

**LAPORAN  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**PERHITUNGAN KEBUTUHAN BAHAN BAKAR WASTE HEAT BOILER  
(B-1104) MENGGUNAKAN DATA AKTUAL PADA UNIT PRODUKSI  
ASAM SULFAT  
DEPARTEMEN PRODUKSI III A  
PT. PETROKIMIA GRESIK**



**Disusun Oleh:**

**Lailly Amaretha Kusuma Wardhani      20031010113**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK & SAINS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DEPARTEMEN PRODUKSI III A  
PT PETROKIMIA GRESIK

PT PETROKIMIA GRESIK

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DEPARTEMEN PRODUKSI III A  
PT PETROKIMIA GRESIK

Periode : 15 Agustus 2023 – 31 Januari 2024

Disusun Oleh  
*Lally Amaretha Kusuma Wardhani*

20031010113

Disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing

*[Signature]*  
**Ir. Dwi Hery Astuti, MT.**  
NIP. 19590520-198703 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jawa Timur

*[Signature]*  
**Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP.**  
NIP. 19659403 199103 2 001

Program Studi S-1 Teknik Kimia

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jawa Timur



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**  
**PT. PETROKIMIA GRESIK**  
**Periode : 15 Agustus 2023 – 31 Januari 2024**

**“PERHITUNGAN KEBUTUHAN BAHAN BAKAR WASTE HEAT  
BOILER (B-1104) MENGGUNAKAN DATA AKTUAL PADA UNIT  
PRODUKSI ASAM SULFAT DEPARTEMEN PRODUKSI III A”**

**Disusun Oleh :**

***Lailly Amaretha Kusuma Wardhani***      **20031010113**

*Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktik Kerja Lapangan*

**Gresik, 12 Januari 2024**

**Mengetahui dan Menyetujui,**

**VP Produksi III A**

**Iwan Setiawan, ST.**

**Pembimbing Lapangan**

**Ir. Ridho Azwar, ST.**

**VP Pengembangan SDM dan Organisasi**

**Nanda Kiswanto, ST.**



---

## 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 Lapangan di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.

Kegiatan ini dilakukan sebagai salah satu kewajiban pada mata kuliah Kerja Praktek Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan data yang didapatkan selama mengikuti Kerja Praktek. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Ir. Dwi Hery Astuti, MT. selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Ridho Azwar, S.T., selaku pembimbing yang telah membantu serta mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik
5. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan semangat, doa, serta dukungan moral materil
6. Seluruh pegawai PT. Petrokimia Gresik, serta pihak-pihak yang telah membantu kami selama Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Gresik, 2 Oktober 2023

Hormat Kami,

Penulis



---

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak.....	2
I.3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik .....	4
I.4 Perluasan Wilayah .....	5
I.5 Logo.....	7
I.6 Visi dan Misi.....	8
I.7 Fasilitas Infrastruktur.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
II.1 Uraian Proses .....	12
II.1.1 Unit Produksi.....	12
II.1.2 Unit Pemasaran.....	17
II.1.3 Produk PT. Petrokimia Gresik.....	18
BAB III PROSES PRODUKSI.....	28
III.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk .....	28
III.1.1 Spesifikasi Bahan Pendukung.....	28
III.1.2 Spesifikasi Produk Asam Sulfat.....	32
III.2 Proses Produksi Asam Sulfat .....	32
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....	40
IV.1 Spesifikasi Alat Utama .....	40
IV.2 Spesifikasi Alat Pendukung .....	43
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....	52
V.1 Laboratorium Produksi III.....	52
V.1.1 Program Kerja Laboratorium .....	53



