

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
PENGOLAHAN PANGAN**

**PROSES PEMBEKUAN UDANG
DI PT. SURYA ALAM TUNGGAL
WARU-SIDOARJO**



OLEH :

ARNEL LUNARTO	(6103008106)
KURNIAWATI	(6103008107)
DOBBY TIMOTHY	(6103008123)

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

2011

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

1. Nama : Arnel Lunarto
NRP : 6103008106
2. Nama : Kurniawati
NRP : 6103008107
3. Nama : Dobby Timothy
NRP : 6103008123

Menyetujui makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

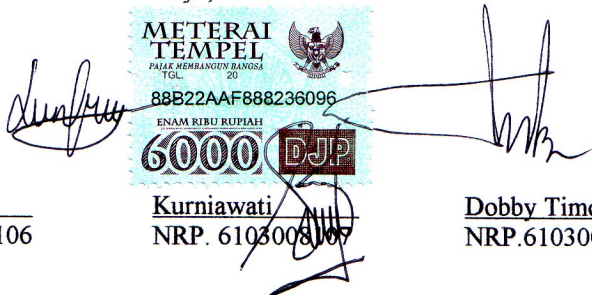
Judul:

Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo

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

Demikian pernyataan persetujuan publikasi makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini kami buat dengan sebenarnya,

Surabaya, 11 Januari 2012



Arnel Lunarto
NRP.6103008106

Kurniawati
NRP. 6103008107

Dobby Timothy
NRP.6103008123

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) yang berjudul “PROSES PEMBEKUAN UDANG DI PT. SURYA ALAM TUNGGAL WARU-SIDOARJO”, yang disusun oleh Arnel Lunarto (6103008106), Kurniawati (6103008107), dan Dobby Timothy (6103008123) telah diuji dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rullanto Utomo, MP.
Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 2 - 2 - 2012

LEMBAR PERSETUJUAN


Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo**”, yang diajukan oleh Arnel Lunarto (6103008106), Kurniawati (6103008107), Dobby Timothy (6103008123), telah diujikan pada tanggal 19 Desember 2011 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Surya Alam Tunggal
Pembimbing Lapangan,



Rofik Hari Utomo
Tanggal:

Dosen Pembimbing,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 2009).

Surabaya, 11 Januari 2012



Arnel Lunarto
NRP.6103008106



Kurniawati
NRP. 6103008107



Dobby Timothy
NRP.6103008123

Arnel Lunarto (6103008106), Kurniawati (6103008107), Dobby Timothy (6103008123). **Shrimp Freezing Process in PT. Surya Alam Tunggal Waru-Sidoarjo**. Advisory Committee: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRACT

Shrimp is one of Indonesia's seafood product kind of foods that have high nutritional value and favored by many people in the world. The main problem of exporting shrimp is its perishable characteristic. Freezing and low temperature storage with right condition are needed to maintain the shrimp quality. One of the industries that worked in frozen shrimp processing is PT. Surya Alam Tunggal. Frozen shrimp products which are produced by PT. Surya Alam Tunggal already exported to several countries such as Asia, Europe, America, and Australia.

Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) at PT. Surya Alam Tunggal implemented with the aim to determine the freezing process of frozen shrimp, organizational structure, layout, procedures, sanitation, waste management, and quality control of shrimp in the shrimp processing industry.

PT. Surya Alam Tunggal placed on Jalan Raya Tropodo no 126, Waru, Sidoarjo. Frozen shrimp product that produced by PT. Surya Alam Tunggal are Head On (HO), Head Less (HL), Peeled Tail On (PTO), Peeled Undeveined (PUD), Peeled and Deveined (PND), Peeled Deveined (PD), Peeled Deveined Tail On (PDTO), Peeled and Deveined Tail On (PNDTO), Added Value Product (AVP), Butterfly, Skewer, Easy Peel. Quality Control is applied to raw materials, additives, packaging materials, and production processes. Sanitizing that applied in PT Surya Alam Tunggal are raw materials, additives, employees, tools and machines, and buildings. PT. Surya Alam Tunggal exported all of their products to another countries.

