

PRARENCANA PABRIK
TEPUNG TEMPE
KAPASITAS 2500 TON/TAHUN



No. BUKU	1301/03
TGL TERBIT	21 JANUARI 2005
PENYUSUN	FT-k
No. BUKU	FT-k Ard t-1
	1 (SATU)

Diajukan Oleh :

Marcellus Ardian NRP: 5203099053

JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2004

LEMBAR PENGESAHAN

Ujian **Pra Rencana Pabrik** bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Marcellus Ardian R. Budiono.

NRP : 5203099053

Telah diselenggarakan pada tanggal 16 Juni 2004, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.

Surabaya, 16 Juni 2004

Pembimbing II

Sandy Budi H., ST
NIK. 521.99.0401

Pembimbing I

Aylia Nawati, ST M.Sc, Ph.D.
NIK. 521.96.0242

Dewan Penguji

Ketua

Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.
NIK. 521.65.0005

Sekretaris

Aylia Nawati, ST M.Sc, Ph.D.
NIK. 521.96.0242

Anggota

Ir. Suryadi Ismadi, MT., Ph.D
NIK. 521.93.0198

Anggota

Wenny Irawati, ST., MT.
NIK 521.97.0284

Dekan Fakultas Teknik

Ir. M.G. Nani Indraswati
NIK. 521.86.0121

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Suryadi Ismadi, MT., Ph.D
NIK. 521.93.0198

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini betul-betul merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa Tugas Akhir ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan akan menerima konsekuensi bahwa Tugas Akhir ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 19 Juni 2004



M. Ardian
Nrp : 5203099053

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena penulis dapat menyusun dan telah menyelesaikan laporan Prarencana Pabrik Tepung Tempe. Laporan ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Fakultas Teknik Jurusan Teknik Kimia.

Atas bantuan dan bimbingan serta kesempatan yang diberikan selama penyusunan laporan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Ir. M. G. Nani Indraswati selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ir,Suryadi Ismadji Ph.d. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia.
3. Ayliaawati Ph.D, selaku pembimbing I.
4. Sandy Budi,ST selaku pembimbing II.
5. Para Dosen dan rekan-rekan yang telah membantu memberikan masukan dan saran sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih kurang sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang bersangkutan.

Surabaya, Juni 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
INTISARI	vi
BAB I. PENDAHULUAN	I-1
BAB II. PEMILIHAN DAN URAIAN PROSES	II-1
BAB III. NERACA MASSA	III-1
BAB IV. NERACA PANAS	IV-1
BAB V. SPESIFIKASI PERALATAN	V-1
BAB VI. UTILITAS	VI-1
BAB VII. LOKASI, LAY OUT PABRIK DAN INSTRUMENTASI PERALATAN	VII-1
BAB VIII. ANALISA EKONOMI	VIII-1
BAB IX. DISKUSI DAN KESIMPULAN	IX-1
DAFTAR PUSTAKA	DP-1
APPENDIKS A. PERHITUNGAN NERACA MASSA	A-1
APPENDIKS B. PERHITUNGAN NERACA PANAS	B-1
APPENDIKS C. PERHITUNGAN SPESIFIKASI PERALATAN	C-1
APPENDIKS D. PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI	D-1

INTISARI

Pabrik tepung tempe ini direncanakan beroperasi secara kontinyu, selama 24 jam/hari, 330 hari/tahun. Proses produksi tepung tempe secara singkat adalah bahan baku kedelai diproses terlebih dahulu menjadi tempe proses ini membutuhkan waktu cukup lama yaitu sekitar 2 hari. Setelah itu baru diproses menjadi tepung tempe dengan cara dikeringkan dengan rotary dryer dan kemudian digiling hingga berukuran 200-300 μ m sehingga dihasilkan produk tepung tempe

Kapasitas	: 2500 ton/tahun
Produk	: Tepung Tempe
Bahan baku	: Kedelai (13148,7261 kg/hari)
Utilitas	: Steam (61.368,463 kg/hari)
Air	: 104,3 m ³ /hari
Listrik	: 95,64 kW
Bahan bakar	: Solar (79,45 L/bulan) Batubara (22 ton/bulan)
Lokasi	: Gresik, Jawa Timur
Jumlah tenaga kerja	: 85 orang

Perhitungan Ekonomi :

Modal tetap (FCI)	: Rp 4.367.130.684
Total investasi	: Rp. 7.169.467.882
Modal kerja (WCI)	: Rp. 2.802.337.198
Biaya produksi (TPC)	: Rp. 24.145.880.300

Metode Linier :

Laju pengembalian modal sebelum pajak	: 55,5 %
Laju pengembalian modal sesudah pajak	: 36,62 %
Waktu pengembalian modal sebelum pajak	: 12 bulan
Waktu pengembalian modal sesudah pajak	: 17 bulan
Titik impas (BEP)	: 35,7 %

Metode Discounted Cash Flow :

Laju pengembalian modal sebelum pajak	: 43 %
Laju pengembalian modal sesudah pajak	: 40 %
Waktu pengembalian modal sebelum pajak	: 31 bulan
Waktu pengembalian modal sesudah pajak	: 34 bulan
Titik impas (BEP)	: 35,3 %

Berdasarkan data-data diatas maka layaklah pabrik tepung tempe ini untuk didirikan karena ditinjau dari berbagai segi dapat terpenuhi kebutuhannya. Mulai dari bahan baku yang mudah diperoleh, keuntungan yang didapat dan juga manfaat sosialnya sebagai lahan lapangan pekerjaan yang menyerap banyak tenaga kerja.

ABSTRACT

This Tempeh Flour factory has been planned to be operated for 24 hours a day and 330 day per annum. The first step to make tempeh from soybean which takes 2 days. Then the second step is to make tempeh flour. The tempeh is get dried in the rotary dryer and crushed into the roll mill to produce tempeh flour which is 200 to 300 μm diameter.

Capacity	: 2500 tons per annum
Product	: Tempeh Flour
Raw material	: Soybean (13148,7261 kg/day)
Utilities	: Steam (61.368,463 kg/day)
Water	: 104,3 m ³ /day
Electric	: 95,64 kW
Fuel	: Solar (79,45 L/month) Coal (22 ton/month)
Location	: Gresik, Jawa Timur
Amount of labor	: 85 person

Estimation of economic :

Fixed Capital Investment (FCI)	:Rp. 4.367.130.684
Total Capital Investment (TCI)	:Rp. 7.169.467.882
Working Capital Investment (WCI)	:Rp. 2.802.337.198
Total Production Cost (TPC)	:Rp. 24.145.880.300

Linear Method :

Rate of return before taxes	: 55,5 %
Rate of return after taxes	: 36,62 %
Pay out time before taxes	: 12 month
Pay out time after taxes	: 17 month
Break Even Point (BEP)	: 35,7 %

Discounted Cash Flow Method :

Rate of return before taxes	: 43 %
Rate of return after taxes	: 40 %
Pay out time before taxes	: 31 months
Pay out time after taxes	: 34 months
Break Even Point (BEP)	: 35,3 %