

**PROSES PEMBEKUAN IKAN
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
5 TON PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

**STEFANIE APRILIANA W (6103012038)
NADIA KARINA SANTOSA (6103012119)**

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

2016

**PROSES PEMBEKUAN IKAN
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
5 TON PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT 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:

STEFANIE APRILIANA WINARKO

6103012038

NADIA KARINA SANTOSA

6103012119

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

2016

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Stefanie Apriliana W

NIM : 6103012038

Nama : Nadia Karina S

NIM : 6103012119

Menyetujui karya ilmiah kami: Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan
dengan judul:

“Proses Pembekuan Ikan Dengan Kapasitas 5 Ton Per Hari di CV.Sari
Laut Jaya, Mancar-Banyuwangi”

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.

Demikianlah pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebetarnya.

Surabaya,
Yang menyatakan,



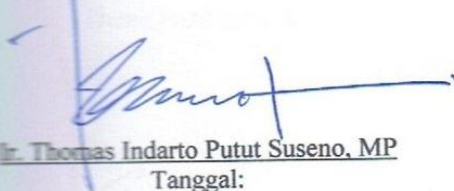
Stefanie Apriliana W

Nadia Karina S

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pembuatan Ikan Dengan Kapasitas 5 Ton Per Hari”, yang diajukan oleh Nischa Agrihana Winarko (6103012038) dan Nadia Karina Santosa (6103022199), telah diujikan pada tanggal 7 November 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP
Tanggal:

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "**Proses Pemeliharaan Ikan Dengan Kapasitas 5 Ton Per Hari**", yang diajukan oleh **Stafina: Agriliana Winarko (6103012038) dan Nadia Karina Santosa (6103012039)**, telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam TUGAS PERENCANAAN DAN PENGELABAHAN PANGAN saya yang berjudul:

**"Proses Pembekuan Ikan
Dengan Kapasitas 5 Ton Per Hari"**

Seluruh hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah dipublikasikan atau memperoleh gelar kearsjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan yang mengandung pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara konvensional, sudah dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan ketentuan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Islam Widyadarmasurabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 8 November 2016



Stefanie Apriliana W

Nadia Karina S

Stefanie Apriliana Winarko (NRP. 6103012038), Nadia Karina Santosa (NRP. 6103012119). **Proses Pembekuan Ikan di CV. Sari Laut Jaya. Muncar-Banyuwangi.**

Di bawah bimbingan:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRAK

Ikan merupakan hasil hewani yang berasal dari laut. Di Indonesia, merupakan salah satu penghasil ikan terbesar di dunia karena wilayah Indonesia yang sebagian besar terdiri dari lautan. CV. Sari Laut Jaya merupakan salah satu industri pembekuan ikan yang cukup luas jangkauan distribusinya sampai ke luar negeri.

Perusahaan ini berlokasi di daerah pesisir dekat dengan perkampungan nelayan, Jalan Sampangan B1/A, Muncar-Banyuwangi. Struktur organisasi tertinggi dijabat oleh *General Manager* yang turun secara linier pada bagian-bagian dibawahnya, CV. Sari Laut Jaya memiliki hasil produksi utama berupa pengalengan ikan sarden dengan merek Biltan, Intan dan Daikin.

Bahan baku utama berupa ikan sarden atau ikan lemuru yang diperoleh langsung dari hasil laut dekat lokasi pabrik ikan dan bahan baku tambahan dalam pembekuan ikan berupa es batu. Proses pengolahan pembekuan ikan meliputi pencucian, sortasi ikan, penimbangan, penyisikan, penyusunan dalam pan, pembekuan, *glazing*, pengemasan dan pelabelan, pengecekan logam berat dan penyimpanan. Pengemas yang digunakan adalah kantong plastik pp dan diberi label. Pengendalian mutu dilakukan dari penerimaan bahan baku, proses produksi hingga produk jadi yang siap dipasarkan.

