

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Periode 01 Agustus – 31 Agustus 2021



Disusun oleh:

LESTARI SRIANI WIJAYA

(18031010156)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

**“EVALUASI WASTE HEAT BOILER (WHB B-1104) MENGGUNAKAN
DATA DESAIN DAN DATA AKTUAL PADA UNIT SULFURIC ACID
DEPARTEMEN PRODUKSI III A
PT. PETROKIMIA GRESIK”**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

**Digunakan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**



Oleh:

LESTARI SRIANI WIJAYA

(18031010156)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
DI DEPARTEMEN PRODUKSI III A
PT. PETROKIMIA GRESIK**

Periode : 01 Agustus – 31 Agustus 2021

Oleh:

Lestari Sriani Wijaya

NPM : 18031010156

Telah dipertahankan di hadapan dan di terima oleh Dosen Penguji

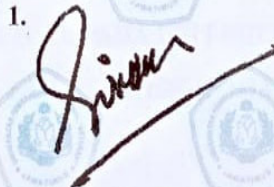
Pada Tanggal : 08 November 2021

Dosen Pembimbing :

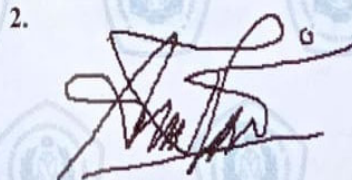
Dosen Penguji :



Lilik Suprianti, S.T., M.Sc
NIP. 19840411 201903 2 012

1. 

Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes
NIP. 19600422 198703 2 001

2. 

Dr. Nur Aini F, SPd. Msi
NIP. 212199011726308

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



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

**LAPORAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
DI DEPARTEMEN PRODUKSI III A
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode : 01 Agustus – 31 Agustus 2021**

Disusun Oleh :

Lestari Sriani Wijaya 18031010156

Diki Sany Afuza 18031010172

Menyetujui,

VP Produksi III A



**Telah Disetujui Melalui Sistem
(Iwan Setiyawan, S.T.)**

Pembimbing Lapangan



**Telah Disetujui Melalui Sistem
(Ir. Delfian Luthfiananda, S.T.)**

VP Pengembangan & Organisasi



**Telah Disetujui Melalui Sistem
(Nanda Kiswanto, S.T.)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.

Kegiatan Praktik Kerja Lapang ini dilakukan sebagai salah satu kewajiban pada mata kuliah Kerja Praktek Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan data yang didapatkan selama mengikuti Kerja Praktek pada periode 01 Agustus 2021 – 31 Agustus 2021. 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, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Lilik Suprianti, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes. selaku dosen penguji I dan Ibu Dr. Nur Aini F., S.Pd., Msi. selaku dosen penguji II Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Delfian Lutfiananda, S.T. selaku pembimbing yang telah membantu serta mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.
6. Seluruh pegawai PT. Petrokimia Gresik, serta pihak-pihak yang telah membantu kami selama Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun 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 Praktek Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 29 Agustus 2021

Hormat Kami,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Sejarah Pabrik.....	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	6
I.3. Visi dan Misi Perusahaan	9
I.4. Struktur Organisasi Pabrik.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
II.1. Boiler	16
II.2. Uraian Tugas Khusus	26
II.2.1. Latar Belakang	26
II.2.2. Tujuan	26
II.2.3. Manfaat	27
II.2.4. Waste Heat Boiler.....	27
II.2.5. Pembahasan	28
BAB III PROSES PRODUKSI	31
III.1. Bahan Baku.....	31
III.1.1. Bahan Baku Utama.....	31
III.1.2. Bahan Baku Pembantu.....	31
III.1.3. Produk Yang Dihasilkan	33
III.1.4. Uraian Proses Produksi Asam Sulfat.....	33
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	67
IV.1. Spesifikasi Alat Proses	67
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	59
V.1. Laboratorium	59

V.1.1. Program Kerja Laboratorium.....	53
V.1.2. Alat-Alat Laboratorium.....	55
V.1.3. Prosedur Analisa.....	55
V.2. Pengendalian Mutu	55
BAB VI UTILITAS	56
VI.1. Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	56
VI.1.1. Unit Penyediaan air.....	56
VI.1.2. Unit Pengolahan air	58
VI.2. Penyediaan Uap Air	62
VI.3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik.....	63
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	75
VII.1. Secara Umum	75
VII.2. Kebijakan K3 (Safety Policy).....	76
VII.3. Filosofi Dasar Penerapan K3	76
VII.4. Tujuan dan Sasaran K3.....	77
VII.5. Dasar Pelaksanaan K3.....	77
VII.5.1. Organisasi Struktural.....	77
VII.5.2. Organisasi Non Struktural	79
VII.6. Evaluasi Kinerja K3	84
VII.7. Alat Pelindung Diri.....	84
VII.8. Keselamatan Pabrik.....	89
VII.9. Klasifikasi Bahaya	89
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	91
VIII.1. Pengolahan Limbah Cair.....	91
VIII.2. Pengolahan Limbah Gas.....	96
VIII.3. Pengolahan Limbah Padat	97
VIII.4. Pengolahan Limbah B3.....	97
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
IX.1. Kesimpulan	98
IX.2. Saran.....	99

DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Kabupaten Gresik	8
Gambar 1.2. Peta Lokasi PT.Petrokimia Gresik	9
Gambar 1.3. Logo Petrokimia Gresik	11
Gambar 1.4. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	13
Gambar 2.1. Alur Proses Produksi PT.Petrokimia Gresik.....	24
Gambar 2.2. Blok Diagram Asam Phospate	27
Gambar 2.3 Blok Diagram Asam Sulfat	29
Gambar 2.4 Blok Diagram Aluminium Fluoride	30
Gambar 2.5 Blok Diagram Cement Retarder.....	31
Gambar 2.6 Blok Diagram ZA II	34
Gambar 3.1. <i>Sulphur Handling</i>	46
Gambar 3.2 <i>SO₂ Conversion</i>	49
Gambar 3.3. <i>SO₃ Absorption</i>	51
Gambar 3.4. Flowsheet Produksi Asam Sulfat	52
Gambar 3.5 Flowsheet Produksi Asam Sulfat (2).....	53
Gambar 3.6. Flowsheet Produksi Asam Sulfat (3).....	54
Gambar 6.1. <i>Water Treatment Plant</i>	80
Gambar 6.2. Blok Diagram Demineralized <i>Water</i>	85
Gambar 6.3. Blok Diagram Power Generation	88
Gambar 7.1. Struktur Organisasi K3 PT.Petrokimia Gresik.....	92
Gambar 8.1. Proses Primary Effluent <i>Treatment</i>	107
Gambar 8.2. Proses Primary Effluent <i>Treatment</i> Section (Lanjutan)	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Fisik Bahan Baku Pembuatan Asam Sulfat.....	22
Tabel 2.2 Sifat Kimia Bahan Baku Pembuatan Asam Sulfat.....	22
Tabel 2.3. Data Spesifikasi Alat Waste Heat Boiler	38
Tabel 2.4. Data Design Actual SO ₂ Dan BFW	38
Tabel 2.5. Neraca Energy Waste Heat Boiler B-1104	39
Tabel 3.1. Spesifikasi Katalis Tiap Bed.....	42
Tabel 3.2. Jenis Sulfur.....	44
Tabel 6.1. Karakteristik <i>Steam</i> Yang Dihasilkan Unit WHB SA Plant	87
Tabel 6.2. Karakteristik <i>Steam</i> Yang Dihasilkan Boiler Unit Batu Bara.....	87