

**PABRIK AMMONIUM SULFAT DARI AMONIA DAN ASAM SULFAT  
DENGAN PROSES NETRALISASI**

**PRA RENCANA PABRIK**



**OLEH :**

**NOVI MELISA PRIBADI**

**NPM. 18031010054**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2022**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PRA RENCANA PABRIK**

**“PRA RENCANA PABRIK AMMONIUM SULFAT DARI AMONIA DAN  
ASAM SULFAT DENGAN PROSES NETRALISASI”**

Disusun oleh:

**NOVI MELISA PRIBADI**

**18031010054**

**Telah Dipertahankan dan Diterima Dihadapkan oleh Tim Penguji  
Pada Tanggal 18 Juli 2022**

**Tim Penguji :**

1.

**Dr. Ir. Srie Muljani, MT**

**NIP. 19611112 198903 2 001**

2.

**Ir. Lucky Indrati Utami, MT**

**NIP. 19581005 198803 2 001**

3.

**Ir. Nurul Widji Triana, MT**

**NIP. 19610301 198903 2 001**

**Pembimbing**

**Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT**

**NIP. 19660621 199203 2 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Dr. Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**

**PABRIK AMMONIUM SULFAT DARI AMONIA DAN ASAM SULFAT  
DENGAN PROSES NETRALISASI**

**PRA RENCANA PABRIK**

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



**OLEH :**

**NOVI MELISA PRIBADI**

**NPM. 18031010054**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2022**



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, maka penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pabrik Ammonium Sulfat Dari Amonia dan Asam Sulfat dengan Proses Netralisasi”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik program studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Atas tersusunnya Tugas Akhir ini saya sebagai penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat baik moril maupun materiil.
5. Pramesti Putri Maharani, partner PKL, Riset hingga Tugas Akhir. Terima kasih atas kesabarannya.
6. Teman-teman paralel B, teman seangkatan, teman dari waktu sekolah, kakak tingkat dan adik tingkat yang sudah membantu tugas-tugas saya.

Penyusun menyadari bahwa isi dari laporan Tugas Akhir ini sangat jauh dari sempurna, maka penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca.

Akhir kata penyusun berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Surabaya, 15 Juli 2022

Penyusun



## INTISARI

Perencanaan pabrik Amonium Sulfat diharapkan produksinya dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri yang pemakaiannya dari tahun ketahun cukup meningkat, berhasil tidaknya bukan hanya terletak pada proses dan peralatan yang modern atau produk yang berkualitas baik melainkan terletak pada sistem dan cara penanganan yang tepat serta sesuai, baik mengenai proses, teknik produksi, manajemen dan pemasaran.

Pabrik ini rencana didirikan di daerah JIPE Manyar, Gresik, Jawa Timur. Lokasi pabrik ini dekat dengan jalan tol. Jalan bisa dilewati truk besar dan trailer. Hal ini akan memudahkan dalam transportasi bahan baku maupun pendistribusian produk dengan data-data sebagai berikut :

- Kapasitas produksi : 250.000 ton/tahun
- Bahan yang digunakan : Amonia dan Asam Sulfat
- Sistem operasi : Kontinyu
- Waktu operasi : 330 hari/tahun ; 24 jam/hari
- Jumlah karyawan : 210 orang
- Bentuk perusahaan : Perseroan Terbatas (PT)
- Struktur Organisasi : Garis dan staff

### **Analisa Ekonomi :**

- Masa konstruksi : 3 tahun
- Umur pabrik : 10 tahun
- Biaya Utilitas (1 tahun) : Rp 590.019.105.145
- Fixed Capital Investment (FCI) : Rp 490.233.415.821
- Working Capital Investment (WCI) : Rp 708.009.162.660
- Total Capital Investment (TCI) : Rp 1.198.242.578.481
- Biaya Produksi Total (Total Production Cost) : Rp 2.832.036.650.641
- Bunga Bank : 9.95% per tahun
- Internal Rate of Return : 19,6525%
- Pay Out Periode : 3,8 tahun
- Break Even Point (BEP) : 32,2756%



## DAFTAR ISI

---

### DAFTAR ISI

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



## DAFTAR TABEL

---

---

### DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Data Impor Ammonium Sulfat Di Indonesia .....	I-9
Tabel I.1 Data Proyeksi Kapasitas Produksi .....	I-9
Tabel II.1 Perbandingan Proses .....	II-5
Tabel VI.1 Instrumentasi Pada Pabrik .....	VI-3
Tabel VI.2 Jenis Dan Jumlah Fire-Exchinguisher.....	VI-5
Tabel VII.1 Kebutuhan Listrik Untuk Peralatan Proses Dan Utilitas.....	VII-128
Tabel VII.2 Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan.....	VII-129
Tabel VIII.1 Pembagian Luas Pabrik .....	VIII-10
Tabel IX.1 Jadwal Kerja Karyawan Proses .....	IX-10
Tabel IX.2 Perincian Jumlah Tenaga Kerja Dan Upah Tenaga Kerja.....	IX-11



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Kebutuhan Ammonium Sulfat Di Indonesia .....I-11

Gambar II.1 Blok Diagram Alir Produksi Ammonium Sulfat Dengan Proses  
Netralisasi.....II-1

Gambar II.2 Blok Diagram Alir Produksi Ammonium Sulfat Dengan Proses  
Messerburg.....II-3

Gambar VIII.1 Peta Lokasi Pembangunan Pabrik di JIPE.....VIII-1

Gambar VIII.1 Peta Lokasi Kawasan JIPE.....VIII-2

Gambar VIII.2 Layout Lokasi Pabrik .....VIII-9

Gambar VIII.3 Layout Peralatan Pabrik .....VIII-12

Gambar IX. 1 Struktur Organisasi Perusahaan.....IX-9

Gambar X.1 Grafik Break Even Point.....X-13