

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II B**



Disusun Oleh:

Cipta Tungga Hayu Nirmala

20031010118

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**“ANALISIS NERACA MASSA DAN PANAS UNIT ZK DENGAN
KAPASITAS 10.000 TON/TAHUN DI PT. PETROKIMIA GRESIK”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh:

Cipta Tungga Hayu Nirmala

20031010118

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II B

**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agribisnis

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II B

Periode : 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024

“ANALISIS NERACA MASSA DAN PANAS UNIT ZK DENGAN
KAPASITAS 10.000 TON/TAHUN DI PT. PETROKIMIA GRESIK”

Disusun Oleh :

Cipta Tungga Hayu Nirmala 20031010118

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT

NIP 19660621/199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS - UPN “VETERAN” JAWA TIMUR



LEMBAR PENGESAHAN



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI

Periode September 2023

PT Petrokimia Gresik

Laporan Praktik Kerja Lapangan Departemen Produksi IIB PT. Petrokimia Gresik "Analisis Neraca Massa dan Neraca Panas Unit ZK dengan Kapasitas 10.000 Ton/Tahun"

Oleh :

Cipta Tungga Hayu Nirmala : 3517074405010003

Safira Cecilia Zhafarina : 3578016903020001

Gresik, 31 Januari 2024

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

RIZZA GHOZALI, S.T.

Pembimbing Lapangan

Gresik, 31 Januari 2024

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

YUDHI WIJAYA, S.T.

VP Produksi II B

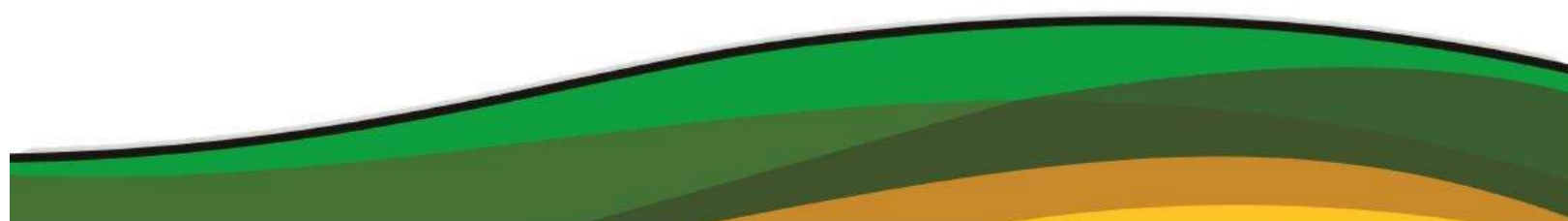
Gresik, 31 Januari 2024

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

VP Pengembangan & Organisasi





KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan di PT Petrokimia Gresik periode 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024. Laporan Praktik Kerja Lapangan ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuandari sarana, prasarana, kritik, dan saran. Oleh karena itu, tidak lupa kami mengucapkanterima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” JawaTimur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan (PKL) Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur
4. Ir. Sani M.T., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan (PKL) Program Studi Teknik Kimia
5. Bapak Rizza Ghozali, S.T selaku pembimbing praktik kerja lapangan yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada kami.
6. Orang tua sebagai pendukung utama segala kegiatan yang penulis lakukan.
7. Teman-teman Praktik Kerja Lapangan departemen II B yang selalu membantu selama pelaksanaan praktik kerja lapangan

Kami menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak.

Surabaya, 25 Oktober 2023

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah Perkembangan Pabrik	1
I.2 Lokasi Pabrik	4
I.3 Visi dan Misi.....	5
I.4 Struktur Pabrik Organisasi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II. 1 Uraian Proses.....	7
II.1.1 Kompartemen I.....	8
II.1.2 Kompartemen II.....	9
II.1.3 Kompartemen III	11
II.2 Produk PT. Petrokimia Gresik.....	13
BAB III PROSES PRODUKSI.....	35
III.1 Bahan Baku	35
III.2 Uraian Proses	13
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	21
IV.1 Spesifikasi Alat Utama	21
IV.2 Spesifikasi Alat Pendukung.....	23
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	29
V.1 Laboratorium	29
V.2 Pengendalian Mutu	29
BAB VI UTILITAS.....	32
VI.1 Utilitas PT Petrokimia Gresik.....	32
VI.2 Unit Water treatment.....	32



