dan audit HACCP. Audit dapat dilakukan oleh divisi internal perusahaan maupun lembaga eksternal di luar perusahaan, seperti lembaga sertifikasi khusus. Beberapa elemen HACCP yang diverifikasi adalah dokumen tertulis HACCP, rekaman CCP, rekaman penyimpangan dan tindakan koreksi, laporan audit, keluhan konsumen, rekaman kalibrasi, rekaman training, spesifikasi dan hasil analisis bahan baku maupun rekaman laboratorium.

12. Tahap 12/Prinsip 7 : Dokumentasi dan Rekaman yang Baik

Prosedur pencatatan dan dokumentasi yang efektif adalah salah satu elemen terpenting dalam pelaksanaan HACCP. Dokumen menjadi bukti pelaksanaan HACCP dan pengendalian atas tiap bahaya yang timbul selama proses pengolahan. Catatan

juga menunjukkan bahwa batas kritis telah dipenuhi dan telah dilakukan tindakan koreksi yang sesuai atas penyimpangan batas kritis.

Pencatatan harus dilakukan di semua area yang kritis bagi keamanan produk dan dibuat pada saat monitoring dilakukan. Catatan HACCP sebaiknya berisi judul dan status catatan (terkendali atau tidak terkendali), tanggal pembuatan catatan, individu yang melakukan pemeriksaan, informasi produk (kode produksi, tanggal kadaluarsa dan sebagainya), bahan dan peralatan yang digunakan, batas kritis, tindakan koreksi yang dilakukan, individu yang bertanggung jawab atas tindakan koreksi, tempat dan data individu pemeriksa catatan.

2.1.4 Hubungan GMP, SSOP, dan HACCP

Agar sistem HACCP berfungsi dengan baik dan efektif, itu harus dimulai dengan program prasyarat (*baseline*) yang berfungsi kondisi lingkungan dasar dan pelaksanaan kewajiban dan kegiatan lainnya di Industri makanan. Peran GMP dalam menjaga keamanan pangan sesuai dengan Ketentuan Penerapan HACCP. Prosedur umum terkait merupakan prasyarat dengan persyaratan penting dari operasi bisnis makanan untuk mencegah kontaminasi hasil operasi produksi atau pengolahan pangan. Deskripsi prasyarat ini sangat mirip dengan deskripsi GMP yang terkait dengannya kegiatan sanitasi dan higienis produksi atau pengolahan makanan.

Secara umum perbedaan antara GMP dan SSOP (*Standard Sanitation Operating Procedure*) adalah GMP secara luas terfokus dan pada aspek operasi

pelaksanaan tugas dalam pabriknya sendiri serta operasi personel. Sedangkan SSOP merupakan prosedur yang digunakan oleh industri untuk membantu mencapai tujuan atau sasaran keseluruhan yang diharapkan GMP dalam memproduksi pangan yang bermutu tinggi aman dan tertib. (Susiwi, 2009)

2.2 International Standardization for Organization (ISO)

Pada era global seperti saat ini sangat berpengaruh terhadap sebuah perusahaan yang mana harus berhadapan dengan persaingan yang amat ketat, terutama dengan adanya penetrasi yang berasal dari perusahaan-perusahaan asing. Kondisi yang demikian itu membuat perusahaan lokal dituntut untuk bisa meningkatkan daya saingnya.

Agar bisa menghadapi era global dengan sengitnya persaingan yang ada, diperlukan sebuah strategi bisnis yang tepat terutama dengan semakin meningkatnya daya saing produk. Nah, strategi bisnis yang bisa diterapkan oleh sebuah perusahaan bisa bersifat internal maupun eksternal. Sementara salah satu upaya peningkatan kinerja internal yaitu dengan melakukan peningkatan terhadap sistem manajemen perusahaan tersebut supaya menjadi lebih baik bersama dengan penerapan ISO.

International Standardization for Organization (ISO) adalah badan internasional yang bertanggung jawab untuk menetapkan standar-standar industri dan bisnis komersial dunia. ISO memiliki wakil-wakil badan penyelenggara standarisasi di masing-masing negara. Tujuan dibentuknya ISO adalah untuk melindungi hak-hak konsumen dari produk-produk yang dihasilkan oleh produsen, baik yang dihasilkan manufaktur maupun jasa. Dengan adanya penerapan ISO pada suatu perusahaan, maka akan terjadi

peningkatan kepercayaan pelanggan terhadap kualitas dan proses pembuatan produk.

