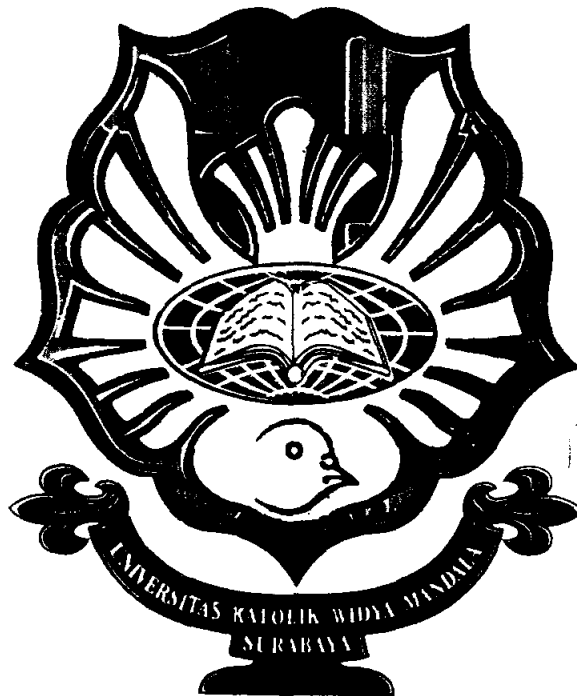


PRARENCANA PABRIK

PABRIK K_2SO_4
KAPASITAS 7000 TON/TAHUN



No. Index	3995/03
Tgl. Pengantar	08-12-2003
	FTK
	FT-K
	Wib
	Pa-1
	(Satu)

Disusun Oleh :

ERVINA WIBOWO

NRP: 5203099008

RATNA AUGUSTINY

NRP: 5203099070

KEPADA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2003

LEMBAR PENGESAHAN

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

Nama : Ervina Wibowo

NRP : 5203099008

Telah diselenggarakan atau dilaksanakan pada :

Hari / tanggal : Sabtu / 19 Juli 2003

Karenanya yang bersangkutan telah dinyatakan lulus Ujian Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan Teknik Kimia.

Surabaya, 19 Juli 2003



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.
Pembimbing I



Wenny Irawati, ST, MT.
Pembimbing II

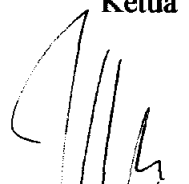
Dewan Penguji



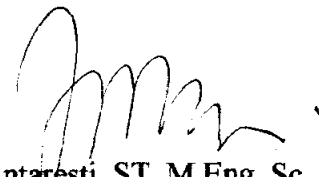
Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph.D.
Ketua



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.
Sekretaris



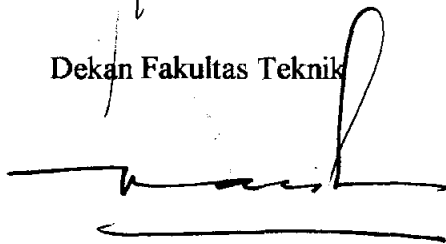
Herman, ST, MT.
Anggota



Antaresti, ST, M.Eng. Sc.
Anggota

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Nani Indraswati
NIK. 521.86.0121



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

LEMBAR PENGESAHAN

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

Nama : Ratna Augustiny

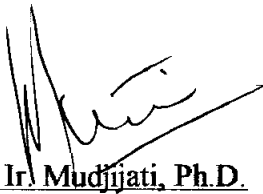
NRP : 5203099070

Telah diselenggarakan atau dilaksanakan pada :

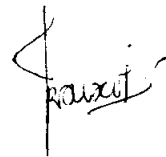
Hari / tanggal : Sabtu / 19 Juli 2003

Karenanya yang bersangkutan telah dinyatakan lulus Ujian Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan Teknik Kimia.

Surabaya, 19 Juli 2003



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.
Pembimbing I

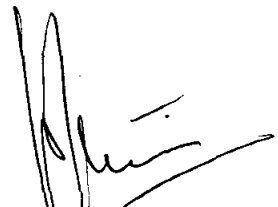


Wenny Irawati, ST, MT.
Pembimbing II

Dewan Penguji



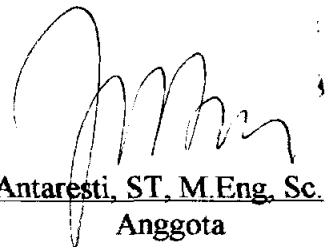
Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph.D.
Ketua



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.
Sekretaris

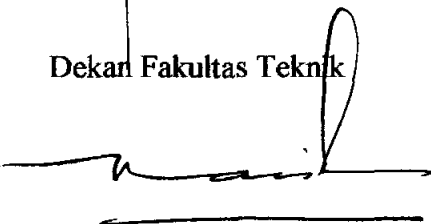


Herman, ST, MT.
Anggota



Antaresti, ST, M.Eng. Sc.
Anggota

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Nani Indraswati
NIK. 521.86.0121

Ketua Jurusan Teknik Kimia



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih, berkat dan bimbingan-Nya maka penyusun dapat menyelesaikan laporan prarencana pabrik ini tepat pada waktunya. Prarencana pabrik ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini dapat terwujud karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Mudjiyati, Ph.D. selaku dosen pembimbing I.
2. Wenny Irawaty, MT. selaku dosen pembimbing II.
3. Ir. Suryadi Ismadji, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak, Ibu dosen Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan dorongan semangat.
5. Orang tua, sanak saudara dan sahabat yang telah memberikan cinta, semangat, doa dan dukungan yang sangat membantu penyusun dalam menyelesaikan laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa tiada gading yang tak retak, demikian pula halnya dengan laporan ini yang masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, penyusun berharap semoga laporan prarencana pabrik ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau semua pihak yang bersangkutan.