Kapasitas produksi dari proses pembekuan ikan ini sebanyak 5 ton / hari. Laju pengembalian modal sebelum pajak 42,45% dan sesudah pajak 30,09% dengan laju pengembalian modal minimum 13% serta titik impasnya (BEP) sebanyak 43,03%.

Kata kunci: penimbangan, pembekuan ikan, *glazing*, kapasitas produksi

Stefanie Apriliana Winarko (NRP. 6103012038), Nadia Karina Santosa (NRP. 6103012119). **Fish Freezing Process at CV. Sari Laut Jaya, Muncar - Banyuwangi.**

Advisory Committee:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRACT

Fish is the result of animal that comes from the sea. Indonesia is one of the largest fish producer in the world because the region of Indonesia which consists mostly of sea. CV. Sari Laut Jaya is one of the industrial freezing of fish fairly broad range of distribution to the overseas.

The company is located in coastal areas close to the fishing village, Jalan Sampangan B1 / A, Muncar-Banyuwangi. The highest organizational structure assumed by the General Manager who fell linearly on the parts underneath, CV. Sari Laut Jaya has major production results in the form of canning sardines with Biltan brand, Diamond and Daikin.

The main raw materials such as sardines or lemuru obtained directly from the sea near the plant site fish and additional raw materials in the form of a fish freezing ice cubes. The process of freezing fish processing includes washing, sorting fish, weighing, penyisikan, in the preparation of pan, freezing, glazing, packaging and labeling, checking and storage of heavy metals. The packaging is used pp plastic bag and labeled. Quality control is done from the receipt of raw materials, production process to finished products ready for market.

The production capacity of these fish freezing process 5 tons / day. The rate of return on capital before tax and after tax 42.45% 30.09% with a minimum rate of return on capital of 13% as well as the break-even point (BEP) as much as 43.03%.

Keywords: weighing, fish freezing, glazing, production capacity

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pembekuan Ikan Dengan Kapasitas Produksi 5 Ton Per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit 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.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya penulisan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini.
2. Kedua orangtua , tante, saudara dan keluarga yang telah banyak mendukung, memberi motivasi, semangat, nasihat dan masukkan dalam penulisan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini.
3. Dosen – dosen FTP dan non FTP, terimakasih telah memberikan pengajaran akademik.
4. Sahabat – sahabat terbaik yang selalu mendukung dan memberikan semangat sampai terselesaikannya penulisan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 8 November 2016

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PRODUKSI	4
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu	4
2.1.1. Bahan Baku.....	4
2.1.2. Bahan Pembantu	8
2.1.2.1. Air	8
2.1.2.2. Es	11
2.2. Proses Pengolahan	12
2.2.1. Penerimaan Bahan Baku	13
2.2.2. Pencucian I dan II	14
2.2.3. Sortasi I dan II	15
2.2.4. Penimbangan I, II dan III.....	18
2.2.5. Penyisikan Ikan	18
2.2.6. Penyusunan Ikan dalam <i>Pan</i>	18
2.2.7. Pembekuan	18
2.2.8. <i>Glazing</i>	20
2.2.9. Pengemasan dan Pelabelan	20
2.2.10. Penyimpanan	20
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	22
3.1. Neraca Massa	22
3.1.1. Pencucian I	22
3.1.2. Sortasi dan <i>Grading</i>	22
3.1.3. Penyisikan	22
3.1.4. Pencucian II	23
3.1.5. <i>Skinning</i>	23
3.1.6. <i>Trimming</i>	23
3.1.7. Pencucian III	23
3.1.8. Pembekuan	24