Key words: frozen shrimp, freezing process, PT. Surya Alam Tunggal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang diberikannya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo”** pada waktu yang telah ditentukan. Penulisan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan pengarahan dalam proses penulisan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini hingga selesai.
2. Bpk. Rofik Hadi Utomo selaku Kepala Bagian Personalia yang telah menerima dan membantu kami dalam pelaksanaan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Surya Alam Tunggal ini.
3. Seluruh staff QC, karyawan, dan pihak *security* yang juga telah membantu penulis selama melakukan kerja praktek di PT. Surya Alam Tunggal.
4. Orang tua yang selalu mendukung penulis selama proses penulisan laporan.
5. Teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga makalah ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada laporan Praktek Industri Pengolahan Pangan ini sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap laporan Praktek Industri Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, November 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Metode Pelaksanaan.....	4
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	4
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	5
2.2. Letak Perusahaan.....	8
2.2.1. Lokasi Perusahaan.....	8
2.2.2. Tata Letak Pabrik.....	10
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI.....	15
3.1. Struktur Organisasi.....	15
3.2. Tugas dan Wewenang.....	17
3.3. Ketenagakerjaan.....	23
3.3.1. Jenis tenaga kerja.....	23
3.3.2. Sistem Rekrutment.....	24
3.3.3. Tingkat Pendidikan Karyawan.....	25
3.3.4. Hak dan Kewajiban Karyawan.....	26
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU.....	32
4.1. Bahan Baku.....	32
4.1.1. Udang.....	32
4.1.1.1. Jenis-Jenis Udang.....	33
4.1.1.2. Klasifikasi Ukuran dan Kualitas Udang.....	40
4.1.2. Air.....	44
4.2. Bahan Pembantu.....	44
4.2.1. Air.....	44
4.2.2. Es.....	46
4.2.3. Larutan Desinfektan.....	47
4.2.4. <i>Soaking Material</i>	48

BAB V. PROSES PENGOLAHAN.....	50
5.1. Pengertian Proses Pengolahan.....	50
5.2. Tahap Proses Pengolahan.....	56
5.2.1. Proses Awal.....	58
5.2.1.1. <i>Raw Material</i>	58
5.2.1.2. <i>Sizing</i>	58
5.2.1.3. Pemecahan Mutu.....	59
5.2.2. Proses lanjutan Udang TC.....	59
5.2.2.1 Penimbangan.....	59
5.2.2.2 Pencucian.....	59
5.2.2.3 Penyusunan.....	59
5.2.2.4 Pembekuan.....	59
5.2.2.5 Glazing.....	60
5.2.2.6 Deteksi Logam.....	60
5.2.2.7 Pengemasan.....	61
5.2.2.8 Penyimpanan.....	62
5.2.3. Proses lanjutan Udang HL.....	62
5.2.3.1 Penimbangan.....	62
5.2.3.2 Pencucian.....	62
5.2.3.3 <i>Soaking</i>	63
5.2.3.4 <i>Cooking</i>	63
5.2.3.5 Pembekuan.....	64
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....	65
6.1. Bahan Pengemas.....	68
6.1.1. Kemasan Primer.....	68
6.1.2. Kemasan Sekunder.....	69
6.1.3. Kemasan Tersier.....	70
6.2. Metode Pengemasan.....	71
6.3. Metode Penyimpanan.....	74
BAB VII. MESIN DAN PERALATAN.....	77
7.1. Mesin.....	77
7.1.1. <i>Sort Rite</i> (Mesin Sortasi).....	78
7.1.2. <i>Machine Mixer Soaking</i>	79
7.1.3. <i>Contact Plate Freezer</i>	79
7.1.4. <i>Air Blast Freezer</i>	80
7.1.5. Mesin Cabut <i>Pan</i>	80
7.1.6. <i>Tunnel Freezer</i>	81

