

**LAPORAN SKRIPSI**

**PRA RENCANA PABRIK**

**AMIL ALKOHOL DARI PENTANA DENGAN PROSES KLOORINASI  
KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh :**

**ROHMAT SANTOSO**

**2214923**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**



**LAPORAN SKRIPSI**

**PRA RENCANA PABRIK**

**AMIL ALKOHOL DARI PENTANA DENGAN PROSES KLOORINASI  
KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

**PERACANGAN ALAT UTAMA  
REAKTOR**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh :**

**ROHMAT SANTOSO**

**2214923**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PRA RENCANA PABRIK**

**AMIL ALKOHOL DARI PENTANA DENGAN PROSES  
KLORINASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

**PERANCANGAN ALAT UTAMA  
REAKTOR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat Menempuh Wisuda  
Sarjana Pada Jenjang Strata Satu (S-1)  
Di Institut Teknologi Nasional Malang**

**Disusun Oleh :**

**ROHMAT SANTOSO 2214923**

**Malang, 27 Maret 2024**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Kimia**

  
**Ir. Rini Kartika Dewi, ST.,M.T.**

**NIP. P. 1030100370**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing**

  
**Ir. Rini Kartika Dewi, ST.,M.T.**

**NIP. P. 1030100370**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : ROHIMAT SANTOSO  
NIM : 2214923  
Jurusan/Program Studi : TEKNIK KIMIA  
Judul Skripsi : AMIL ALKOHOL DARI PENTANA DENGAN  
PROSES KLOORINASI KAPASITAS 50.000  
TON/TAHUN

Dipertahankan dihadapan Tim penguji Ujian Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 17 Februari 2024  
Nilai : B +

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Kimia



Ir. Rini Kartika Dewi S.T., M.T.

NIP. P. 1030100370

Sekretaris



Ir. Faidliyah Nilna Minah, ST., MT.

NIP. P. 1030400392

Anggota Penguji,

Penguji Pertama



Ir. Muvassaroh, MT.

NIP. P. 1039700306

Penguji Kedua



Ir. M. Istnaeny Hudha, ST., MT.

NIP. P. 1030400400

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rohmat Santoso

NIM : 2214923

Program Studi : Teknik Kimia (S1)

Dosen Pembimbing : Ibu Rini Kartika Dewi S.T, M.T.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul

### **PRA RENCANA PABRIK**

### **AMIL ALKOHOL DARI PENTANA DENGAN PROSES KLORINASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN**

### **PERANCANGAN ALAT UTAMA**

### **REAKTOR**

Merupakan skripsi hasil karya sendiri dengan proses bimbingan dengan dosen pembimbing, bukan merupakan duplikasi dari karya orang lain. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Malang, 15 Februari 2024

Yang membuat Pernyataan,



Rohmat Santoso

NIM. 2214923

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunian-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul

**“ PRA RENCANA PABRIK AMIL ALKOHOL DARI PENTANA DENGAN PROSES KLORINASI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN”** dengan baik.

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Jenjang Strata 1 (S-1) pada Program Studi Teknik Kimia Institut Nasional Malang.

Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih, kepada :

1. Bapak Awan Uji Krismanto, S.T, M.T, Ph.D. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak Dr. Eng. I Komang Somarawirata. S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Institut Teknologi Nasional Malang
3. Ibu Rini Kartika Dewi, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Malang
4. Ibu Rini Kartika Dewi, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi
5. Orang Tua yang telah memberikan dukungan serta doa

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penyusun mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak guna menyempurnakan skripsi ini.

Malang, 15 Februari 2024

**Penyusun**

## INTI SARI

Pra Rencana Pabrik Amil Alkohol Dari Pentana dengan proses Klorinasi berlokasi di Kawasan Industri Cilegon (Sulfindo Adiusaha), Kota Cilegon, Banten dengan kriteria sebagai berikut :

- Kapasitas 50.000 Ton/Tahun
- Waktu operasi 330 hari/tahun
- Bahan Utama : Pentana, Klorin dan Natrium Hidroksida
- Utilitas : Air, Steam, Bahan Bakar, dan Listrik.
- Organisasi Perusahaan :
  - Bentuk : Perseroan Terbatas (PT)
  - Struktur : Sistem organisasi fungsional garis
  - Karyawan : 179 orang
- Analisa ekonomi
  - $ROI_{BT} = 82,03 \%$
  - $ROI_{AT} = 57,42 \%$
  - $POT_{AT} = 1,48$  tahun
  - $BEP = 42,93 \%$
  - $SDP = 14,32 \%$
  - $IRR = 36,65 \%$

Dari hasil evaluasi ekonomi tersebut dapat disimpulkan bahwa, Pabrik Amil Alkohol dari Pentana dengan proses klorinasi maka layak untuk didirikan.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ix
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iv
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	vi
KATA PENGANTAR .....	xii
INTISARI .....	vixii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
BAB II SELEKSI DAN URAIAN PROSES .....	II-1
BAB III NERACA MASSA.....	III-1
BAB IV NERACA PANAS .....	IV-1
BAB V SPESIFIKASI ALAT.....	V-1
BAB VI PERANCANGAN ALAT UTAMA .....	VI-1
BAB VII INSTRUMENTASI DAN KESELAMATAN KERJA .....	VII-1
BAB VIII UTILITAS .....	VIII-1
BAB IX TATA LETAK PABRIK .....	IX-1
BAB X STRUKTUR ORGANISASI.....	X-1
BAB XI ANALISA EKONOMI .....	XI-1
BAB XII KESIMPULAN .....	XII-1
DAFTAR PUSTAKA	
APPENDIKS A .....	APP A-1
APPENDIKS B.....	APP B-1
APPENDIKS C.....	APP C-1
APPENDIKS D.....	APP D-1
APPENDIKS E .....	APP E-1