3.2. Neraca Energi	24
3.2.1. <i>Air Blast Freezer</i>	25
3.2.2. <i>Cold Storage</i>	25
Neraca Panas	25
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	34
4.1. Mesin	34
4.1.1. <i>Air Blast Freezer</i>	34
4.1.2. <i>Cold Storage</i>	35
4.1.3. <i>Anteroom</i>	38
4.1.4. <i>Strapping Band</i>	38
4.1.5. <i>Chilling room</i>	39
4.1.6. <i>Ice Flake Machine</i>	39
4.1.7. Pompa	39
4.2. Spesifik Peralatan	40
4.2.1. Timbangan <i>Platform</i> Mekanik	40
4.2.2. Timbangan Meja	40
4.2.3. Timbangan Digital	40
4.2.4. Meja Proses	40
4.2.5. Keranjang	40
4.2.6. <i>Fiber Box</i>	41
4.2.7. <i>Inner Pan</i>	41
4.2.8. Long Pan	41
4.2.9. Kereta Dorong	42
4.2.10. Selang	42
BAB V. UTILITAS	43
5.1. Air	43
5.1.1. Air untuk Minum	43
5.1.2. Air untuk Pembuatan Es Curah	44
5.1.3. Air untuk Proses	44
5.1.4. Air untuk Sanitasi	45
5.2. Listrik	48
5.2.1. Kebutuhan Listrik untuk Kantor	49
5.2.2. Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi	50
5.2.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	50
5.3. Solar	54
5.3.1. Solar untuk <i>Generator set</i>	54
5.3.2. Solar untuk Forklift	56
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	58
6.1. Bentuk perusahaan	58
6.2. Lokasi	58
6.3. Tata Letak Pabrik	59

6.3.1. Tata Letak Berdasarkan Ruang	60
6.3.2. Tata Letak Peralatan	60
6.4. Struktur Organisasi	61
6.5. Tugas dan Wewenang	63
6.6. Ketenagakerjaan	68
6.6.1. Tenaga Kerja	68
6.6.2. Hari dan Jam Kerja	69
6.6.3. Pengupahan	69
6.6.4. Perhitungan Upah Lembur	69
6.6.4.1. Kerja Lembur pada Jam Kerja Biasa	69
6.6.4.2. Kerja Lembur pada Hari Minggu/Libur Resmi	69
6.6.4.3. Kerja Lembur pada Hari Minggu/Libur Resmi dan Jatuh pada Hari Kerja Terpendek	70
6.6.5. Kesejahteraan Tenaga Kerja	70
BAB VII. ANALISA EKONOMI	72
7.1. Penentuan Modal Industri (<i>Total Capital Investment/FCI</i>)	75
7.2. Penentuan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>).....	76
7.3. Penentuan ROR dan POP	78
7.4. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Period/POP</i>)	79
7.5. Perhitungan Titik Impas (BEP)	80
BAB VIII. PEMBAHASAN	81
8.1. Faktor Teknis	81
8.2. Faktor Ekonomi	83
8.3. Manajemen Perusahaan	85
8.4. Struktur Organisasi	86
BAB IX. KESIMPULAN	87
DAFTAR PUSTAKA	89
APPENDIX	91

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kriteria Fisik Penerimaan Bahan Baku Ikan	7
Tabel 2.2. Kriteria Kimia Penerimaan Bahan Baku Ikan.....	7
Tabel 2.3. Persyaratan Mutu Air dalam Kemasan.....	10
Tabel 2.4. Syarat Mutu Es	12
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Proses per hari.....	44
Tabel 5.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan per hari	45
Tabel 5.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan per hari..	46
Tabel 5.4. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan per hari	47
Tabel 5.5. Kebutuhan Listrik Pendingin Ruangan untuk Kantor per hari	51
Tabel 5.6. Kebutuhan Listrik untuk Komputer Kantor per hari.....	51
Tabel 5.7. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan per hari.....	52
Tabel 5.8. Perhitungan Jumlah Lampu yang dibutuhkan untuk penerangan.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jenis Ikan Lemuru	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembekuan Ikan Lemuru	17
Gambar 4.1. <i>Air Blast Freezer</i>	35
Gambar 4.2. <i>Cold Storage</i>	37
Gambar 4.3. <i>Chilling room</i>	39
Gambar 8.1. Grafik Analisa Titik Impas (<i>Break Even Point</i>)	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Struktur Organisasi	92