Surabaya, Juli 2003

Penyusun

BAB VIII ANALISA EKONOMI	VIII-1
VIII.1 Penentuan Modal Total	VIII-2
VIII.2 Penentuan Biaya Produksi Total	VIII-3
BAB IX DISKUSI DAN KESIMPULAN	IX-1
IX.1 Diskusi	IX-1
IX.2 Kesimpulan	IX-2
Daftar Pustaka	ix
Appendix A (Perhitungan Neraca Massa)	A-1
Appendix B (Perhitungan Neraca Panas)	B-1
Appendix C (Perhitungan Spesifikasi Peralatan)	C-1
Appendix D (Perhitungan Analisa Ekonomi)	D-1

DAFTAR ISI

Lembar Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Intisari	viii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang	I-1
I.2 Sifat Bahan Baku	I-2
I.3 Sifat Produk	I-4
I.4 Data Impor	I-4
BAB II PEMILIHAN DAN URAIAN PROSES	II-1
II.1 Pemilihan Proses	II-1
II.2 Uraian Proses	II-2
BAB III NERACA MASSA	III-1
BAB IV NERACA PANAS	IV-1
BAB V SPESIFIKASI PERALATAN	V-1
BAB VI UTILITAS	VI-1
VI.1 Unit Penyediaan Steam	VI-1
VI.2 Unit Pengolahan Air	VI-5
VI.3 Unit Pengadaan Listrik	VI-35
VI.4 Unit Penyediaan Bahan Bakar	VI-38
BAB VII LOKASI, LAYOUT PABRIK DAN INSTRUMENTASI	
PERALATAN	VII-1
VII.1 Lokasi Pabrik	VII-1
VII.2 Layout Pabrik	VII-4
VII.3 Tata Letak Pabrik	VII-7
VII.4 Instrumentasi	VII-11

DAFTAR GAMBAR

Gambar VI.1 Proses Pengolahan Air	VI-44
Gambar VII.1 Tata Letak Pabrik	VII-8
Gambar VII.2 Tata Letak Peralatan	VII-9

DAFTAR TABEL

Tabel I.4.1 Data Impor K_2SO_4 untuk kurun waktu 7 tahun	I-5
Tabel VI.2.1 Kebutuhan Air Pendingin	VI-6
Tabel VI.2.2 Kebutuhan Air Sanitasi	VI-7
Tabel VI.3.1 Kebutuhan Listrik untuk Proses	VI-35
Tabel VII.4.1 Daftar Alat Instrumentasi pada Pabrik K_2SO_4	VII-12
Tabel D.1 Harga Peralatan Proses	D-2
Tabel D.2 Harga Peralatan Utilitas	D-4
Tabel D.3 Luas Bak Penampung pada Utilitas.....	D-4
Tabel D.4 Jadwal Kerja Karyawan Shift	D-8
Tabel D.5 Perhitungan Gaji Karyawan....	D-9

INTISARI

Prarencana pabrik Kalium Sulfat (K_2SO_4) ini menggunakan bahan baku phosphogypsum dan KCl. Prosesnya ialah dengan mereaksikan phosphogypsum dan KCl dalam katalis larutan ammonia yang berupa ammonia 33%, isopropanol 7%, dan sisanya air (dalam persen berat).

Perencanaan operasi:

Kapasitas produksi	: 7000 ton/tahun
Bahan baku	: Phosphogypsum dan KCl
Konsumsi bahan baku	: 1. Phosphogypsum = 46.261,2625 kg/hari 2. KCl = 20.664,9231 kg/hari
Katalis	: Larutan ammonia
Utilitas	
Air	: 920,5888 m ³ /hari
Alum	: 128,8825 kg/hari
Zeolit	: 2068,15 kg
Residu Fuel oil	: 233.256,8866 lt/bulan
IDO	: 722,0474 lt/bulan
Sistem operasi	: kontinyu
Lokasi pabrik	: Gresik, Jawa Timur
Waktu operasi	: 24 jam/hari dengan 330 hari masa kerja per tahun
Jumlah karyawan	: 196 orang
Evaluasi ekonomi	:
Fixed Capital Investment	: Rp 45.755.704.187
Total Capital Investment	: Rp 53.830.240.220
Total Production Cost	: Rp 56.811.332.863
Rugi Kotor / Tahun	: Rp 28.676.864.563

Berdasarkan hasil perencanaan di atas, maka pabrik K_2SO_4 belum layak didirikan di Indonesia.