

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PRA RENCANA PABRIK GELATIN DARI TULANG SAPI**



No. Bulet	4132/03
Tgl. Pengantar	20-12-2003
Disetujui	FTK
Disetujui	+TK-
Disetujui	Cen
Disetujui	P-1
Disetujui	(Csate)

Diajukan Oleh :

**Kristian Candra / 5203098045
Stefanus Eko Hermanto / 5203098062**

Kepada

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

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar TUGAS AKHIR dengan judul *Prarencana Pabrik Gelatin dari Tulang Sapi* bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Kristian Candra


NRP : 5203098045

Telah dilaksanakan pada :

Hari / tanggal : Sabtu / 25 Januari 2003


Karenanya yang bersangkutan dengan tugas akhir ini dinyatakan telah memenuhi persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**

Surabaya, 5 February 2003



Herman, S.T.M.T
Pembimbing

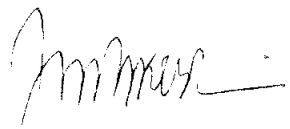
Dewan Penguji



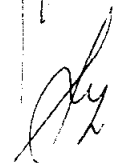
Ir. Suryadrismaadi, M.T., Ph.D
Ketua



Herman, S.T.M.T
Sekretaris



Antaresti, S.T., M.Eng.Sc
Anggota



Sandy Budi Hartono, S.T
Anggota

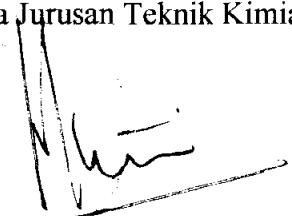


Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Nani Indraswati
NIK. 521.86.0121



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

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar TUGAS AKHIR dengan judul *Prarencana Pabrik Gelatin dari Tulang Sapi* bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Stefanus Eko Hermanto

NRP : 5203098062

Telah dilaksanakan pada :

Hari / tanggal : Sabtu / 25 Januari 2003

Karenanya yang bersangkutan dengan tugas akhir ini dinyatakan telah memenuhi persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**

Surabaya, 5 February 2003

Herman, S.T., M.T
Pembimbing

Dewan Penguji

Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D
Ketua

Herman, S.T., M.T
Sekretaris

Antaresti, S.T., M.Eng.Sc
Anggota

Sandy Budi Hartono, S.T
Anggota

Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Ir. Nani Indraswati
NIK. 521.86.0121

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala bimbingan dan rahmatnya kepada penyusun sehingga laporan Prarencana Pabrik Gelatin ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Prarencana Pabrik ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Atas terselesaikannya laporan Prarencana Pabrik ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. M.G. Nani Indraswati, selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Prof. Ir. Mudjjati, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia
3. Bapak Herman, S.T, M.T, selaku Dosen Pembimbing
4. Orangtua, sanak saudara serta para sahabat yang telah memberikan semangat dan doa serta dukungan.

Penyusun menyadari bahwa laporan Prarencana Pabrik ini kurang sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi penyempurnaan laporan Prarencana Pabrik ini.

Akhir kata, penyusun berharap semoga laporan Prarencana Pabrik ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2003

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Intisari	iii
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, Tata Letak Pabrik, dan Instrumentasi	VII-1
Bab VIII. Analisa Ekonomi	VIII-1
Bab IX. Pembahasan dan Kesimpulan	IX-1
Daftar Pustaka	P-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 gelatin ini direncanakan beroperasi secara semi kontinyu, 24 jam/hari dan 330 hari/tahun. Proses produksi gelatin secara singkat adalah tulang dihancurkan kemudian dimasukkan ke tangki demineralisasi untuk menghilangkan mineral dan mendapatkan kolagen, setelah itu kolagen dimasukkan ke tangki liming guna memutuskan rantai oseinnya untuk mempermudah ekstraksi, kemudian dimasukkan ke tangki netralisasi. Dari tangki netralisasi kolagen dimasukkan ke tangki ekstraksi, didapatkan hasil ekstraksi adalah gelatin.

Kapasitas : 940 ton/tahun

Produk : Gelatin

Bahab baku : Tulang : 13500 kg/hari

HCl 5% : 148660,2840 kg/hari

Ca(OH)₂ : 17982 kg/hari

Utilitas : Steam : 26080,7855 kg/hari

Air : 1028,1907 m³/hari

Listrik : 361 kW

Bahan bakar : IDO sebanyak 63996 lt/bln

Lokasi : Pasuruan, Jawa Timur

Jumlah tenaga kerja : 96 orang

➤ Metode Linear

Modal tetap (FCI) = Rp. 64.760.154.040,-

Total investasi (TCI) = Rp. 80.950.192.551,-

Modal kerja (WCI) = Rp. 16.190.038.510,-

Biaya Produksi (TPC) = Rp. 33,551,840,558,-

Hasil penjualan/tahun = Rp.65.813.727.500,-

Laba sebelum pajak = Rp. 25.871.226.023,-

Laba sesudah pajak = Rp. 16.855.046.915,-

Laju pengembalian modal sebelum pajak = 31,96%

Laju pengembalian modal sesudah pajak = 20,82%

Waktu pengembalian modal sebelum pajak = 2 tahun 6 bulan

Waktu pengembalian modal sesudah pajak = 3 tahun 6 bulan

Titik impas (BEP) = 28,93%

➤ Metode Discounted Cash Flow

Waktu konstruksi = 2 tahun

Total investasi pada akhir masa konstruksi = Rp 85.321.502.948,-

Laju pengembalian modal sebelum pajak = 30,73%

Laju pengembalian modal sesudah pajak = 20,83 %

Waktu pengembalian modal sebelum pajak = 3 tahun 3 bulan

Waktu pengembalian modal sesudah pajak = 4 tahun 6 bulan

Titik impas (BEP) = 25.64 %