ISO merupakan organisasi non-pemerintah, kemampuannya dalam membuat standarisasi telah menjadi pedoman peraturan dalam penetapan standar di setiap negara. Oleh karena itu, peserta ISO termasuk dalam anggota badan standarisasi nasional di masing-masing negara dan perusahaan-perusahaan.

Standar-standar yang diterapkan pada beberapa industri baik itu industri manufaktur maupun industri dalam bidang bisnis adalah sebagai berikut:

1. ISO 9001

ISO 9001 membahas tentang sistem manajemen mutu. Revisi terbaru untuk ISO ini adalah yang telah direvisi terbaru yakni ISO 9001:2015. Ciri dari ISO 9001 adalah melakukan proses pendekatan dengan tujuan guna semakin meningkatkan efektivitas terhadap manajemen mutu. Pendekatan yang dilakukan yaitu mensyaratkan supaya dilakukannya penerapan, identifikasi, pengelolaan serta peningkatan yang berkesinambungan (perbaikan berkelanjutan). standar ini merupakan standar yang sangat umum dan dapat diterapkan di berbagai jenis industri.

2. ISO/IEC 17025

ISO/IEC 17025 membahas tentang jenis standar terkait persyaratan lembaga pengujian seperti laboratorium. Sasaran pada standarisasi ini adalah kompetensi laboratorium kalibrasi dan pengujian.

3. ISO 28000

ISO 28000 membahas tentang jenis persyaratan pada sistem keamanan rantai pasok. Jenis standarisasi di ISO ini diperuntukkan untuk perusahaan yang mempunyai risiko ancaman tinggi seperti hotel, pertambangan, bank dan fasilitas umum.

4. ISO 50001

ISO 50001 membahas tentang jenis standar yang diterapkan pada sistem manajemen energi. Tujuan dari ISO ini adalah untuk membantu perusahaan dalam membangun sistem peningkatan konsumsi energi,

5. ISO 14001

ISO 14001 membahas tentang standar terkait dengan sistem terhadap manajemen lingkungan. Sebuah organisasi yang sistem ini harus bisa mengidentifikasi aspek serta dampak lingkungan yang telah ditimbulkan oleh operasionalnya seperti pengelolaan air dan limbah.

6. ISO 22000

ISO 22000 membahas tentang standar yang berkaitan dengan sistem manajemen keamanan pangan. Perusahaan yang bergerak di bidang makanan dan minuman harus memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan konsumen sehingga dituntut untuk melakukan control produksi.

7. ISP/IEC 27001

ISP/IEC 27001 membahas tentang standarisasi pada *Informasi Security Management System* (ISMS) atau sistem manajemen keamanan informasi. ISO ini banyak diterapkan oleh perusahaan yang bergerak di bidang aplikasi IT.

8. ISO TS 16949

ISO TS 16949 membahas tentang spesifikasi teknik keluaran ISO pada sistem manajemen mutu di bidang industri otomotif. Standarisasi ini berkonsep pada perbaikan berkelanjutan, tindakan pencegahan, perbaikan serta pengendalian rantai pemasok.

9. ISO 45001

ISO 45001 merupakan standar pertama yang diterbitkan oleh ISO yang menyusun persyaratan perusahaan dalam pelaksanaan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3). Standar ini disusun berdasarkan pengalaman pada standar terdahulu yang sudah menyusun tentang SMK3 seperti OHSAS 18001 dan ILO-OSH.

2.2.1 ISO 22000:2018

ISO 22000 adalah standar internasional yang dikeluarkan oleh komite teknis organisasi standar internasional (ISO). Standar ini merupakan standar penunjuk yang menggambarkan persyaratan sebuah sistem manajemen keamanan pangan. ISO 22000 menjelaskan persyaratan untuk sistem manajemen keamanan pangan dan menetapkan persyaratan yang harus dipenuhi suatu organisasi untuk menunjukkan bahwa sistem manajemen tersebut dapat mengendalikan bahaya keamanan pangan.

ISO 22000:2018 adalah standar keamanan pangan untuk bisnis dalam rantai makanan global. Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) mengembangkan standar ISO 22000: 2018, Sistem manajemen keamanan pangan. Persyaratan untuk setiap organisasi dalam standar rantai makanan. ISO 22000 memberikan persyaratan untuk sistem manajemen keamanan pangan

dan menetapkan persyaratan apa yang harus dipenuhi suatu organisasi untuk dapat mengendalikan bahaya keamanan pangan. Industri yang menggunakan ISO 22000 dapat memperoleh sertifikasi sesuai standar. ISO 22000 mencakup organisasi di seluruh rantai makanan, dari pertanian hingga sampai ke meja. Standar ini dirancang untuk memastikan persaingan yang adil dan menyediakan komunikasi di dalam dan di antara organisasi di sepanjang rantai makanan. Standar ini menggabungkan dan melengkapi unsur-unsur utama ISO 9001, standar untuk sistem manajemen mutu, serta *hazard analysis and critical control points* (HACCP), pendekatan preventif untuk keamanan pangan.

