

**PRA RENCANA  
PABRIK ICE CREAM DARI KACANG KEDELAI  
KAPASITAS : 2500 KG/HARI**



No. BUDUK	3984/03
Tgl. Pengantar	08-12-2003
D. 1	FIK
D. 2	FT-K
D. 3	X06
D. 4	P-1
KOPILKE	1 (setor)

Diusun oleh :

**WENI YOCORINA  
FANNY**

**5203097025  
5203097026**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK KIMIA  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
2003**

## LEMBAR PENGESAHAN

Ujian Tugas Akhir Prarencana Pabrik bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Weni Yocorina  
NRP : 5203097025  
NIRM : 97.7.003.31111.38798

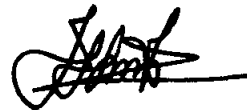
telah diselenggarakan atau dilaksanakan pada:

Hari/ Tanggal : Selasa/ 28 Januari 2003

Karenanya yang bersangkutan telah dinyatakan lulus Ujian Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar SARJANA TEKNIK jurusan TEKNIK KIMIA.

Surabaya, 8 Februari 2003

Pembimbing,

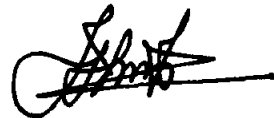


Ir. Suratno Lourentius, MS.  
NIK. 521.87.0127

DEWAN PENGUJI,



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.  
NIK. 521.65.0005  
(Ketua)



Ir. Suratno Lourentius, MS.  
NIK. 521.87.0127  
(Sekretaris)



Herman Hindarso, ST., MT.  
NIK. 521.95.0221  
(Anggota)

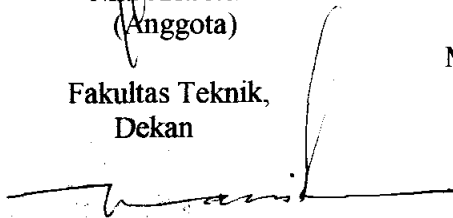


Antaresti, ST., M.Eng.Sc.  
NIK. 521.99.0396  
(Anggota)

Fakultas Teknik,  
Dekan

Mengetahui,

Jurusan Teknik Kimia,  
Ketua



Ir. Nani Indraswati  
NIK. 521.86.0121



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

## LEMBAR PENGESAHAN

Ujian Tugas Akhir Prarencana Pabrik bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Fanny  
NRP : 5203097026  
NIRM : 97.7.003.31111.38799

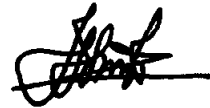
telah diselenggarakan atau dilaksanakan pada:

Hari/ Tanggal : Selasa/ 28 Januari 2003

Karenanya yang bersangkutan telah dinyatakan lulus Ujian Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar SARJANA TEKNIK jurusan TEKNIK KIMIA.

Surabaya, 8 Februari 2003

Pembimbing,

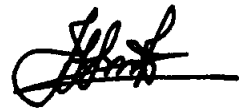


Ir. Suratno Lourentius, MS.  
NIK. 521.87.0127

DEWAN PENGUJI,



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.  
NIK. 521.65.0005  
(Ketua)



Ir. Suratno Lourentius, MS.  
NIK. 521.87.0127  
(Sekretaris)

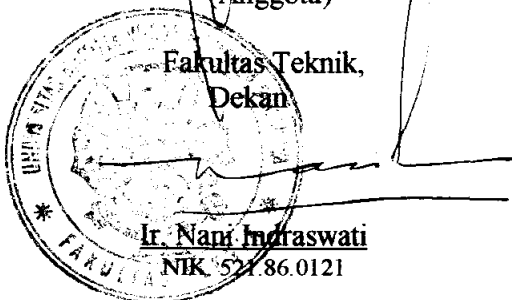


Herman Hindarso, ST., MT.  
NIK. 521.95.0221  
(Anggota)



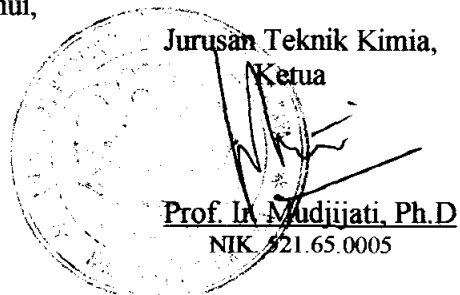
Antaresti, ST., M.Eng.Sc.  
NIK. 521.99.0396  
(Anggota)

Mengetahui,



Fakultas Teknik,  
Dekan

Ir. Nani Indraswati  
NIK. 521.86.0121



Jurusan Teknik Kimia,  
Ketua

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

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan pembuatan dan penyusunan tugas akhir prarencana pabrik yang berjudul "*Pabrik Ice Cream dari Kacang Kedelai*".

