

**PROSES PENGOLAHAN SOSIS AYAM
DI SAUSAGE PROCESSING PLANT
PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA, Tbk.
MOJOKERTO, JAWA TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

EVANGELINE NOVITASARI

6103014051

POPPY FINIKE EPIFANA TUMBOL

6103014052

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PROSES PENGOLAHAN SOSIS AYAM
DI SAUSAGE PROCESSING PLANT
PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA, Tbk.
MOJOKERTO, JAWA TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :

EVANGELINE NOVITASARI	6103014051
POPPY FINIKE EPIFANA TUMBOL	6103014052

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Evangeline Novitasari, Poppy Finike Epifana Tumbol
NRP : 6103014051, 6103014052

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**“PROSES PENGOLAHAN SOSIS AYAM
DI SAUSAGE PROCESSING PLANT,
PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA, Tbk.
MOJOKERTO, JAWA TIMUR”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2018

Yang menyatakan,



Evangeline Novitasari
6103014051

Poppy Finike Epifana Tumbol
6103014052

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Proses Pengolahan Sosis Ayam di Sausage Processing Plant, PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. Mojokerto, Jawa Timur", yang diajukan oleh Evangeline Novitasari (6103014051), Poppy Finike Epifana Tumbol (6103014052), telah diujikan pada tanggal 22 Januari 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Chatarina Yayuk Trisnawati, STP, MP.

Tanggal: 30-1-2018

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP, IPM

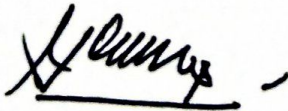
Tanggal : 31-1-2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan Sosis Ayam di Sausage Processing Plant, PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. Mojokerto – Jawa Timur”, yang diajukan oleh Evangeline Novitasari (6103014051), Poppy Finike Epifana Tumbol (6103014052), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Charoen Pokphand Indonesia
Head Production,

Dosen Pembimbing,



Bpk. Heru Joko Puspito
Tanggal: 23/01/2018



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.
Tanggal: 30-1-2018

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

**“PROSES PENGOLAHAN SOSIS AYAM
DI SAUSAGE PROCESSING PLANT,
PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA, Tbk.
MOJOKERTO, JAWA TIMUR”**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2016.

Surabaya, Januari 2018



Evangelina Novitasari
6103014051

Poppy Finike Epifana Tumbol
6103014052

Evangeline Novitasari (6103014051), Poppy Finike Epifana Tumbol (6103014052). **Proses Pengolahan Sosis Ayam di *Sausage Processing Plant* PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk., Mojokerto, Jawa Timur.** Di bawah bimbingan: Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. merupakan salah satu perusahaan yang berbentuk perseroan terbatas yang memproduksi produk olahan pangan berbahan dasar daging sapi dan ayam. PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. terletak di Kawasan Industri Ngoro Industri Persada Blok U-11-12, Lolawang, Ngoro, Mojokerto, Jawa Timur. PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. merupakan perusahaan yang memiliki struktur lini dan staf dengan jumlah karyawan di *Sausage Processing Departement* berjumlah 208 orang. Bahan baku yang digunakan terdiri dari bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama yang digunakan yaitu daging ayam. Bahan pembantu yang digunakan antara lain TVP (*Texturized Vegetable Protein*), ISP (*Isolate Soy Protein*), minyak goreng, tepung tapioka, tepung sagu, zat pewarna makanan, pengawet alami, air dan es. Proses pengolahan sosis menggunakan sistem *batch* yang meliputi penerimaan bahan baku, penyimpanan di *chillroom*, *thawing*, penimbangan, penggilingan, pencampuran, pengecekan logam pada adonan, *emulsifying*, *stuffing* (pengemasan pertama), pengasapan dan pemasakan, *spraying* dan pemotongan, pengemasan kedua, pengecekan logam, pembekuan, pengemasan karton (pengemasan ketiga). Pengemasan *primer* yang digunakan adalah *casing*, LLDPE sebagai pengemas sekunder, dan kemasan karton sebagai pengemas tersier. Penyimpanan sosis menggunakan *cold storage* dengan suhu -18°C . Mesin - mesin yang digunakan bertujuan untuk menunjang proses produksi sosis dengan daya yang digunakan 3 Megawatt secara keseluruhan. Perawatan mesin dilakukan terjadwal secara setiap minggu, dan tidak terjadwal apabila mesin mengalami kerusakan mesin saat proses pengolahan berlangsung. Sanitasi yang dilakukan antara lain sanitasi bahan baku dan bahan pembantu, sanitasi air, sanitasi pekerja, sanitasi alat dan mesin, sanitasi area produksi dan lingkungan pabrik serta sanitasi gudang. Pengawasan mutu dilakukan pada bahan baku, bahan pembantu, dan produk akhir selama proses berlangsung. Limbah yang dihasilkan pada *Sausage Processing Departement* berupa limbah cair dan padat yang diolah sesuai dengan standar *Intiland*.

