

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

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



Oleh:

MUHAMMAD NIZAMMUDIN BAIHAQI

20031010160

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

**“ANALISIS PERFORMANCE COOLING TOWER (CT-5501) TIPE
COUNTER FLOW FORCED DRAFT FAN MELALUI FILL HEIGHT”**

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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Diajukan sebagai persyaratan dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh:

Muhammad Nizammudin Baihaqi

20031010160

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UPN "Veteran" Jawa Timur
FAKULTAS TEKNIK .

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294
Situs : <http://tekkimia.upnjatim.ac.id>

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode : 01 Desember – 31 Desember 2023

Disusun Oleh:

Muhammad Nizammudin Baihaqi

20031010160

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Ir. Ely Kurniati, MT

NIP. 19641018 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA PT. PETROKIMIA GRESIK**

Periode : 01 Desember – 31 Desember 2023

Disusun Oleh :

Muhammad Nizammudin Baihaqi 20031010160

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktik Kerja Lapangan

Mengetahui dan Menyetujui,

VP Produksi IIIA

Iwan Setiyawan, ST

Pembimbing Lapangan

Muhammad Fatshal Ma'arif, ST.

VP Pengembangan SDM dan Organisasi

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 Praktik Kerja Lapangan di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.

Kegiatan ini dilakukan sebagai salah satu kewajiban pada mata kuliah Kerja Praktik Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan data yang didapatkan selama mengikuti Kerja Praktik. 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. Ely Kurniati, MT. selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Muhammad Faishal Ma’arif, S.T., selaku pembimbing yang telah membantu serta mendidik kami dalam melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik
5. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan semangat, doa, serta dukungan moral materil

Penyusun menyadari bahwa laporan kerja praktik 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, 2023

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
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	27
III.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk	27
III.1.1 Spesifikasi Bahan Pembantu	28
III.1.2 Spesifikasi Produk Ammonium Sulfat	28
III.2 Konsep Proses Produksi Ammonium Sulfat.....	29
III.3 Alur Proses Produksi Ammonium Sulfat	30
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	45
IV.1 Spesifikasi Alat Utama.....	45
IV.2 Spesifikasi Alat Pendukung.....	49
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	54
V.1 Laboratorium Produksi III	54
V.1.1 Program Kerja Laboratorium	55
V.1.2 Alat – Alat Laboratorium.....	57



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



V.1.3 Prosedur Analisa.....	57
V.2 Pengendalian Mutu.....	59
BAB VI UTILITAS	62
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air	62
VI.1.1 Unit Demineralisasi	62
VI.1.2 Air Pendingin	66
VI.2 Pengadaan Uap Air	66
VI.2.1 Waste Heat Boiler (WHB).....	66
VI.2.2 Boiler	67
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	67
BAB VII KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA	69
VII.1 Dasar-Dasar Hukum	69
VII.2 Tujuan dan Sasaran.....	69
VII.3 Dasar Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	69
VII.4 Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	70
VII.5 Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	71
VII.6 Konsep Terjadinya Kecelakaan.....	73
VII.7 Batas Keselamatan Kerja	74
VII.8 Program Nihil Kecelakaan (<i>Zero Accident</i>).....	75
VII.9 Pengukuran/Evaluasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	76
VII.10 Alat Pelindung Diri (APD).....	77
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH.....	81
VIII.1 Pengolahan Limbah Cair	81
VIII.2 Pengolahan Limbah Gas	86
VIII.3 Pengolahan Limbah Padat.....	87
VIII.4 Pengolahan Limbah B3.....	87
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS	89
IX.1 Latar Belakang	89
IX.2 Tujuan.....	90
IX.3 Manfaat.....	90
IX.4 Tinjauan Pustaka.....	90
IX.4.1 <i>Cooling Tower</i>	90
IX.4.2 Prinsip Kerja <i>Cooling Tower</i>	91
IX.4.3 Bagian-Bagian <i>Cooling Tower</i>	92



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



IX.4.4 Fungsi <i>Cooling Tower</i>	95
IX.4.5 Kinerja <i>Cooling Tower</i>	96
IX.5 Pembahasan	97
IX.5.1 Cara Perolehan Data	97
IX.5.2 Pengolahan Data.....	97
IX.5.3 Hasil dan Pembahasan.....	98
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	103
X.1 Kesimpulan	103
X.2 Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN.....	105



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Peta Kabupaten Gresik	3
Gambar I. 2 Peta Lokasi Kawasan Industri 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 Effluent Treatment 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	10
Gambar I. 11 Unit Utilitas Batu Bara PT Petrokimia Gresik.....	11
Gambar III.1 Diagram Alir Proses Produksi Ammonium Sulfat	30
Gambar III.2 Proses Karbonasi (5100)	31
Gambar III.3 Proses Reaksi (5200).....	33
Gambar III.4 Proses Scrubbing	35
Gambar III.5 Proses Filtrasi	36
Gambar III.6 Proses Pemisahan Menggunakan Chalk Settler	38
Gambar III.7 Proses Netralisasi.....	39
Gambar III.8 Proses evaporasi dan kristalisasi.....	40
Gambar III.9 Proses Vakum.....	41
Gambar III.10 Proses Sentrifugasi.....	42
Gambar III.11 Proses Pengeringan dan Pendinginan Ammonium Sulfat.....	43
Gambar VI. 1 Daeration Tower dan Daeration Water Tank	64
Gambar VI. 2 Mixed-Bed Ion Exchange	64
Gambar VI. 3 Neutralized Pit.....	65
Gambar VI. 4 Skema penyediaan listrik pada STG 30-TP-6101	67
Gambar VI. 5 Skema penyediaan listrik pada STG 30-TP-6102	68
Gambar VIII. 1 Lime Handling	81
Gambar VIII. 2 Primary Effluent Treatment.....	82



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



Gambar VIII. 3 Secondary Effluent Treatment I.....	83
Gambar VIII. 4 Secondary Effluent Treatment II	83
Gambar IX. 1 Prinsip Kerja Cooling Tower	92
Gambar IX. 2 Bagian-Bagian Cooling Tower.....	92



DAFTAR TABEL

Tabel VI. 1 Karakteristik steam yang dihasilkan unit WHB SA Plant.....	66
Tabel VI. 2 Karakteristik steam yang dihasilkan Boiler Unit batubara.....	67
Tabel IX. 1 Data Perhitungan.....	98
Tabel IX. 2 Perhitungan Integral of enthalphy.....	100