VI.3 Section 700	40
VI.4 Section 800	42
VI.5 Section 900	45
VI.5 Sistem Refrigerasi	47
BAB VII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH	50
VII.1 Limbah Cair	51
VII.2 Limbah Padat	52
VII.3 Emisi Gas	52
BAB VIII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	54
VIII.1 Aktivitas K3	54
VIII.2 Evaluasi Kinerja K3	54
VIII.3 Alat Pelindung Diri	55
VIII.4 Keselamatan Pabrik	62
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	64
IX.1 Uraian Tugas Khusus	64
IX.2 Teori Tugas Khusus	64
IX.2.1 Pupuk ZK	64
IX.2.2 Neraca Massa	64
IX.2.3 Neraca Panas	65
IX.3 Hasil dan Pembahasan	66
IX.3.1 Neraca Massa Produksi Unit ZK	66
IX.3.2 Neraca Panas Produksi Unit ZK	67
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	70
X.1 Kesimpulan	70
X.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN I	72
LAMPIRAN II	77
LAMPIRAN III	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik.....	5
Gambar I. 2 Peta lokasi PT. Petrokimia Gresik	5
Gambar II. 1 Uraian Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik	8
Gambar II. 2 Pupuk Urea	13
Gambar II. 3 Pupuk ZA.....	13
Gambar II. 4 Pupuk ZA Plus.....	14
Gambar II. 5 Pupuk SP-36	15
Gambar II. 6 Pupuk NPK Phonska	16
Gambar II. 7 Pupuk Phonska Oca.....	17
Gambar II. 8 Pupuk NPK Phonska Plus.....	18
Gambar II. 9 Pupuk NPK Kebomas.....	18
Gambar II. 10 Pupuk ZK.....	19
Gambar II. 11 Pupuk NPS.....	20
Gambar II. 12 Pupuk NPK Petro Nitrat	21
Gambar II. 13 Pupuk NPK Petro Ningrat	21
Gambar II. 14 Pupuk Phonska Alam.....	22
Gambar II. 15 Pupuk SP-26	23
Gambar II. 16 Pupuk Petro Biofertil.....	24
Gambar II. 17 Pupuk Fosfat Phosgreen	25
Gambar II. 18 Petro Ponic.....	26
Gambar II. 19 Petro CAS	26
Gambar II. 20 Kapur Pertanian Kebomas	27
Gambar II. 21 Petro Gladiator.....	28
Gambar II. 22 Petro Biofeed	28
Gambar II. 23 Petro Chick	29
Gambar II. 24 PetroFish.....	30
Gambar III. 1 Flow Diagram Proses Produksi Pupuk ZK.....	13
Gambar III. 2 Flowsheet Proses Produksi ZK	14
Gambar III. 3 KCl Feeding System	15



Gambar III. 4 Asam Sulfat Feeding System	16
Gambar III. 5 Reaktor Tampak Dalam.....	16
Gambar III. 6 Reaktor Tampak Luar.....	16
Gambar III. 7 Ejector Cooler	18
Gambar III. 8 Alkaline Feeder	18
Gambar III. 9 Vibrating Screen.....	19
Gambar III. 10 Sistem Pengemasan.....	19
Gambar III. 11 Scrubber dan Absorber	20
Gambar VI. 1 Tahapan Proses Plant Uprating	32
Gambar VI. 2 Tahapan Proses Plant Existing	33
Gambar VI. 3 Pompa Menuju Pengendapan Awal.....	33
Gambar VI. 4 Tanki Pengendapan Awal	34
Gambar VI. 5 Tempat Injeksi Bahan Kimia (static mixer)	34
Gambar VI. 6 Tangki Preflokulasi	34
Gambar VI. 7 Tangki Flokulasi Stream B.....	35
Gambar VI. 8 Clarifier Stream B	36
Gambar VI. 9 Decanter	36
Gambar VI. 10 Proses Backwash.....	37
Gambar VI. 11 Bak Filtrasi	37
Gambar VI. 12 Sand Filter pada Plant Existing Lama.....	37
Gambar VI. 13 filter pada Plant Existing baru.....	37
Gambar VI. 14 filtrate water pump 35P-20A/B/C	39
Gambar VI. 15 transfer pump plant existing.....	39
Gambar VI. 16 Sludge Pit	39
Gambar VI. 17 Filtrate Pit.....	40
Gambar VI. 18 <i>Phosphoric Acid Tank</i>	41
Gambar VI. 19 <i>Sulfuric-acid Tank</i>	41
Gambar VI. 20 <i>Mix Acid Tank</i>	42
Gambar VI. 21 Tangki Penyimpanan Ammonia	43



DAFTAR TABEL

Tabel IX. 1 Neraca Massa Netralisasi	66
Tabel IX. 2 Neraca Massa Reaktor	67
Tabel IX. 3 Neraca Panas Reaktor Produk Utama	67
Tabel IX. 4 Neraca Panas Reaktor Produk Samping.....	68
Tabel IX. 5 Neraca Panas Burner	68
Tabel IX. 6 Neraca Panas Ejector Cooler.....	68
Tabel IX. 7 Neraca Panas Graphite Cooler	68
Tabel IX. 8 Neraca Panas Total	68