Kata kunci: Pengolahan sosis ayam, PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.

Evangeline Novitasari (6103014051), Poppy Finike Epifana Tumbol (6103014052). **Chicken Sausage Processing Process Sausage Processing Plant PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk., Mojokerto, East Java.**
Advisor: Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. is one of a limited liability company that produces processed food products based on beef and chicken. PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. is located in Ngoro Industrial Estate Persada Block U-11-12, Lolawang, Ngoro, Mojokerto, East Java. PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. is a company that has a line structure and staff with the number of employees in the Sausage Processing Department amounted to 208 people. Raw materials used consist of main ingredients and additional materials. The main ingredient used is chicken meat. Auxiliary materials used include TVP (Texturized Vegetable Protein), ISP (Isolate Soy Protein), cooking oil, tapioca flour, sago flour, food coloring agent, natural preservative, water and ice. Sausage processing uses a batch system that includes raw material reception, chillroom storage, thawing, formulation (weighing), milling, mixing, metal dyeing, emulsifying, stuffing, smoking and cooking, spraying, cutting, second packing, metal checking, freezing, carton packaging (third packing). Primary packaging used is casing, LLDPE as secondary packaging, and carton packaging as tertiary packaging. Sausage storage using cold storage with temperature -18°C . The machines used to support the production of sausage with the power used 3 Megawatt as a whole. Engine maintenance is scheduled on a weekly basis, and is not scheduled if the machine is damaged during processing. Sanitation includes sanitation of raw materials and auxiliary materials, water sanitation, workers sanitation, sanitation tools and machinery, sanitation of production areas and plant environment and warehouse sanitation. Quality control is carried out on raw materials, auxiliaries, and end products during the process. The waste generated in the Sausage Processing Department is in the form of liquid and solid wastes processed in accordance with the Intiland standard.

Keywords: Chicken sausage processing, PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Sosis Ayam di Sausage Processing Plant PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. Mojokerto, Jawa Timur”**. Penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ch. Yayuk Trisnawati S.TP., MP selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan dan dengan sabar membimbing penulis selama penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.
2. PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. yang telah bersedia menerima kami melakukan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan pada proses pengolahan sosis.
3. Bapak Heru Joko Puspito selaku pembimbing di lapangan yang telah membimbing di lapangan serta penulisan laporan hingga terselesaikannya Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
4. Orang tua serta kakak adik kami tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril
5. Saudara Samuel Kurniawan, David Sanjaya dan Nicolai Darwin Effendi yang telah bersama dalam suka maupun duka saat bersama-sama di kos selama PKIPP.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak mendukung kami dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	2
1.3. Metode Pelaksanaan.....	2
1.4. Waktu Pelaksanaan.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1. Riwayat Perusahaan.....	4
2.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	6
2.2.1. Lokasi Pabrik.....	6
2.2.2. Tata Letak Pabrik.....	8
BAB III STRUKTUR ORGANISASI DAN PENGELOLAAN	
3.1. Struktur Organisasi.....	12
3.2. Deskripsi Tugas dan Wewenang.....	14
3.2.1. <i>Plant Manager</i>	14
3.2.2. <i>Deputi Head Quality Control</i>	14
3.2.3. <i>Deputi Head Production Further & Sausage</i>	15
3.2.4. <i>Deputi Head Slaughter House</i>	17
3.2.5. <i>Deputi Head Engineering</i>	17
3.2.6. <i>PPIC (Planning Production Inventory Control)</i>	17
3.2.7. <i>Deputi Head Warehouse</i>	18
3.2.8. <i>PGA (Personalia General Affair Manager)</i>	18
3.2.9. <i>Administrasi</i>	19
3.2.10. <i>Supervisor Quality Control</i>	19
3.2.11. <i>Supervisor Further & Sausage</i>	19
3.2.12. <i>Supervisor Slaughter House</i>	19
3.2.13. <i>Supervisor Premix</i>	20
3.2.14. <i>Supervisor Carton & Plastik</i>	20

3.2.15. <i>Supervisor Utility</i>	20
3.2.16. <i>Supervisor Maintenance</i>	21
3.3. Kewajiban dan Hak Karyawan.....	21
3.4. Tenaga Kerja.....	22
3.5. Waktu Kerja.....	24

BAB IV BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU

4.1. Daging Ayam.....	26
4.2. <i>Isolate Soy Protein (ISP)</i>	28
4.3. Tapioka.....	28
4.4. Tepung Sagu.....	29
4.5. <i>Texturized Vegetable Protein (TVP)</i>	31
4.6. Minyak Goreng.....	32
4.7. Bumbu-bumbu.....	32
4.8. Air dan Es.....	33
4.9. Zat Pewarna Makanan.....	33
4.10. Pengawet.....	34
4.11. Selongsong.....	34