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir Prarencana pabrik ini merupakan salah satu syarat yang diajukan untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Dengan selesainya tugas akhir Prarencana Pabrik ini, maka penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya, yang telah memberikan perhatian dan dorongan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir Prarencana Pabrik.
2. Ir. Suratno Lourentius, MS., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan perhatian dalam memberikan pengarahan-pengarahan, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir Prarencana Pabrik.
3. Orang tua dan keluarga yang memberikan dukungan moral maupun material, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir Prarencana Pabrik.
4. Segenap Pimpinan dan staff Wong Hang Distinguished Tailor and Wedding Planner yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Teman-teman yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian tugas akhir.
6. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga selesainya tugas akhir prarencana pabrik.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati, penyusun mengharapkan serta menghargai pendapat, kritik dan saran dari para pembaca yang ditujukan demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga laporan Prarencana Pabrik ini dapat berguna bagi mahasiswa lainnya.

Surabaya, Januari 2003

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Hal
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	iii
Intisari .....	iv
Bab I. Pendahuluan .....	I-1
Bab II. Uraian Proses .....	II-1
Bab III. Neraca Massa .....	III-1
Bab IV. Neraca Panas .....	IV-1
Bab V. Spesifikasi Peralatan .....	V-1
Bab VI. Instrumentasi dan Keselamatan Kerja .....	VI-1
Bab VII. Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	VII-1
Bab VIII. Utilitas .....	VIII-1
Bab IX. Susunan Organisasi Perusahaan .....	IX-1
Bab X. Analisa Ekonomi .....	X-1
Bab XI. Pembahasan dan Kesimpulan .....	XI-1
Daftar Pustaka .....	P-1
Appendix A. Perhitungan Neraca Massa Basis .....	A-1
Appendix B. Perhitungan Neraca Massa .....	B-1
Appendix C. Perhitungan Neraca Panas .....	C-1
Appendix D. Perhitungan Spesifikasi Alat .....	D-1
Appendix E. Perhitungan Analisa Ekonomi .....	E-1

## INTISARI

Prarencana pabrik Ice Cream ini akan beroperasi secara kontinyu, 24 jam/hari dan 330 hari/tahun. Dengan tahapan proses: kedelai direndam kemudian dibersihkan dan dipisahkan dari ampasnya, lalu susu kedelai ditambah dengan gula dan gelatin, setelah melalui proses pasteurisasi dilakukan pendinginan dan pembuihan sehingga terbentuk larutan ice cream.

Kapasitas : 2500 kg/hari  
Produk : Ice Cream  
Bahan baku utama : Kacang kedelai : 356 kg/hari  
Utilitas : Air : 963,918 m<sup>3</sup>/hari  
Listrik : 255 Kw  
Bahan bakar : 338 643 lt/bulan  
Lokasi : Driyorejo, Gresik, Jawa Timur  
Bentuk perusahaan : Perseroan Terbatas  
Struktur organisasi : Garis dan Staff  
Jumlah tenaga kerja : 145 orang  
Analisa Ekonomi :

### A. Metode Linier

Modal Tetap (FCI) : Rp,21.745.780.680-  
Modal Kerja (WC) : Rp. 3.837.490.709,-  
Investasi Total (TCI) : Rp.25.583.271.390,-  
Biaya Produksi (TPC): Rp.16.462.610.530,-  
Hasil Penjualan/tahun : Rp.24.107.110.950,-  
Laba sebelum pajak : Rp.7.644.500.420,-  
Laju pengembalian modal sebelum pajak : 29,88%  
Laju pengembalian modal setelah pajak : 20,95%  
Waktu pengembalian modal sebelum pajak : 2 tahun 8 bulan  
Waktu pengembalian modal setelah pajak : 3 tahun 6 bulan  
BEP : 40,04%

### B. Metode Discounted Cash Flow

Masa Konstruksi : 2 tahun  
Investasi Total : Rp.26.964.768.040,-  
Laju pengembalian modal sendiri sebelum pajak : 40,99%  
Laju pengembalian modal sendiri setelah pajak : 38,75%  
Laju pengembalian modal total sebelum pajak : 31,27%  
Laju pengembalian modal total setelah pajak : 22,09%  
Waktu pengembalian modal sebelum pajak : 3 tahun 8 bulan  
Waktu pengembalian modal setelah pajak : 3 tahun 10 bulan  
BEP : 34,98%