Standar ini memberikan kerangka kerja bagi organisasi untuk mengembangkan, menerapkan, memantau dan terus meningkatkan sistem manajemen keamanan pangan, atau (*Food Safety Management System*) FSMS, dalam konteks risiko bisnis mereka secara keseluruhan. Untuk mematuhi standar, bisnis harus memenuhi semua persyaratan hukum dan peraturan terkait keamanan pangan yang berlaku.

2.3 Hubungan ISO 22000, HACCP, GMP dan SSOP



Gambar 2.1 Hubungan ISO 22000, HACCP, GMP dan SSOP

Konsep HACCP dapat dan harus diterapkan di seluruh rantai produksi pangan, salah satunya terdapat pada industri pangan. GMP dan SSOP adalah program pra-HACCP. Sedangkan SSOP merupakan salah satu komponen GMP. Di sini, GMP merupakan bagian dasar yang mendasari SSOP dan HACCP. Sedangkan HACCP adalah sistem berbasis GMP dan SSOP dalam penjaminan mutu dan keamanan pangan. Hubeis (1997) mengemukakan bahwa penerapan GMP dan HACCP merupakan penerapan jaminan kualitas pangan agar produsen dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi yang pada akhirnya akan menjamin kepuasan konsumen. Standar ini memuat elemen-elemen kunci untuk memastikan keamanan pangan, dimana salah satu elemen kuncinya adalah HACCP, yang dimaksudkan untuk digunakan di semua segmen industri pangan, mulai dari penanaman, pemanenan, pengolahan, produksi, distribusi dan penjualan hingga penyiapan pangan untuk konsumsi. Sedangkan standar ISO 22000 dimaksudkan untuk menjadi bagian yang independen dan dapat digunakan untuk semua jenis organisasi di dalam penyedia rantai makanan.

Penggunaan HACCP dengan sistem manajemen keamanan pangan ISO 22000 menghasilkan sistem yang lebih efektif daripada penggunaan HACCP atau ISO 22000 saja, selain itu juga bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan efisiensi organisasi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan tentang lokasi penelitian dan waktu penelitian tugas akhir ini berlangsung:

3.1.1 Deskripsi Lokasi

Dapur Reuni adalah sebuah UD yang bergerak dibidang pangan berlokasi di Provinsi Sumatera Utara, tepatnya di Kota Medan. Dapur Reuni sendiri termasuk industri rumahan yang terletak di Kecamatan Medan Helvetia, Kelurahan Helvetia Timur. Lokasi tersebut adalah tempat pengambilan data dan pengolahan data untuk penelitian ini.

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 3 bulan dari bulan Juli 2020 hingga Oktober 2020 di UD Dapur Reuni.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Bahan yang Digunakan

Pada penelitian ini ada beberapa bahan yang digunakan dalam penyusunannya seperti dokumen-dokumen pelatihan dan sertifikasi, serta pengamatan langsung pada UD Dapur Reuni

3.2.2 Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian berupa kamera serta komputer atau laptop untuk mengolah data

3.3 Jenis Penelitian dan Sumber Data

Berdasarkan sifatnya, penelitian ini digolongkan sebagai penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dimana prosedur penelitian yang memberikan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan objek penelitian pada saat sekarang, berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Jadi penelitian ini meliputi proses pengumpulan, pengolahan data serta analisis. Data penelitian ini sendiri terdiri atas data primer dan data sekunder

3.3.1 Data Primer

Data primer hasil observasi langsung dalam penelitian di UD Dapur Reuni terdiri atas data-data sebagai berikut:

1. Hasil wawancara dengan karyawan di UD Dapur Reuni
2. Observasi berdasarkan aspek GMP.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data tidak langsung yang diperoleh dari dokumen. Dalam hal buku-buku yang berkaitan dengan judul penelitian dan data yang dikumpulkan. Data sekunder didapat dari dokumen perusahaan seperti profil perusahaan peralatan produksi, proses produksi, bahan-bahan produksi dan produk perusahaan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Wawancara

Data yang diperoleh dari perusahaan yang dikumpulkan dengan cara melakukan wawancara. Wawancara dilakukan secara menyeluruh untuk seluruh karyawan termasuk pemilik UD Dapur Reuni

2. Peninjauan lapangan

Peneliti melakukan tinjauan langsung ke lapangan tempat penelitian serta mengamati keadaan lokasi, alat produksi maupun bahan-bahan yang digunakan. Lalu mencari penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dan dibandingkan dengan studi pustaka.