BAB V PROSES PENGOLAHAN

5.1. Proses Pengolahan.....	36
5.2. Urutan Proses dan Fungsi Pengolahan.....	40
5.2.1. Penerimaan Bahan Baku.....	40
5.2.2. <i>Thawing</i>	40
5.2.3. Penimbangan.....	41
5.2.4. Penggilingan.....	41
5.2.5. Pencampuran.....	41
5.2.6. Deteksi Logam.....	42
5.2.7. <i>Emulsifying</i>	42
5.2.8. <i>Stuffing</i>	42
5.2.9. Pengasapan.....	43
5.2.9.1. Pengeringan.....	43
5.2.9.2. Pengasapan.....	44
5.2.9.3. Pemasakan.....	44
5.2.9.4. Pendinginan.....	44
5.2.10. <i>Spraying</i> dan Pematangan.....	45
5.2.11. Pengemasan Sekunder (<i>Packaging</i>).....	45
5.2.12. <i>Vacuum Sealing</i>	45
5.2.13. Deteksi Logam.....	45
5.2.14. Pembekuan menggunakan IQF (<i>Individual Quick Freezing</i>).....	46
5.2.15. Pengemasan Tersier (<i>Cartoning</i>).....	46

5.2.16. Penyimpanan (<i>Cold Storage</i>).....	47
5.2.17. <i>Finished Good</i>	47
5.2.18. <i>Pre-Loading</i> dan <i>Loading</i>	47
BAB VI PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	
6.1. Pengemasan.....	49
6.1.1. Jenis Pengemasan.....	50
6.1.1.1. <i>Casing</i> (Pengemas Primer).....	50
6.1.1.2. Kemasan Laminasi (Pengemas Sekunder).....	50
6.1.1.3. Karton (Pengemas Tersier).....	51
6.1.2. Proses Pengemasan.....	52
6.2. Penyimpanan.....	53
BAB VII SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	
7.1. Spesifikasi Mesin.....	56
7.1.1. <i>Bowl Cutter</i>	56
7.1.2. <i>Auto Grinder</i>	56
7.1.3. <i>Mincer</i>	57
7.1.4. <i>Mixer</i>	58
7.1.5. <i>Pump (Hopper)</i>	58
7.1.6. <i>Continuous Supply Pump</i>	59
7.1.7. <i>Stuffer</i>	59
7.1.8. <i>Smokehouse</i>	60
7.1.9. <i>Cutter</i>	60
7.1.10. <i>Conveyor Belt</i>	61
7.1.11. <i>Vacuum</i>	61
7.1.11.1. <i>Vacuum Sealing</i>	61
7.1.11.2. <i>Thermoformer</i>	62
7.1.11.2.1. <i>Thermoformer Colimatic</i>	62
7.1.11.2.2. <i>Thermoformer Multivac</i>	63
7.1.12. <i>Metal Detector</i>	63
7.1.13. <i>Coding</i>	64
7.1.14. <i>IQF (Individual Quick Freezing)</i>	64
7.1.15. <i>Conveyor Marel</i>	65
7.2. Spesifikasi Peralatan.....	65
7.2.1. <i>Stick Stainless Steel</i>	65
7.2.2. Keranjang Plastik.....	66
7.2.3. <i>Trolley Stainless Steel</i>	66
7.2.4. <i>Meat Cart</i>	67
7.2.5. <i>Pallet</i>	67
7.2.6. <i>Forklift</i>	67

BAB VIII DAYA DAN PERAWATAN MESIN	
8.1. Jenis-jenis Sumber Daya yang Digunakan.....	69
8.1.1. Sumber Daya Manusia.....	69
8.1.2. Sumber Daya Listrik.....	70
8.1.3. Bahan Bakar.....	71
8.2. Pemeliharaan dan Perawatan Mesin.....	71
BAB IX SANITASI	
9.1. Sanitasi.....	73
9.2. Sanitasi Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	73
9.3. Sanitasi Air.....	74
9.4. Sanitasi Pekerja.....	76
9.5. Sanitasi Alat dan Mesin.....	76
9.6. Sanitasi Area Produksi dan Lingkungan Pabrik.....	77
9.7. Sanitasi Gudang.....	77
BAB X PENGAWASAN MUTU	
10.1. Mutu.....	79
10.2. Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	79
10.3. Pengawasan Mutu Air.....	80
10.4. Pengawasan Mutu Selama Proses Produksi.....	81
10.4.1. Pengawasan Mutu Proses Pencampuran.....	81
10.4.2. Pengawasan Mutu Proses <i>Emulsifying</i>	81
10.4.3. Pengawasan Mutu Proses <i>Stuffing</i>	81
10.4.4. Pengawasan Mutu Proses Pengasapan.....	81
10.4.5. Pengawasan Mutu Proses <i>Spraying</i> dan Pematangan.....	82
10.4.6. Pengawasan Mutu Proses <i>Packaging</i>	82
10.4.7. Pengawasan Mutu Proses <i>Sealing</i>	82
10.4.8. Pengawasan Mutu Proses Deteksi Logam.....	82
10.4.9. Pengawasan Mutu Proses IQF (<i>Individual Quick Freezing</i>).....	83
10.4.10. Pengawasan Mutu Proses <i>Cartoning</i>	83
10.5. Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	83
BAB XI PENGOLAHAN LIMBAH	
11.1. Limbah Padat.....	85
11.2. Limbah Cair.....	86
BAB XII TUGAS KHUSUS	
12.1. Peranan Natrium Nitrit pada Sosis Ayam.....	93
12.2. Peranan Lemak/Minyak pada Sosis Ayam.....	94
12.2.1. Tinjauan Lemak/Minyak.....	94
12.2.2. Penggunaan Lemak/Minyak Pada Pengolahan Sosis.....	95

