

ABSTRAK

PRA RENCANA PABRIK

PABRIK TEPUNG DAGING IKAN DENGAN BAHAN BAKU IKAN LAUT DARI LEMBATA (NTT)



Disusun Oleh :

FAHIMATUL ULUM

NPM. 1631010085

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

PRA RENCANA PABRIK
PABRIK TEPUNG DAGING IKAN DENGAN BAHAN BAKU
IKAN LAUT DARI LEMBATA (NTT)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh:

FAHIMATUL ULUM
NPM. 1631010085

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari
NTT Kabupaten Lembata”

ABSTRAK

Perencanaan pabrik Tepung Daging Ikan ini diharapkan dapat berproduksi dengan kapasitas 60000 ton/tahun dalam bentuk solid. Pabrik direncanakan beroperasi secara kontinyu dan batch selama 330 hari dalam setahun. Tepung Daging Ikan banyak digunakan untuk pakan ternak dan juga Tepung daging ikan Laut memiliki kandungan protein yang sangat tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan penunjang pangan seperti, bahan tambahan roti, bakso, biskuit balita, dan lain sebagainya dengan mengganti tepungnya dengan tepung daging ikan karena kandungan protein yang tinggi dan baik untuk pertumbuhan dan juga kesehatan manusia, selain itu juga dapat meningkatkan kualitas dari produk pangan yang dihasilkan. selain daging ikan yang dapat diolah menjadi tepung, tulang kepala dan jeroannya juga dapat diolah menjadi pakan ternak jika diolah kembali.

Secara singkat, uraian proses pembuatan Tepung Daging Ikan sebagai berikut:

Ikan laut yang telah dibersihkan dimasak pada panci bertekanan pada suhu 145°C dengan tekanan 1,5 atm, bertujuan untuk melunakkan duri-duri yang berada dalam daging ikan. Dan di berikan penambahan Asam Askorbat dengan bertujuan untuk anti denaturasi protein. Setelah itu dikeringkan menggunakan Tray Dryer dan untuk menghasilkan ukuran yang seragam maka tepung akan melalui proses mengayakan terlebih dahulu pada ball mill dan juga scren vibrator.

Pendirian pabrik berlokasi di kawasan Dekat dengan pesisir pantai di Lembata Nusa Tenggara Timur, dengan ketentuan:

1. Kapasitas Produksi : 60000 ton/tahun
2. Bentuk Organisasi : Perseroan Terbatas
3. Sistem Organisasi : Garis dan Staff
4. Jumlah Karyawan : 155 orang
5. Sistem Operasi : Semi Continuous
6. Waktu Operasi : 330 hari/tahun ; 24 jam/hari



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari NTT
Kabupaten Lembata”

INTISARI

Perencanaan pabrik Tepung Daging Ikan ini diharapkan dapat berproduksi dengan kapasitas 60000 ton/tahun dalam bentuk solid. Pabrik direncanakan beroperasi secara semi kontinu selama 330 hari dalam setahun. Tepung Daging Ikan banyak digunakan untuk pakan ternak dan juga Tepung daging ikan Laut memiliki kandungan protein yang sangat tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan penunjang pangan seperti, bahan tambahan roti, bakso, biskuit balita, dan lain sebagainya dengan mengganti tepungnya dengan tepung daging ikan karena kandungan protein yang tinggi dan baik untuk pertumbuhan dan juga kesehatan manusia, selain itu juga dapat meningkatkan kualitas dari produk pangan yang dihasilkan. selain daging ikan yang dapat diolah menjadi tepung. tulang kepala dan jeroannya juga dapat diolah menjadi pakan ternak jika diolah kembali.

Secara singkat, uraian proses pembuatan Tepung Daging Ikan sebagai berikut:
Ikan laut yang telah dibersihkan dimasak pada panci bertekanan pada suhu 145°C dengan tekanan 1,5 atm, bertujuan untuk melunakkan duri-duri yang berada dalam daging ikan. Dan di berikan penambahan Asam Askorbat dengan bertujuan untuk anti denaturasi protein. Setelah itu dikeringkan menggunakan Tray Dryer dan untuk menghasilkan ukuran yang seragam maka tepung akan melalui proses mengayakan terlebih dahulu pada ball mill dan juga scren vibrator.

Pendirian pabrik berlokasi di kawasan Dekat dengan pesisir pantai di Lembata Nusa Tenggara Timur, dengan ketentuan:

1. Kapasitas Produksi : 60000 ton/tahun
2. Bentuk Organisasi : Perseroan Terbatas
3. Sistem Organisasi : Garis dan Staff
4. Jumlah Karyawan : 155 orang
5. Sistem Operasi : Semi Continuous
6. Waktu Operasi : 330 hari/tahun ; 24 jam/hari
7. Analisa Ekonomi
 - a. Masa Konstruksi : 2 tahun
 - b. Umur Pabrik : 10 tahun



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusun bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik ini yang berjudul “Pabrik Tepung Daging Ikan Dengan Bahan Baku Ikan Laut Dari NTT Kabupaten Lembata”. Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik ini dilakukan guna memenuhi tugas mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Kimia.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari pihak lain baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan kali ini, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kerjasamanya kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga Laporan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik ini dapat terselesaikan.
2. Keluarga khususnya kedua orang tua yang telah memotivasi dalam pengerjaan laporan ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik
4. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia.
5. Ir. Nurul Widji Triana, MT., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam pengerjaan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik ini.
6. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan selama pengerjaan tugas akhir.
7. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan selama pengerjaan tugas akhir.
8. Ir. L Urip Widodo, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan selama pengerjaan tugas akhir.



