

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I A**

Periode : 01 Januari 2024 – 31 Januari 2024



DISUSUN OLEH:

RIZKI AMIRULLAH

(19031010180)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**“PERHITUNGAN NERACA MASSA DAN EFISIENSI PADA ALAT
SATURATOR PRODUKSI ZA I/III DI DEPARTEMEN PRODUKSI I A”**

PT. PETROKIMIA GRESIK

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Kimia



DISUSUN OLEH:

RIZKI AMIRULLAH

(19031010180)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**



LEMBAR PENGESAHAN

PERHITUNGAN NERACA MASSA DAN EFISIENSI PADA ALAT
SATURATOR PRODUKSI ZA I/III DI DEPARTEMEN PRODUKSI I A
PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode : 01 Januari 2024 s.d 31 Januari 2024

Disusun Oleh :

Rizki Amrullah

NPM. 19031010180

Dosen Pembimbing :

Ir. Suprihatin, MT

NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

**PERHITUNGAN NERACA MASSA DAN EFISIENSI PADA ALAT
SATURATOR PRODUKSI ZA I/III DI DEPARTEMEN PRODUKSI I A
PT.PETROKIMIA GRESIK**

Periode : 01 Januari 2024 s.d 31 Januari 2024

Disusun Oleh :

Rizki Amirullah

NPM. 19031010180

Gresik, 30 Januari 2024

PT.PETROKIMIA GRESIK

Menyetujui :

Vice President Produksi IA

Muh Makki Maulana

Pembimbing Lapangan

Denni Riesa Anggriawan

Vice President Pengembangan SDM



KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan laporan dengan judul Praktek Kerja Lapangan Tentang Proses Produksi asam sulfat departemen I A di PT. Petrokimia Gresik Jawa Timur

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan mata kuliah Praktek Kerja Lapangan Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah melihat langsung keadaan dan dimensi alat pabrik serta implementasi proses dalam skala pabrik. Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya S, MT. selaku Koordinator Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Suprihatin, MT selaku Dosen Pembimbing praktek kerja lapangan.
4. Denni Riesa Anggriawan, S.T. selaku pembimbing lapangan selama melaksanakan praktek kerja lapang di PT. Petrokimia Gresik
5. Segenap staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapangan.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kami berharap dapat memperoleh kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi saya dan terutama bagi seluruh mahasiswa Teknik Kimia.

Surabaya, 13 Mei 2025

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1.Pendahuluan.....	1
I.2.Lokasi Pabrik	6
I.3. Visi dan Misi Perusahaan	7
I.4. Tata nilai Perusahaan	8
I.5. Logo Perusahaan.....	9
I.6. Struktur Organisasi	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
II.1.Pupuk ZA (Amonium Sulfat)	15
II.1.1. Pengaplikasian Pupuk ZA	15
II.2.Amonia	16
II.2.1. Pengaplikasian Amonia	16
II.3.Urea	17
II.3.1. Pengaplikasian Urea	17
BAB III PROSES PRODUKSI.....	19
III.1.Produksi Amoniak.....	19
III.1.1.Bahan Produksi Amonia	19
III.1.2.Proses Produksi	19
III.1.2. Penyedia gas sintesa	20



III.1.3. Pemurnian gas sintesa	24
III.1.4. Sintesa Amoniak	27
III.1.5. Refrigerasi	28
III.1.6. Purge gas recovery (PGRU) dan Hydrogen Recovery Unit.....	29
III.2. Produksi Urea.....	30
III.2.1. Unit Sintesa	32
III.2.2. Unit Purifikasi	35
III.2.3. Unit Recovery	36
III.2.4. Unit Konsentrasi.....	38
III.2.5. Unit Prilling.....	40
III.2.6. Unit Proses Pengolahan Kondensat	41
III.3. Produksi ZA I/III.....	44
III.3.1. Bahan Baku	45
III.3.2. Proses Produksi	46
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	52
IV.1. Amoniak.....	52
IV.2. Urea.....	58
IV.3. ZA I/III.....	63
BAB V LABORATORIUM	68
V.1. Laboratorium.....	68
BAB VI UTILITAS	70
VI.1. Utilitas.....	70
VI.2. Penyedia Air.....	70
VI.2.1. Lime Softening Unit (LSU)	71
VI.2.2. Cooling Tower I/II	72



VI.2.3.Demineralisasi Plant I/II	72
VI.3.Penyedia Uap	75
VI.3.1.Boiler	75
VI.3.2.Waste Heat Boiler (WHB)	75
VI.3.3.Penyedia Tenaga Listrik	76
VI.3.4.Penyedia Udara Tekan	77
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	78
VII.1. Filosofi Dasar Penerapan K3.....	78
VII.2. Kebijakan K3.....	78
VII.3. Tujuan dan Sasaran K3.....	79
VII.4. Organisasi K3	79
VII.5. Aktivitas K3 untuk Meminimalisir Kecelakaan	79
VII.6. Evaluasi Kinerja K3.....	80
VII.7. Alat Pelindungan Diri.....	81
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	86
VIII.1.Unit Pengolahan Limbah.....	86
VIII.1.1.Unit Pengolahan Limbah Cair.....	86
VIII.1.2.Unit Pengolahan Limbah Gas	87
VIII.1.3. Unit Pengolahan Limbah Padat.....	88
BAB IX TUGAS KHUSUS	89
IX.1.Latar Belakang	89
IX.2.Tujuan	89
IX.3. Manfaat	89
IX.4. Deskripsi Proses Saturator	89
IX.4.1. Spesifikasi Alat Saturator pada Unit Pabrik Pupuk ZA I/III	90



IX.4.2. Data yang digunakan	90
IX.4.3. Hasil dan Pembahasan	91
IX.4.3.1.Perhitungan Neraca Massa.....	92
IX.4.3.2.Pembahasan.....	95
IX.5. Kesimpulan	95
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
IX.1.Kesimpulan	97
IX.2.Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
APPENDIX	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Logo PT.Petrokimia Gresik.....	9
Gambar 1.2. Struktur Organisasi PT.Petrokimia Gresik.....	10
Gambar III.1.Flow Diagram Primary dan Secondary Reformer.....	22
Gambar III.2.Flow Diagram CO ₂ Converter.....	23
Gambar III.3.Flow Diagram CO ₂ Removal.....	24
Gambar III.4.Flow Diagram Methanator.....	26
Gambar III.5.Flow Diagram Refrigerasi.....	28
Gambar III.6.Flow Diagram Purge Gas Recovery.....	29
Gambar III.7.Diagram Alir Produksi Urea.....	32
Gambar III.8.Flow Diagram Pada Unit Sintesa.....	32
Gambar III.9.Flow Diagram Unit Purifikasi dan Recovery.....	35
Gambar III.10.Flow Diagram Unit Konsentrasi dan Prilling.....	38
Gambar III.11.Flow Diagram pada Unit Pengolahan Kondensat.....	41
Gambar III.12.Flow Diagram Produksi ZA I/III.....	44
Gambar VI.1.Diagram Alir Penyedia Air di Departemen Produksi I A.....	70
Gambar VI.2.Diagram Alir LSU.....	71
Gambar VI.3.Unit Boiler.....	75
Gambar VI.4.Gas Turbine Generator.....	76
Gambar IX.1.Diagram Alir pada Saturator.....	91



DAFTAR TABEL

Tabel VIII.1. Pengolahan Limbah Cair.....	86
Tabel IX.1. Hasil Perhitungan Neraca Massa Pada Saturator.....	94
Tabel IX.2. Hasil Perhitungan Neraca Massa Pada Centrifuge.....	94