

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PRODUKSI III A

Periode 01-31 Agustus 2021



Disusun oleh :

GALUH SAFIRA UMA WIRANDA

NPM. 18031010161

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

**"RANCANGAN KONDENSOR E-5301 PADA PROSES EVAPORASI UNIT
AMONIUM SULFAT PRODUKSI IIIA DENGAN DATA DESAIN
KONDENSOR"**

**DEPARTEMEN PRODUKSI III A
PT. PETROKIMIA GRESIK**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**



Disusun oleh :

GALUH SAFIRA UMAWIRANDA

NPM. 18031010161

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

**JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA
PT. PETROKIMIA GRESIK**

Periode : 01 Agustus 2021 – 31 Agustus 2021

Disusun oleh :

GALUH SAFIRA UMAWIRANDA NPM. 18031010161


Telah dipertahankan di hadapan dan di terima oleh Dosen Penguji

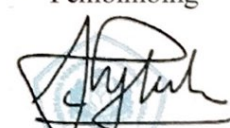
Pada tanggal : 13 Januari 2022

Tim Penguji :


Pembimbing

1.


Prof. Dr. Ir. Soemargono, SU
NIP. 19520822 197701 1 006


Ir. Caecilia Pujiastuti, MT
NIP. 19630305 198803 2 001

2.


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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR**

LEMBAR PENGESAHAN

01/12/21 20.40

Prakerin Petrokimia Gresik



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
Periode Agustus 2021
PT Petrokimia Gresik**

“RANCANGAN KONDENSOR E-5301 PADA PROSES EVAPORASI UNIT AMONIUM SULFAT PRODUKSI IIIA DENGAN DATA DESAIN KONDENSOR DI DEPARTEMEN PRODUKSI III A PT. PETROKIMIA GRESIK”

Oleh :

Novanto Ari Nugroho : 18031010091

Galuh Safira Umawiranda : 18031010161

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

MUHAMMAD FAISHAL MA'ARIF, S.T.

Pembimbing Lapangan

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

IWAN SETIYAWAN, S.T.

VP Produksi III A

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

NANDA KISWANTO, S.T.

VP Pengembangan & Organisasi



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Strata I Teknik Kimia(S-1), Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di bagian Departemen Produksi III A, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 01 Agustus 2021 - 31 Agustus 2021. Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, 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, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Caecilia Pujiastuti, MT., selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Soemargono, SU., selaku Dosen Penguji Praktik Kerja Lapangan.
5. Ibu Ir. Lucky Indrati Utami, MT., selaku Dosen Penguji Praktik Kerja Lapangan.
6. Bapak Nuril Huda, S.H., M.M, selaku Vice President SDM PT.Petrokimia Gresik.
7. Bapak Iwan Setiyawan, S.T., selaku Vice President Produksi III PT. Petrokimia Gresik.
8. Bapak Muhammad Faishal M, selaku Pembimbing lapangan PT. Petrokimia



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR**

yang telah membantu serta membimbing kami dalam melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.

9. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktik Kerja Lapangan kami.

Penulis menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Gresik, 31 Agustus 2021

Hormat Kami,

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik..... | 1 |
| I.2 Lokasi Pabrik dan Tata Letak Pabrik..... | 4 |
| I.2.1 Lokasi Pabrik..... | 4 |
| I.2.2 Tata Letak Pabrik | 5 |
| I.3 Organisasi Perusahaan PT. Petrokimia Gresik..... | 6 |
| I.3.1 Logo Perusahaan dan Arti | 6 |
| I.3.2 Visi, Misi, dan Tata Nilai PT. Petrokimia Gresik | 7 |
| I.3.3 Tenaga Kerja di PT Petrokimia Gresik | 8 |
| I.3.4 Struktur Organisasi di PT Petrikimia Gresik..... | 9 |
| I.3.5 Anak-anak Perusahaan PT. Petrokimia Gresik | 10 |
| I.3.6 Perusahaan Patungan..... | 11 |
| BAB II | 14 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 14 |
| II.1 Uraian Proses | 14 |
| II.1.1 Unit Produksi | 14 |
| II.2 Uraian Tugas Khusus..... | 19 |
| II.2.1 Latar Belakang | 19 |
| II.2.2 Tujuan | 20 |
| II.2.3 Manfaat | 20 |
| II.2.4 Tinjaun Pustaka..... | 20 |



PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

| | |
|---|-----------|
| II.2.5. Perhitungan | 36 |
| II.2.6 Pembahasan | 41 |
| BAB III..... | 43 |
| PROSES PRODUKSI..... | 43 |
| III.1. Bahan baku | 43 |
| III.2. Produk | 43 |
| III.3. Deskripsi Proses | 43 |
| BAB IV | 53 |
| SPEKIFIKASI PERALATAN | 53 |
| IV.1 Spesifikasi Alat Proses-..... | 53 |
| BAB V..... | 64 |
| LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU | 64 |
| V.1 Laboratorium | 64 |
| V.1.1 Secara Umum..... | 64 |
| V.1.2 Laboratorium Produksi III | 64 |
| V.2 Pengendalian Mutu | 65 |
| BAB VI..... | 68 |
| UTILITAS | 68 |
| VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air..... | 68 |
| VI.1.1 Unit Penyediaan air | 68 |
| VI.1.2 Unit Pengolahan air | 70 |
| VI.2 Penyediaan Uap Air | 74 |
| VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik | 75 |
| BAB VII | 77 |
| KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA | 77 |
| VII.1 Kebijakan K3 (Safety Policy) | 78 |
| VII.2 Filosofi Dasar Penerapan K3 | 78 |
| VII.3 Tujuan dan Sasaran K3 | 79 |
| VII.4 Dasar Pelaksanaan K3 | 79 |
| VII.4.1 Organisasi Struktural..... | 79 |



PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

| | |
|--|------------|
| VII.4.2 Organisasi Non Struktural..... | 80 |
| VII.4.3 Pembentukan P2K3 dan Sub P2K3 Dasar pembentukan : | 80 |
| VII.4.4 Struktur Organisasi Sub Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SP2K3) : | 82 |
| VII.4.5 Objek Pengawasan P2K3 | 82 |
| VII.4.6 Safety Representative..... | 82 |
| VII.4.7 Aktivitas K3 untuk Mencapai Nihil Kecelakaan | 84 |
| VII.4.8 Peran Aktif Pimpinan Unit Kerja..... | 85 |
| VII.5 Evaluasi Kinerja K3..... | 85 |
| VII.6 Alat Pelindung Diri..... | 86 |
| VII.7 Keselamatan Pabrik | 91 |
| VII.8 Klasifikasi Bahaya | 91 |
| BAB VIII..... | 93 |
| UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH..... | 93 |
| VIII.1 Pengolahan Limbah | 93 |
| VIII.2 Pengolahan Limbah Padat | 93 |
| VIII.3 Pengolahan Limbah Cair | 93 |
| VIII.4 Pengolahan Limbah Gas..... | 97 |
| VIII.5 Pengolahan Limbah B3 | 98 |
| BAB IX..... | 99 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 99 |
| IX.1 Kesimpulan | 99 |
| IX.2 Saran..... | 99 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 100 |
| LAMPIRAN..... | 101 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1. Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik | 4 |
| Gambar 1.2 Plant Layout PT Petrokimia Gresik..... | 5 |
| Gambar 1.3 Logo Perusahaan PT Petrokimia Gresik | 6 |
| Gambar 1.4 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik..... | 9 |
| Gambar 2.1 Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik | 24 |
| Gambar 2.2 Arah aliran co-current/paralel flow | 24 |
| Gambar 2.3 Arah aliran counter current..... | 26 |
| Gambar 2.4 <i>Air Cooled Condenser</i> | 27 |
| Gambar 2.5 <i>Shell and Tube Condenser</i> | 28 |
| Gambar 2.6 <i>Shell and Coil Condenser</i> | 29 |
| Gambar 2.7 <i>Tube and Tubes Condenser</i> | 30 |
| Gambar 2.8 <i>Evaporatif Condenser</i> | 30 |
| Gambar 2.9 Kondensor Berbelit belit | 31 |
| Gambar 2.10 Kondensor Alur Paralel | 32 |
| Gambar 2.11 <i>Horizontal Condenser</i> | 33 |
| Gambar 2.12 <i>Vertical Condenser</i> | 34 |
| Gambar 2.13 <i>Jet Condenser</i> | 35 |
| Gambar 6.1 Pola Distribusi Pengolahan Air | 63 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Hasil Perhitungan Heat Exchanger (Vaporizer) dengan Data Desain. . | 40 |
| Tabel 3.1 Karakteristik Syarat Mutu Phospate Rock Pada Plant Asam Fosfat III B | 43 |
| Tabel 3.2 Karakteristik Syarat Mutu Asam Fosfat Pada Plant Asam | 44 |
| Tabel 3.3 Karakteristik Syarat Mutu Asam Sulfat PT Petrokimia..... | 45 |
| Tabel 3.4 Karakteristik Syarat Mutu Produk Phosphogypsum PT Petrokomia..... | 45 |
| Tabel 3.5 Karakteristik Syarat Mutu Produk Asam Fluosilika PT Petrokimia..... | 46 |
| Tabel 6.1 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Unit WHB SA Plant..... | 75 |
| Tabel 6.2 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Boiler Unit Batubara | 75 |