12.2.3. Penggunaan Lemak/Minyak pada Pengolahan Sosis di PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.....	99
BAB XIII KESIMPULAN	
13.1. Kesimpulan.....	102
13.2. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105
ABSENSI PKIPP.....	116

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1. Pembagian Waktu Kerja Karyawan di PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.....	25
Tabel 4.1. Komposisi Kimia Daging Ayam Tiap 100 g Bahan.....	27
Tabel 4.2. Komposisi <i>Isolate Soy Protein</i>	28
Tabel 4.3. Kandungan Nutrisi pada Tepung Tapioka 100 g Bahan Makanan.....	29
Tabel 4.4. Komposisi Pati Sagu Tiap 100 g.....	30
Tabel 4.5. Kandungan Gizi <i>Texturized Vegetable Protein</i> (TVP).....	31
Tabel 4.6. Ukuran <i>Casing Sosis</i> Satu <i>Batch</i>	35
Tabel 5.1. Standar Ukuran Sosis di PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk <i>Sausage Processing Departement</i>	37
Tabel 9.1. Persyaratan Air untuk Industri Bahan Pangan (SNI 01-3553-1996).....	75
Tabel 11.1. Standar Pengolahan Limbah Cair di WWTP.....	89
Tabel 12.1. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit.....	98
Tabel 12.2. Komposisi Asam Lemak Ayam.....	100

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi Pabrik PT. Charoen Pokphand Indonesia.....	8
Gambar 2.2. Tata Letak Ruang Produksi PT.Charoen Pokphand Indonesia Tbk. <i>Sausage Processing Plant</i>	10
Gambar 2.3. Denah PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.....	11
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT.Charoen Pokphand Indonesia, Tbk...	16
Gambar 5.1. Produk Champ 375 g dan Okey 1000 g.....	34
Gambar 5.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Sosis Champ dan Okey.....	38
Gambar 6.1. Jenis <i>Corrugated Box</i>	51
Gambar 7.1. Mesin <i>Bowl Cutter</i>	56
Gambar 7.2. Mesin <i>Auto Grinder</i>	57
Gambar 7.3. Mesin <i>Mincer</i>	57
Gambar 7.4. Mesin <i>Mixer</i>	58
Gambar 7.5. Mesin <i>Pump</i>	59
Gambar 7.6. Mesin <i>Continuous Supply Pump</i>	59
Gambar 7.7. Mesin <i>Stuffer</i>	60
Gambar 7.8. Mesin <i>Smokehouse</i>	60
Gambar 7.9. Mesin <i>Cutter</i>	61
Gambar 7.10. Mesin <i>Conveyor Belt</i>	61
Gambar 7.11. Mesin <i>Vacuum Sealing</i>	62
Gambar 7.12. Mesin <i>Thermoformer Colimatic</i>	62
Gambar 7.13. Mesin <i>Thermoformer Multivac</i>	63
Gambar 7.14. Mesin <i>Metal Detector</i>	63
Gambar 7.15. Mesin <i>Coding</i>	64
Gambar 7.16. Mesin IQF (<i>Individual Quick Freezing</i>).....	64
Gambar 7.17. Mesin <i>Conveyor Marel</i>	65

Gambar 7.18. <i>Stick Stainless</i>	65
Gambar 7.19. Keranjang Plastik.....	66
Gambar 7.20. <i>Trolley Stainless Steel</i>	66
Gambar 7.21. <i>Meat Cart</i>	67
Gambar 7.22. <i>Pallet</i>	67
Gambar 7.23. <i>Forklift</i>	68
Gambar 11.1. Skema Proses Pengolahan Limbah Cair (WWTP).....	87