7.1.7. <i>Ice Flake Machine</i>	82
7.1.8. <i>Ice storage</i>	83
7.1.9. <i>Cooler unit</i>	83
7.1.10. <i>Cold storage</i>	84
7.1.11. <i>Hot water tank</i>	86
7.1.12. <i>Boiler</i>	86
7.1.13. <i>Cook steam</i>	87
7.1.14. <i>Sealer</i>	87
7.1.15. <i>Straping Band</i>	88
7.1.16. <i>Mesin Vakum</i>	88
7.1.17. <i>Metal detector</i>	88
7.1.18. <i>Compressor</i>	89
7.1.19. <i>Condensor</i>	90
7.1.20. <i>Receiver</i>	91
7.1.21. <i>Liquid Separator</i>	91
7.1.22. <i>Pompa Air</i>	91
7.1.23. <i>Generator set (Genset)</i>	91
7.2. <i>Macam, Jumlah dan Spesifikasi Peralatan</i>	92
7.2.1. <i>Timbangan</i>	92
7.2.2. <i>Meja</i>	93
7.2.3. <i>Bak Plastik Kecil</i>	93
7.2.4. <i>Keranjang Plastik</i>	93
7.2.5. <i>Bak Fiberglass</i>	94
7.2.6. <i>Tray</i>	94
7.2.7. <i>Pan Pembeku</i>	94
7.2.8. <i>Kereta Dorong/Lori</i>	94
7.3. <i>Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang</i>	95
BAB VIII. DAYA YANG DIGUNAKAN	97
8.1. <i>Sumber Daya Manusia</i>	97
8.2. <i>Sumber Daya Listrik</i>	98
BAB IX. SANITASI PABRIK	100
9.1. <i>Sanitasi Bahan Baku</i>	101
9.2. <i>Sanitasi Bahan Pembantu</i>	102
9.2.1. <i>Air</i>	102
9.2.2. <i>Es</i>	104
9.3. <i>Sanitasi Mesin dan Peralatan</i>	104
9.4. <i>Sanitasi Pekerja</i>	106
9.4.1. <i>Prosedur Sanitasi Sebelum Memasuki Ruang Produksi</i>	108
9.4.2. <i>Sanitasi di Ruang Produksi</i>	109

9.4.3. Sanitasi di Ruang <i>Ice Storage</i>	109
9.4.4. Sanitasi di Ruang <i>Cook</i>	110
9.4.5. Sanitasi di Ruang <i>Toilet</i>	110
9.4.6. Sanitasi Keluar Area Proses.....	111
9.5. Sanitasi Lingkungan Produksi.....	111
9.5.1. Lantai.....	111
9.5.2. Langit-langit dan Dinding.....	112
9.5.3. Pintu.....	112
9.5.4. Ventilasi.....	112
9.5.5. Pencahayaan.....	113
9.5.6. Saluran Pembuangan.....	113
9.5.7. Sanitasi Lingkungan Pabrik	
BAB X. PENGENDALIAN MUTU.....	114
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	115
10.2. Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi.....	118
10.3. Pengendalian Mutu Produk Sebelum Distribusi.....	121
BAB XI. PEMASARAN.....	123
BAB XII. TUGAS KHUSUS.....	128
12.1. <i>Production Planing and Inventory Control</i>	128
12.2. Pengolahan Limbah.....	133
12.2.1. Pengolahan Limbah Padat.....	133
12.2.2. Pengolahan Limbah Cair.....	134
12.3 Sistem Pengolahan Air Metode <i>Reverse Osmosis</i>	139
BAB XIII. SARAN DAN KESIMPULAN.....	144
13.1. Kesimpulan.....	144
13.2. Saran.....	144
DAFTAR PUSTAKA.....	145