3. Studi Pustaka

Proses mencari informasi berupa standar yang berlaku maupun menelusuri kekurangan keadaan produksi sesuai dengan GMP.

3.5 Metode Analisis Data

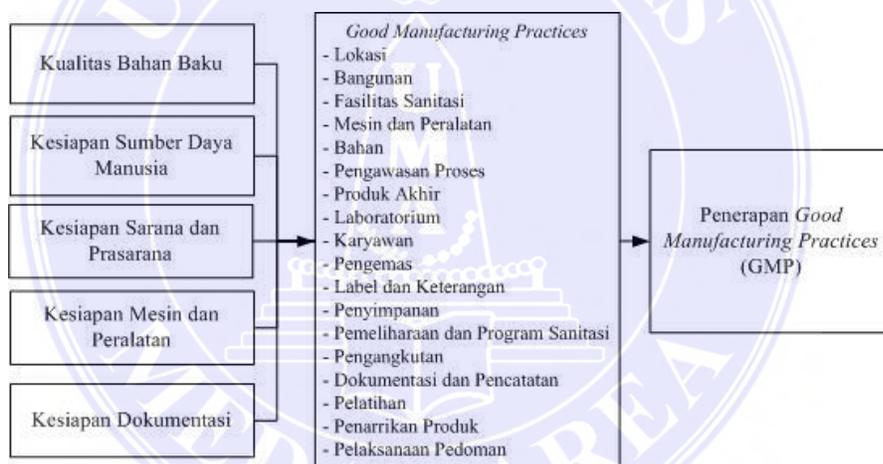
Metode analisis data adalah metode yang digunakan untuk mengolah hasil penelitian untuk sampai pada kesimpulan. Pada dasarnya, teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif. Dalam studi ini, analisis digunakan untuk menentukan kesesuaian dengan aspek GMP dan SSOP secara tulisan. Lalu dicari solusi atas penyimpangan-penyimpangan terhadap aspek-aspek pada GMP dan SSOP menggunakan analisa Diagram sebab akibat. Maka akan

muncul beberapa usulan perbaikan yang akan diusulkan untuk perusahaan demi menjaga mutu mereka.

3.6 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah bagian teoritis dari penelitian yang menjelaskan alasan atau argumen peneliti tentang masukan, proses, dan hasil. Kerangka berpikir dapat digunakan sebagai pendekatan pemecahan masalah. Dari masalah yang timbul, selanjutnya dilakukan penganalisaan.

