

**PRA RENCANA PABRIK
KALIUM HIDROKSIDA DARI KALIUM KLORIDA
DENGAN PROSES ELEKTROLISIS
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN
PERANCANGAN ALAT UTAMA
ROTARY DRYER**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

INNEKE AMALLYA

1114015



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

2017

**PRA RENCANA PABRIK
KALIUM HIDROKSIDA DARI KALIUM KLORIDA DENGAN PROSES
ELEKTROLISIS
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN
PERANCANGAN ALAT UTAMA
ROTARY DRYER**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Menenpu Wisuda
Sarana Pada enang Strata Satu (S-1)
Di Institut Teknologi Nasional Malang**

Disusun Oleh:

INNEKE AMALLYA

1114015



Malang,15 September 2017


Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Kimia

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



M. Istnaeny Hudha, ST, MT.
NIP P 1030400400


Rini Kartika Dewi, ST, MT.
NIP P 1030100370

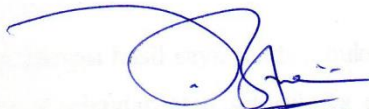
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : INNEKE AMALLYA
NIM : 1114015
Jurusan/Program Studi : TEKNIK KIMIA
Judul Skripsi : PRA RENCANA PABRIK KALIUM HIDROKSIDA
DARI KALIUM KLORIDA DENGAN PROSES
EKELTROLISIS KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

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

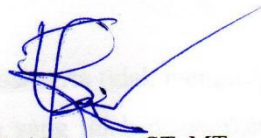
Hari : SABTU
Tanggal : 12 Agustus 2017
Nilai : B

Ketua,



M. Istnaeny Hudha, ST, MT.
NIP P 1030400400

Sekretaris,



Elvianto Dwi Daryono, ST, MT
NIP P 1030000351


Anggota Penguji

Penguji Pertama,



Ir. Harimbi Setyawati, MT.
NIP. 196303071992032002

Penguji Kedua,



Dwi Ana Anggorowati, ST, MT.
NIP. 197009282005012001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : INNEKE AMALLYA
NIM : 1114015
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / Teknik Kimia (S-1)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul :

**PRA RENCANA PABRIK
KALIUM HIDROKSIDA DARI KALIUM KLORIDA DENGAN PROSES
ELEKTROLISIS
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN
PERANCANGAN ALAT UTAMA
ROTARY DRYER**

Adalah Skripsi hasil saya sendiri, bukan merupakan duplikasi serta tidak mengutip atau menyadur sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang tidak disebutkan dari sumber aslinya.

Malang, 15 september 2017

Yang membuat pernyataan,




INNEKE AMALLYA

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pra Rencana Pabrik Kalium Hidroksida dari Kalium Klorida dengan Proses Elektrolisis Kapasitas 40.000 Ton/Tahun”** dengan baik.

Skripsi ini diajukan sebagai syarat guna mencapai gelar Sarjana Jenjang Strata 1 (S-1) di Jurusan Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak Ir. Anang Subardi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak M. Istnaeny Hudha, ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Malang
4. Ibu Rini Kartika Dewi, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Skripsi
5. Kedua orang tua kami yang telah memberikan dukungan serta doa kepada kami
6. Bapak/Ibu dosen, rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang turut membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penyusun mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak guna menyempurnakan skripsi ini.

Malang, 22 Agustus 2016

Penyusun

INTISARI

Pra Rencana Pabrik Kalium Hidroksida Dari Kalium Klorida Dengan Proses Elektrolisis ini mengambil lokasi pendirian di Gresik Jawa Timur, dengan kriteria sebagai berikut:

- Kapasitas produksi : 40.000 ton/tahun
- Waktu operasi : 330 hari
- Bahan utama : Kalium Klorida (KCl)
- Utilitas : air, steam, listrik dan bahan bakar
- Organisasi Perusahaan
 - Bentuk : perseroan terbatas
 - Struktur : garis dan staff
 - Karyawan : 276 orang
- Analisa ekonomi
 - TCI : Rp. 60.346.243.489
 - ROIAT : 39,56%
 - POT : 2,02 tahun
 - BEP : 49,55%
 - IRR : 27,92%

Dari hasil evaluasi ekonomi, Pra Rencana Pabrik Kalium Hidroksida Dari Kalium Klorida Dengan Proses Elektrolisis layak untuk didirikan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
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 LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK	IX-1
BAB X STRUKTUR DAN ORGANISASI PERUSAHAAN	X-1
BAB XI ANALISA EKONOMI.....	XI-1
BAB XII KESIMPULAN	XII-1
DAFTAR PUSTAKA	
APPENDIKS A. PERHITUNGAN NERACA MASSA	APP.A – 1
APPENDIKS B. PERHITUNGAN NERACA PANAS.....	APP.B – 1
APPENDIKS C. PERHITUNGAN SPESIFIKASI PERALATAN	APP.C – 1
APPENDIKS D. PERHITUNGAN UTILITAS	APP.D – 1
APPENDIKS E. PERHITUNGAN ANALISIS EKONOMI	APP.E – 1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel Analisa Pasar	I-4
Tabel 1.2. Nilai Impor Kalsium Hipoklorit di Indonesia.....	I-4
Tabel 2.1. Perbandingan Proses Pembuatan Kalium Hidroksida	II-3
Tabel 7.1. Instrumentasi Peralatan Pabrik Kalium Hidroksida	VII-2
Tabel 7.2.1. Indikator atau Pengenalan Bahaya.....	VII-3
Tabel 7.2.2. Tindakan Pertolongan Pertama.....	VII-3
Tabel 7.2.3. Aturan Penanganan Kecelakaan	VII-4
Tabel 7.2.4. Penyimpanan dan Peralatan	VII-5
Tabel 7.2.5. Alat Pelindung Diri	VII-5
Tabel 7.2.6. Kebakaran Data Ledakan.....	VII-6
Tabel 8.1. Total Kebutuhan Steam	VIII-1
Tabel 8.2. Kebutuhan air Sanitasi	VIII-3
Tabel 8.3. Kebutuhan Air Pendingin	VIII-4
Tabel 8.4. Kebutuhan Air Proses	VIII-4
Tabel 8.5 Total Kebutuhan Air	VIII-5
Tabel 9.1 Luas Bangunan Pabrik.....	IX-8
Tabel 10.3.1. Jadwal Kerja Karyawan	X-10
Tabel 10.5.1. Perincian Jumlah Tenaga Kerja	X-12
Tabel 10.7.1. Daftar Upah Karyawan	X-15
Tabel 11.1.1. Daftar Harga	XI-3
Tabel 11.1.2. Manufacturing Cost	XI-5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Hubungan antara tahun dan jumlah impor	I-5
Gambar 1.2. Peta Indonesia	I-9
Gambar 1.3. Peta Provinsi Jawa Timur	I-9
Gambar 1.4. Peta Lokasi Pabrik Kalium Hidroksida	I-9
Gambar 2.1. Blok diagram proses elektrolisis	II-1
Gambar 2.2. Proses Boiling	II-2
Gambar 9.1. Tata Ruang Pabrik	IX-7
Gambar 11.2.1. Gambar BEP	XI-6