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1.	Jadwal Hari dan Jam Kerja Karyawan PT.SAT..... 26
Tabel 3.2.	Jam Kerja Bagian Mesin dan Keamanan..... 26
Tabel 4.1.	Klasifikasi Kualitas Udang dan Ciri-cirinya..... 41
Tabel 4.2.	Penentuan Ukuran Udang Berdasarkan Standar Internasional..... 42
Tabel 4.3.	<i>Standard Size Process</i> 43
Tabel 4.4.	Persyaratan Mutu Air Minum dalam Kemasan Menurut SNI 01-3553-2006.....45
Tabel 10.1.	Syarat Hasil Pengujian Mikrobiologis..... 117
Tabel 10.2.	Syarat Hasil Pengujian Antibiotik..... 118
Tabel 11.1.	Persyaratan Mutu Udang Beku..... 126
Tabel 11.2.	Syarat Mutu Udang Negara Jepang..... 127
Tabel 11.3.	Syarat Mutu Udang Negara Amerika Serikat dan Eropa..... 127
Tabel 12.1.	Standar Baku Mutu Air Limbah..... 135

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.	Peta Lokasi Pabrik PT. SAT..... 9
Gambar 2.2.	Tata Letak Pabrik PT. SAT..... 13
Gambar 4.1.	Udang Windu..... 34
Gambar 4.2.	Udang <i>Vannamei</i> 35
Gambar 4.3.	<i>Flower Shrimp</i> 35
Gambar 4.4.	<i>Yellow / Banana Shrimp</i> 36
Gambar 4.5.	<i>Pink Shrimp</i> 37
Gambar 4.6.	<i>Mexican White Shrimp</i> 37
Gambar 4.7.	<i>Cat Tiger Shrimp</i> 38
Gambar 4.8.	<i>White Shrimp</i> 39
Gambar 4.9.	<i>Fresh Water Shrimp</i> 40
Gambar 5.1.	Produk IQF..... 52
Gambar 5.2.	<i>Head On</i> 52
Gambar 5.3.	<i>Head Less</i> 53
Gambar 5.4.	<i>Peeled Deveined (PD)</i> 54
Gambar 5.5.	<i>Peeled Deveined Tail On (PDTO)</i> 54
Gambar 5.6.	<i>Added Value Product (AVP)</i> 55
Gambar 5.7.	<i>Butterfly</i> 55
Gambar 5.8.	<i>Easy Peel</i> 56
Gambar 5.9.	Diagram Alir Proses Pembekuan Udang..... 57
Gambar 5.10.	<i>Glazing</i> 60
Gambar 5.11.	Deteksi logam..... 61
Gambar 5.12.	<i>Packing</i> 62
Gambar 5.13.	<i>Soaking</i> 63
Gambar 7.1.	<i>Sort Rite</i> 78
Gambar 7.2.	<i>Contact Plate Freezer</i> 80
Gambar 7.3.	<i>Tunnel Freezer</i> 82
Gambar 7.4.	<i>Ice Flake Machine</i> 83
Gambar 7.5.	<i>Cold Storage</i> 86
Gambar 7.6.	<i>Metal Detector</i> 89
Gambar 7.7.	<i>Compressor</i> 90
Gambar 12.1.	Membran Semipermeabel Mesin <i>Reverse Osmosis</i> 141
Gambar 12.2.	Ilustrasi Prinsip Kerja Membran RO..... 141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar Kemasan Produk PT. SAT
Lampiran 2	Struktur Organisasi PT Surya Alam Tunggal
Lampiran 3	Jumlah Karyawan PT. Surya Alam Tunggal
Lampiran 4	Diagram Alir Proses Pengolahan Air
Lampiran 5	Analisa BOD, COD, dan Padatan Terlarut pada Air Limbah
Lampiran 6	Sistem Pengolahan Air Limbah Produksi