---

V.1.2 Alat – Alat Laboratorium .....	55
V.1.3 Prosedur Analisa .....	55
V.2 Pengendalian Mutu.....	57
<b>BAB VI UTILITAS .....</b>	<b>60</b>
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	60
VI.2 Unit Demineralisasi .....	60
VI.2.1 Alat.....	62
VI.2.2 Portable Water Unit .....	74
VI.2.3 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	75
A. Gunungsari .....	75
B. Babat.....	75
VI.3 Air Pendingin .....	76
VI.4 Pengadaan Uap Air .....	76
VI.6 Boiler .....	76
<b>BAB VII KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....</b>	<b>78</b>
VII.1 Dasar-Dasar Hukum .....	78
VII.2 Tujuan dan Sasaran.....	78
VII.3 Dasar Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	79
VII.4 Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	79
VII.5 Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	80
VII.6 Konsep Terjadinya Kecelakaan .....	82
VII.7 Batas Keselamatan Kerja.....	83
VII.8 Program Nihil Kecelakaan ( <i>Zero Accident</i> ) .....	84
VII.9 Pengukuran/Evaluasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	85
VII.10 Alat Pelindung Diri (APD).....	86
<b>BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....</b>	<b>90</b>
VIII.1 Pengolahan Limbah Cair.....	90
VIII.2 Pengolahan Limbah Padat.....	91
<b>BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS .....</b>	<b>92</b>
IX.1 Latar Belakang .....	92
IX.2 Tujuan .....	93
IX.3 Manfaat .....	93



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DEPARTEMEN PRODUKSI III A  
PT PETROKIMIA GRESIK**



---

IX.4 Tinjauan Pustaka.....	93
IX.4.1 Boiler .....	93
IX.4.2 Prinsip Kerja Waste Heat Boiler.....	94
IX.5 Pembahasan.....	95
IX.5.1 Cara Perolehan Data .....	95
IX.5.2 Pengolahan Data .....	95
IX.5.3 Hasil dan Pembahasan .....	96
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
X.1 Kesimpulan .....	98
X.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA .....	99
LAMPIRAN.....	100



---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Peta Kabupaten Gresik.....	3
Gambar I. 2 Peta Petrokimia Gresik .....	3
Gambar I. 3 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik .....	4
Gambar I. 4 Struktur Organisasi Kompartemen Pabrik III.....	5
Gambar I. 5 Logo PT Petrokimia Gresik .....	7
Gambar I. 6 Dermaga PT Petrokimia Gresik.....	9
Gambar I. 7 Unit Penjernih Air PT Petrokimia Gresik.....	9
Gambar I. 8 Unit Pengolahan Limbah PT Petrokimia Gresik .....	10
Gambar I. 9 Gudang Distribusi PT Petrokimia Gresik .....	10
Gambar I. 10 Kebun Percobaan PT Petrokimia Gresik .....	11
Gambar I. 11 Unit Utilitas Batu Bara PT Petrokimia Gresik.....	11
Gambar III. 1 Melter.....	33
Gambar III. 2 Furnace.....	34
Gambar III. 3 Flowsheet Sulfuric Acid.....	39
Gambar VI 1 Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	75





---

## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Katalis Vanadium Pentaoksida .....	29
Tabel III. 2 Karakteristik Diatomaceous earth.....	30
Tabel III. 3 Spesifikasi air umpan boiler.....	30
Tabel III. 4 Spesifikasi air pendingin.....	31
Tabel III. 5 Karakteristik bahan bakar gas alam .....	31
Tabel III. 6 Flowrate Distribusi Asam Sulfat.....	35
Tabel IV. 1 Spesifikasi Converter,.....	40
Tabel IV. 2 Spesifikasi Absorption Tower I.....	41
Tabel IV. 3 Spesifikasi Absorption Tower II.....	42
Tabel IV. 4 Spesifikasi Tangki Penyimpanan Asam Sulfat II .....	42
Tabel IV. 5 Spesifikasi Dump Hopper.....	43
Tabel IV. 6 Spesifikasi Heating Coil .....	43
Tabel IV. 7 Spesifikasi Filter .....	44
Tabel IV. 8 Spesifikasi Waste Heat Boiler .....	44
Tabel IV. 9 Spesifikasi Steam Super Heater.....	45
Tabel IV. 10 Spesifikasi Heat Exchanger I.....	45
Tabel IV. 11 Spesifikasi Heat Exchanger II.....	46
Tabel IV. 12 Spesifikasi Economizer I .....	46
Tabel IV. 13 Spesifikasi Economizer II.....	47
Tabel IV. 14 Spesifikasi Drying Tower .....	47
Tabel IV. 15 Spesifikasi Air Blower.....	48
Tabel IV. 16 Spesifikasi Air Intake Filter.....	48
Tabel IV. 17 Spesifikasi DT Cooler.....	48
Tabel IV. 18 Spesifikasi Cooler I.....	49
Tabel IV. 19 Spesifikasi Cooler II .....	50
Tabel IV. 20 Spesifikasi Product Cooler .....	50