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari NTT Kabupaten Lembata”

9. Dosen Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
10. Keluarga saya (ibu, adek, nenek, kakek serta om tante) yang selalu mendo’akan saya dan menenami saya selama ini.
11. Ilham Febriantya Ramadhan yang telah memberi suport dan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
12. Semua teman-teman (Widya, Dias, Nina, Diana) yang telah menjadi teman seperjuangan dan yang telah memberikan bantuan serta saran dan suport dalam penyelesaian tugas akhir ini.
13. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini baik secara moral maupun material.



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari NTT
Kabupaten Lembata”

Penyusun menyadari bahwa hasil laporan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan adanya kritik dan saran agar laporan ini lebih baik. Akhir kata penyusun mengucapkan terimakasih, semoga hasil laporan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juli 2021

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BEBAS REVISI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
INTISARI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
BAB II SELEKSI DAN URAIAN PROSES	II-1
BAB III NERACA MASSA	III-1
BAB IV NERACA PANAS	IV-1
BAB V SPESIFIKASI ALAT	V-1
BAB VI INSTRUMENTASI DAN KESELAMATAN KERJA	VI-1
BAB VII UTILITAS	VII-1
BAB VIII STRUKTUR ORGANISASI	VIII-1
BAB IX STRUKTUR ORGANISASI	IX-1
BAB X ANALISA EKONOMI	IX-1
BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN	X-1
DAFTAR PUSTAKA	



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari NTT
Kabupaten Lembata”

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Kebutuhan Tepung daging ikan tiap Tahun.....	I-5
Gambar I. 2 Lay Out Pabrik	VIII-14
Gambar I. 3 Lay Out Proses	VIII-15
Gambar VIII. 1 Struktur Organisasi Perusahaan IX-10
Gambar IX. 1 Break Even Point (BEP)	X-18



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Data Kebutuhan ikan laut di Indonesia.....	I-3
Tabel I. 3 Data kebutuhan tepung ikan di indonesia.....	I-4
Tabel I. 4 Pembagian Luas Pabrik	I-13
Tabel II. 1 Data Perbandingan Proses	II-3
Tabel VI. 1 Instrumentasi Pada Pabrik	VI-4
Tabel VI. 2 Jenis dan Jumlah Fire-Extinguisher	VI-7
Tabel VII. 1 Kebutuhan Listrik untuk Peralatan Proses dan Utilitas	VII-88
Tabel VII. 2 Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	VII-89
Tabel VII. 3 Jumlah Lampu Merkury	VII-90
Tabel VIII. 1 Jadwal Kerja Karyawan Proses	XI-7
Tabel VIII. 2 Perincian Jumlah Tenaga Kerja dan Gaji.....	XI-8
Tabel IX. 1 Biaya Total Produksi	X-12
Tabel IX. 2 Cash Flow	X-19
Tabel IX. 6 Internal Rate of Return (IRR)	X-15
Tabel IX. 7 Pay Back Period	X-16



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari NTT Kabupaten Lembata”

c. Modal Tetap (FCI)	: Rp 373.186.957.926,81
d. Modal Kerja (WCI)	: Rp 299.685.584.640,76
e. Modal Total (TCI)	: Rp 672.872.542.567,57
f. Hasil Penjualan	: Rp 2,220,000,000,000.00
g. Biaya Produksi Total (TPC)	: Rp 1.789.113.507.844,55
h. Investasi Akhir Konstruksi	: Rp 428,377,624,235
i. Bunga Bank	: 9.95%
j. Inflasi	: 2.19%
k. Waktu Pengembalian Modal	: 3 tahun 0.14 bulan
l. Rate Of Investment sebelum pajak	: 27.33%
m. Rate Of Investment setelah pajak	: 20.53%
n. Internal Rate Of Return	: 16.05%
o. Titik Impas (BEP)	: 34.78%



PRA RENCANA PABRIK

“Pabrik Tepung Daging Ikan dengan Bahan Baku Ikan Laut dari
NTT Kabupaten Lembata”

7. Analisa Ekonomi

a. Masa Konstruksi	: 2 tahun
b. Umur Pabrik	: 10 tahun
c. Modal Tetap (FCI)	: Rp 373.186.957.926,81
d. Modal Kerja (WCI)	: Rp 299.685.584.640,76
e. Modal Total (TCI)	: Rp 672.872.542.567,57
f. Hasil Penjualan	: Rp 2,220,000,000,000.00
g. Biaya Produksi Total (TPC)	: Rp 1.798.113.5007.844,55
h. Investasi Akhir Konstruksi	: Rp 428,377,624,235
i. Bunga Bank	: 9.95%
j. Inflasi	: 2.19%
k. Waktu Pengembalian Modal	: 3 tahun 0.14 bulan
l. Rate Of Investment sebelum pajak	: 27.33%
m. Rate Of Investment setelah pajak	: 20.53%
n. Internal Rate Of Return	: 16.05%
o. Titik Impas (BEP)	: 34.78%