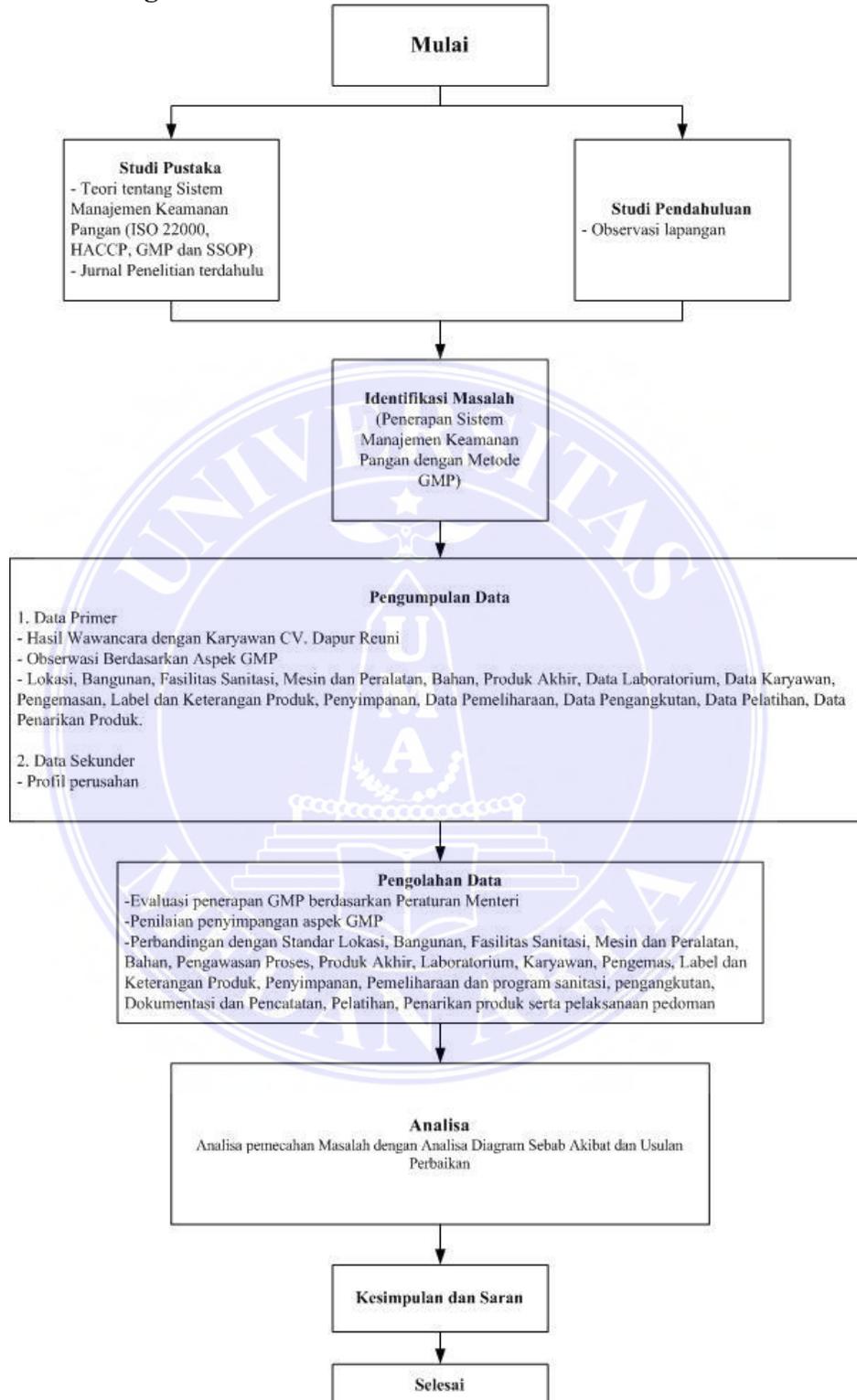
Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

Dari gambar diatas bisa dijelaskan bahwa Kualitas Bahan Baku, Kesiapan Sumber Daya Manusia, Kesiapan Sarana dan Prasarana, Kesiapan Mesin dan Peralatan dan Kesiapan Dokumentasi yang akan diproses dengan membandingkan dengan 18 aspek dari GMP yang akan menghasilkan penerapan *Good Manufacturing Practice*.

3.7 Metodologi Penelitian



Gambar 3.2 Blok Diagram Tahapan Penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari 18 aspek yang dijabarkan pada CPPOB dalam pemenuhan standar GMP masih ada 5 aspek yang belum terpenuhi oleh UD Dapur Reuni yaitu aspek fasilitas sanitasi, laboratorium, penyimpanan, pemeliharaan dan program, serta pelaksanaan pedoman. Harus dilakukan perbaikan terhadap pemenuhan 5 aspek ini untuk menerapkan CPPOB sebagai landasan untuk menghasilkan pangan olahan yang bermutu, aman untuk dikonsumsi dan sesuai dengan tuntutan konsumen. Namun demikian secara keseluruhan meskipun UD Dapur Reuni belum memiliki sertifikat GMP, UD Dapur Reuni dalam kegiatan produksinya sangat memperhatikan mutu dari produk yang dihasilkan.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan yang diperoleh dari penelitian ini, maka diajukan saran-saran sebagai pelengkap terhadap penerapan sistem manajemen pangan sebagai berikut:

1. Untuk menjaga kualitas air bersih dan pemisahan pipa antara air yang digunakan untuk produksi dengan air yang tidak digunakan untuk produksi perlu dibuat alat filtrasi sederhana.
2. Pembuatan tempat penampungan limbah padat sementara yang tertutup agar limbah tidak mencemari area produksi dan tidak mengundang hama untuk bersarang.

