

**PRA RENCANA PABRIK**  
**PABRIK SODIUM NITRAT DARI SODIUM**  
**KARBONAT DAN ASAM NITRAT DENGAN PROSES**  
**SINTETIK**



**Disusun Oleh :**

**Ody Iskandar Dinata**  
**NPM. 18031010001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**

**2023**





PRA KENCANA PABRIK

"PABRIK SODIUM NITRAT DARI SODIUM KARBONAT DAN  
ASAM NITRAT DENGAN PROSES SINTETIK"

LEMBAR PENGESAHAN  
PRA RENCANA PABRIK

"PABRIK SODIUM NITRAT DARI SODIUM KARBONAT DAN ASAM  
NITRAT DENGAN PROSES SINTETIK"

Disusun oleh :

Ody Iskandar Dinata

18031010001

Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji

Pada Tanggal 17 Mei 2023

Tim Penguji:

1.

Dr. Ir. Srie Muljani, MT  
NIP. 19611112 198903 2 001

Pembimbing

Ir. Ketut Sumada, MS  
NIP. 19620118 198803 1 001

2.

Ir. Lucky Indrati Utami, MT  
NIP. 19581005 198803 2 001

3.

Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT  
NIP. 19640611 199203 2 001

Mengetahui, dekan,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



PRA RENCANA PABRIK

"PABRIK SODIUM NITRAT DARI SODIUM KARBONAT DAN  
ASAM NITRAT DENGAN PROSES SINTETIK"

**LEMBAR PENGESAHAN  
PRA RENCANA PABRIK**

**"PABRIK SODIUM NITRAT DARI SODIUM KARBONAT DAN ASAM  
NITRAT DENGAN PROSES SINTETIK"**

Disusun oleh :

**Qdy Iskandar Dinata**

**18031010001**

**Telah disetujui dan disahkan oleh Dosen Pembimbing sebagai  
persyaratan untuk mengikuti Ujian Lisan**

**Pada Tanggal : 17 Mei 2023**

**Surabaya, 27 April 2023**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing Pra Rencana Pabrik**

**Ir. Ketut Sumada, MS**

**NIP. 19620118 198803 1 001**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60296 Telp. (031)8706369 Fax. (031)8706372

**KETERANGAN REVISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ody Iskandar Dinata

NPM : 18031010001

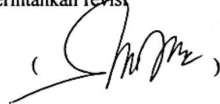
Program Studi : Teknik Kimia / ~~Teknik Industri~~ / ~~Teknologi Pangan~~ / ~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~\*) PRA RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI / TUGAS AKHIR  
Ujian Lisan Periode II, TA 2023/2024

**" PABRIK SODIUM NITRAT DARI SODIUM KARBONAT DAN ASAM NITRAT  
DENGAN PROSES SINTETIK"**

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Dr. Ir. Srie Muljani, MT

(  )

2. Ir. Lucky Indrati Utami, MT

(  )

3. Dr. T. Luluk Edahwati, MT

(  )

Surabaya, 22 Mei 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

(  )

**Ir. Ketut Sumada, MS**

**NIP. 19630305 198803 2 001**

Catatan: \*) coret yang tidak perlu



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ody Iskandar Dinata  
NIM : 18031010001  
Fakultas /Program Studi : Fakultas Teknik/Teknik Kimia  
Judul Skripsi/Tugas Akhir/  
Tesis/Desertasi : Pra Rencana Pabrik Sodium Nitrat dari Sodium Karbonat dan Asam Nitrat dengan proses sintetik

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 29 Mei 2023

Yang Menyatakan



(Ody Iskandar Dinata)



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya kepada kita semua, sehingga kami diberikan kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir Pra Rencana Pabrik dengan judul "Pabrik Sodium Nitrat dari Sodium Karbonat dan Asam Nitrat dengan Proses Sintetik".

Adapun penyusunan penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya. Laporan penelitian yang kami dapatkan tersusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Ketut Sumada, M.S. selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak dan Ibu selaku Dosen Penguji.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril serta material dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian.
6. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dorongan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian.

Akhir kata, kami menyampaikan maaf atas kesalahan yang terdapat dalam laporan penelitian ini, semoga dapat memenuhi syarat akademis dan bermanfaat bagi kita semua. Kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan peneliti berikutnya, penyusun mengucapkan terimakasih.

Surabaya, 06 Mei 2023

Penyusun



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GRAFIK.....	vi
INTISARI.....	vii
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 INSTRUMENTASI DAN K3 .....	VI- 1
BAB VII UTILITAS .....	VII- 1
BAB VIII LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK.....	VIII-1
BAB IX STRUKTUR ORGANISASI .....	IX- 1
BAB X ANALISA EKONOMI .....	XX- 1
BAB XI DISKUSI DAN KESIMPULAN .....	XI- 1
DAFTAR PUSTAKA .....	viii



**DAFTAR TABEL**

Tabel VI-1 Instrumentasi Pada Pabrik .....	I-4
Tabel VIII-1 Kebutuhan Sodium Nitrat di Indonesia.....	VIII-2
Tabel VIII-2 Pembagian Luas Pabrik .....	VIII-8
Tabel VIII-1 Jadwal Kerja Pegawai Shift .....	VIII-9
Tabel VIII-2 Jumlah Operator Berdasarkan Jenis Alat.....	VIII-10
Tabel VIII-3 Jumlah Operator Utilitas Berdasarkan Jenis Alat .....	VIII-10
Tabel VIII-4 Perincian Jumlah Tenaga Kerja .....	VIII-11





### DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1. Rencana Lokasi Pabrik Sodium Nitrate.....	I-5
Gambar I-2 Gambar I-2. Lay Out Pabrik .....	I-10
Gambar I-3 Tata Letak Alat Pabrik.....	I-12
Gambar VIII-1 Struktur Organisasi Perusahaan .....	IX-13



### DAFTAR GRAFIK

Grafik I-1. Hubungan antara kebutuhan impor  $\text{NaNO}_3$  dengan tahun  
produksi ..... I-3

Grafik X-1 Grafik Break Event Point (BEP) ..... X-9