3. Pembuatan wastafel sesuai dengan wastafel yang sudah tersedia dan menambahkan petunjuk pencucian tangan yang baik dan benar.
4. Sosialisasi terhadap karyawan agar dapat menata dan melakukan pemberian nama pada setiap box yang akan disusun diatas rak besi.
5. Dilakukan kegiatan-kegiatan pembersihan dan pemeliharaan secara berkala. Semua harus tercantum pada *form* pemeliharaan yang akan melengkapi aspek dokumen dan pencatatan.
6. Pembuatan laboratorium untuk memenuhi aspek laboratorium untuk memudahkan perusahaan dalam melihat kualitas produk dan bahan yang digunakan. Jika tidak terdapat laboratorium sendiri, perusahaan dapat menggunakan laboratorium milik pemerintah maupun swasta yang dapat dipercaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM) (2012). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012 Tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga. Jakarta.
- Chindarwani (2007). Kajian Sistem Manajemen Keamanan Pangan Berbasis ISO 22000 di PT Nestle Indonesia, Kejayan Factory. Institut Pertanian Bogor.
- ISO Center Indonesia, *Manajemen Kemanan Pangan dengan ISO 22000*, <http://isoindonesiacenter.com/manajemen-keamanan-pangan-dengan-iso-22000/>, diakses pada tanggal 10 Oktober 2020, pukul: 20.43 WIB.
- Menteri Perindustrian Republik Indonesia (2010). Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor: 75/M-IND/PER/7/2010 Tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Good Manufacturing Practices). Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (1978). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 23/MEN.KES/SK/I/1978 Tentang Pedoman Cara Produksi Yang Baik Untuk Makanan. Jakarta.
- Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia (2014). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor: 5/MEN.LHK/SK/I/2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Rizki, S. R. (2019). Analisa Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) Produk Roti (Studi Kasus: M Bakery and Cake). Uin SUSKA RIAU.
- Togatorop, P. T. (2016). Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) Untuk Mewujudkan Keamanan Mutu Pangan Hasil Pertanian Dalam Rangka Perlindungan Konsumen. Universitas Sumatera Utara.

LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP Pembersihan dan Pemeliharaan Area Produksi

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) PEMBERSIHAN DAN PEMELIHARAAN AREA PRODUKSI UD DAPUR REUNI

Dokumen No	
Tanggal pengisian	
Disahkan oleh	
Hal	Standar Operasional Prosedur
Revisi ke	
Tanggal Berlaku	
Unit Terkait	Team Kebersihan

I. Tujuan

Menjaga kebersihan dan memelihara area produksi.

II. Bahan dan Alat

1. Alat pembersih lantai seperti sapu, pel, dan lain-lain
2. Kemoceng
3. Cairan desinfektan
4. Alat pembongkaran mesin
5. Sapu langit-langit

III. Penanggung Jawab

Semua pekerja yang akan dibagi sesuai jadwal pengerjaan.

IV. Prosedur

- a. Memakai pakaian yang memudahkan pergerakan dan mengutamakan keselamatan

- b. Menyiapkan alat kerja dan perlengkapan lainnya sebelum melaksanakan pekerjaan.
- c. Memakai masker jika diperlukan.
- d. Mengisi checklist setelah pengerjaan.

V. Pembersihan dan Pemeliharaan Area Kerja

1. Membersihkan kaca luar dan dalam jendela.
2. Membersihkan sawang-sawang (sarang laba-laba).
3. Menyapu dan mengepel lantai area kerja.
4. Membersihkan peralatan yang digunakan saat produksi setelah selesai produksi.
5. Membuang sampah.
6. Mencuci keset dan serbet yang sudah kotor.
7. Merapikan barang-barang yang tidak terpakai ditempat yang sudah di siapkan.

VI. Pembersihan Area Toilet

1. Membersihkan langit-langit /sawang atap toilet.
2. Membersihkan lampu toilet.
3. Membersihkan dinding toilet.
4. Membersihkan wastafel & cermin.
5. Membersihkan tempat sabun.
6. Menyikat lantai dan membersihkan closet yang berkerak.
7. Mengisi pengharum ruangan jika sudah habis.
8. Memeriksa kelengkapan peralatan toilet : gayung, ember, keset dan sabun .

VII. Pencegahan Hama

1. Melakukan pembersihan di area yang kemungkinan menjadi sarang hama.
2. Melakukan penyemprotan desinfektan secara rutin
3. Memotong rumput atau tumbuhan yang kemungkinan menjadi sarang hama.

VIII. Pemeliharaan Mesin

1. Melakukan pengecekan mesin secara berkala.
2. Melakukan pembongkaran jika memang diharuskan untuk membersihkan area dalam mesin
3. Kalibrasi 3 bulan sekali.

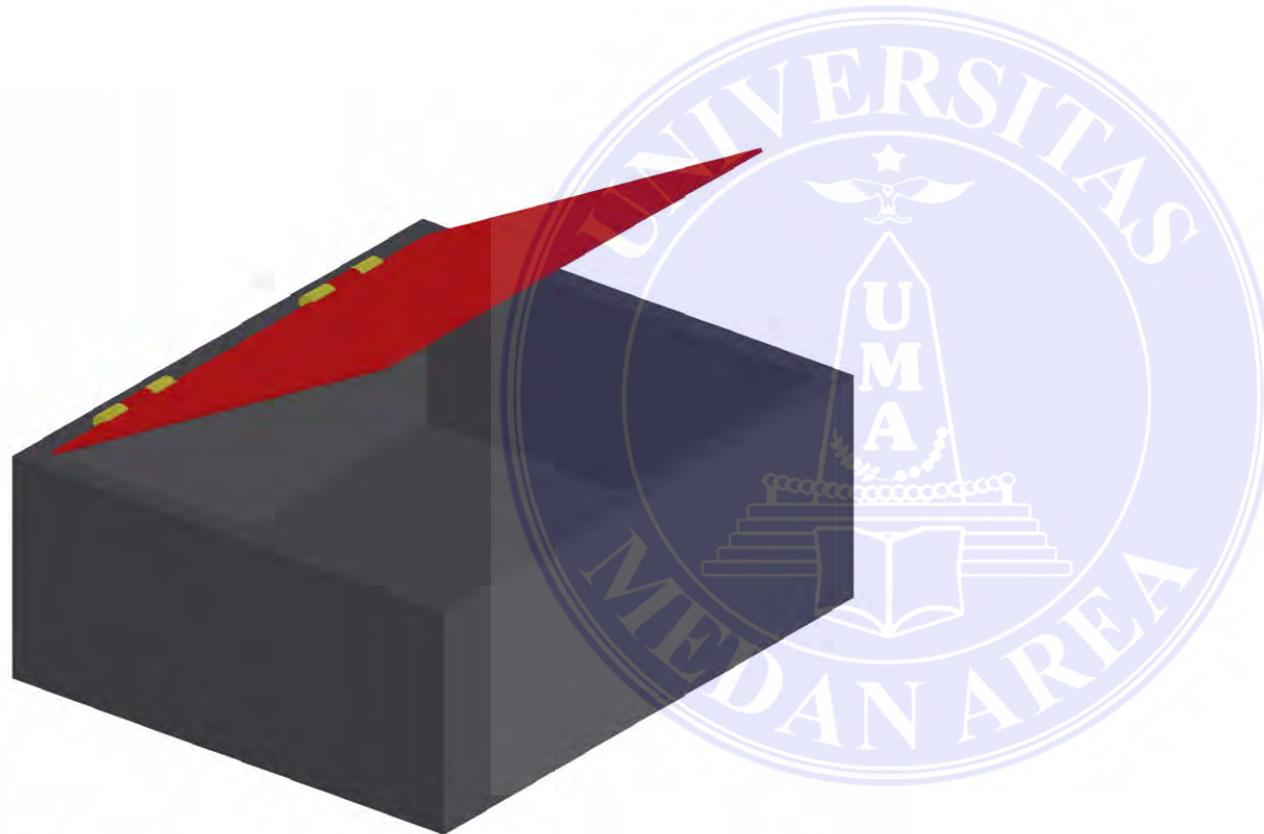


Penanggung Jawab

Lampiran 2. Checklist Pembersihan dan Pemeliharaan Area Produksi

CHECKLIST PEMBERSIHAN DAN PEMELIHARAAN AREA PRODUKSI																																				
Bulan	:.....		Item-item berikut dilaksanakan oleh petugas yang ditunjuk sesuai dengan jadwal, berikan tanfa (√) pada setiap item setelah selesai pengerjaan dan beri tanda (X) jika tidak dilaksanakan																																	
Petugas Kebersihan	:.....																																			
No.	JENIS PEKERJAAN	TANGGAL																														Jangka Waktu				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31			
1	Menyapu dan mengepel ruang produksi, ruang penyimpanan, kamar ganti karyawan.																																			Per-Hari
2	Membersihkan peralatan seperti wadah adonan, sendok, garpu, pisau, dan peralatan yang digunakan dalam produksi.																																			
3	Membuang Sampah Basah hasil Produksi																																			
4	Membersihkan kaca ruangan, ventilasi, dinding, dan langit-langit																																		Per-Minggu	
5	Membersihkan kamar mandi termasuk lantai dan tempat penampungan air																																			
6	Melakukan Penyemprotan untuk mencegah Hama																																		Per-Bulan	
7	Melakukan Pembersihan Mesin seperti Oven, Mixer, dll																																			
Paraf Petugas																																				

Lampiran 3. Desain Tempat Pembuangan Limbah Hasil Produksi



UNIVERSITAS MEDAN AREA

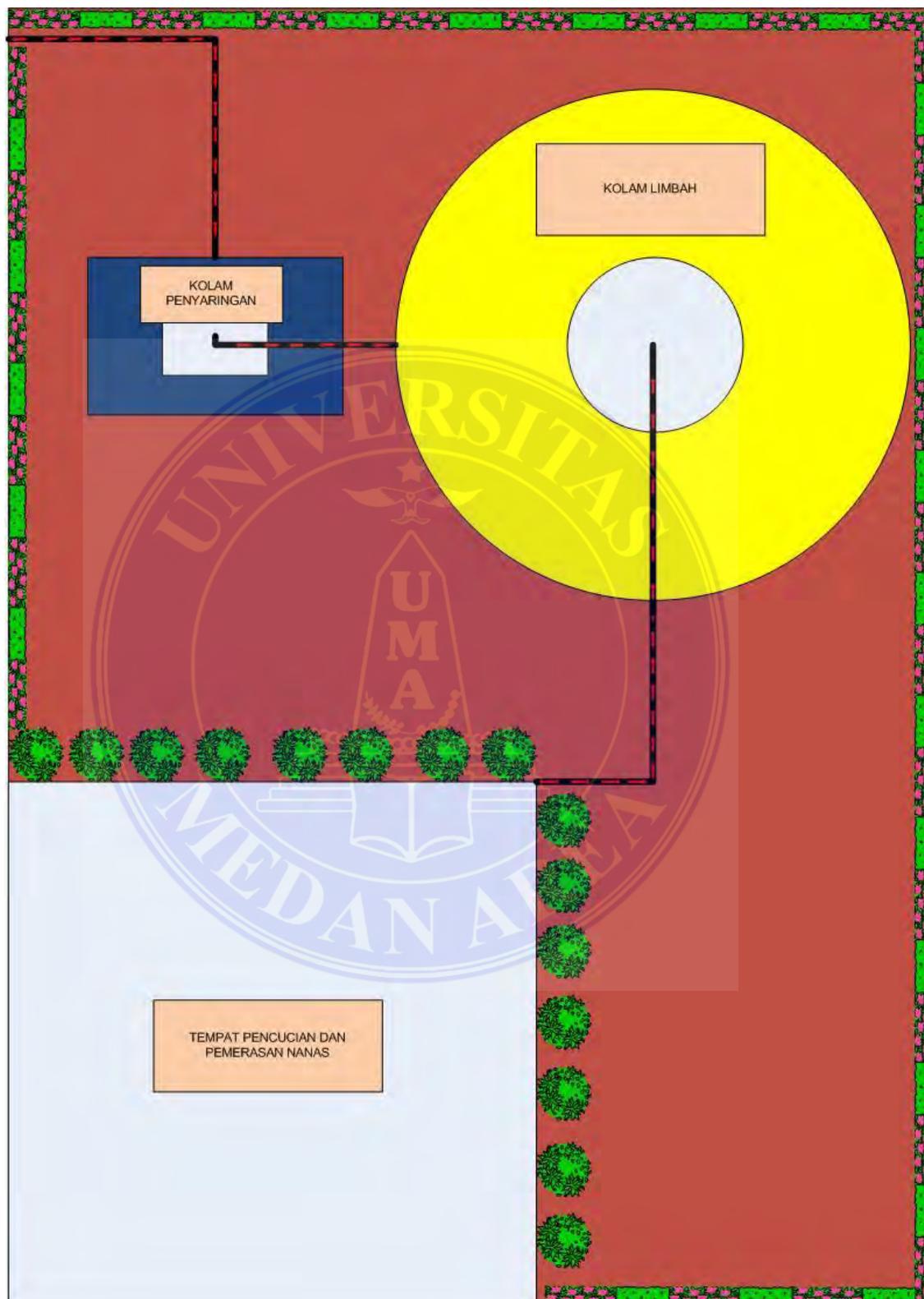
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 16/12/21

Access From (repository.uma.ac.id)16/12/21

Lampiran 4. Desain Kolam Penampungan Limbah Cair



Lampiran 5. Westafel Pedal

