

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I B**

Periode : 01 Juli – 31 Juli 2023



DISUSUN OLEH :

AURELA NAURA AISYAH

20031010145

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNANNASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**“EVALUASI EFISIENSI AMMONIA CONVERTER UNIT 105-D PADA
PRODUKSI AMONIA IB DENGAN MENGGUNAKAN PERBANDINGAN
PERSAMAAN KESETIMBANGAN HUKUM GIBBS DAN SIMULASI
UNISIM”**

**PT PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI I B**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG



**Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia**

OLEH :

AURELA NAURA AISYAH

20031010145

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



LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
DEPARTEMEN PRODUKSI IB
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode : 1 Juli – 31 Juli 2023**

Disusun Oleh :

Aurela Naura Aisyah 20031010145

**Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapang
Pembimbing,
Dosen Pembimbing**

Ir. Mutasim Billah, MT
NIP. 19600504 198703 2 001

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



Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
DEPARTEMEN PRODUKSI IB
PT. PETROKIMIA GRESIK
Periode : I Juli – 31 Juli 2023**

**Disusun Oleh :
Aurela Naura Aisyah 20031010145**

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapang

Mengetahui dan menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Aditya Sigit Prasetya, S.T.
NIK. T555608



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang. Penulis melaksanakan praktik kerja lapang di bagian Kompartemen IB, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 1 Juli 2023 – 31 Juli 2023. Rangkaian kegiatan Praktek Kerja Lapang serta penyusunan Laporan ini dibantu oleh banyak pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat baik ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi ST., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Ir Mutasim Billah, M.S selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia, UPN "Veteran" Jawa Timur.
4. Bapak Aditya Sigit Prasetya, S.T selaku pembimbing praktik kerja lapang yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada kami.
5. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam praktik kerja lapang ini.
6. Orang tua kami yang dengan restunya kami mampu menyelesaikan laporan kerja lapang ini.
7. Semua teman-teman yang telah membantu selama praktik kerja lapang di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari bahwa laporan praktik kerja lapang 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, 30 Juli 2023

Penyusun



DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | 2 |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | 3 |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | 8 |
| DAFTAR GAMBAR | 1 |
| BAB I PENDAHULUAN | 2 |
| I.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Petrokimia Gresik..... | 2 |
| I.2 Lokasi Pabrik dan Tata Letak Pabrik | 3 |
| I.3 Visi dan Misi Perusahaan | 5 |
| I.4 Tata Nilai PT. Petrokimia Gresik | 5 |
| I.5 Logo dan Arti PT. Petrokimia Gresik..... | 7 |
| I.6 Struktur Manajemen dan Organisasi PT. Petrokimia Gresik | 8 |
| I.7 Anak Perusahaan dan Usaha Patungan..... | 11 |
| I.8 Unit Prasarana | 12 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 17 |
| II.1 Secara Umum | 17 |
| II.2 Departemen Produksi I B | 17 |
| II.3 Pupuk Urea..... | 17 |
| BAB III PROSES PRODUKSI..... | 20 |
| III.1 Proses Produksi Amonia | 20 |
| III.2 Bahan Baku Pendukung Amonia | 22 |
| III.3 Uraian Proses Produksi Amonia | 24 |



| | |
|---|----|
| BAB IV SPESIFIKASI ALAT | 29 |
| IV.1 Unit Sintesa Ammonia IB | 29 |
| BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU | 33 |
| V.1 Laboratorium | 33 |
| V.2 Pengendalian Mutu..... | 34 |
| BAB VI UTILITAS | 36 |
| VI.1 Tahapan Proses Pengolahan Air | 36 |
| VI.2 Utilitas Unit Produksi IB..... | 38 |
| VI.3 Unit Pengolahan Air..... | 39 |
| BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA | 50 |
| VII.1 Lingkungan..... | 51 |
| VII.2 Maksud dan Tujuan | 52 |
| VII.3 Kebijakan K3 | 52 |
| VII.4 Organisasi K3 di PT. Petrokimia Gresik | 53 |
| BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH | 56 |
| VIII.1 Pengolahan Limbah Pabrik | 56 |
| VIII.2 Pengolahan Limbah CPG (Cair Padat Gas) | 57 |
| BAB IX TUGAS KHUSUS | 64 |
| IX.1 Uraian Tugas Khusus | 64 |
| IX.2 Latar Belakang Tugas Khusus | 64 |
| IX.3 Tinjauan Pustaka | 64 |
| IX. 2.1 Perhitungan Secara Keseimbangan Termodinamika | 64 |
| IX.2.2 Prinsip Kerja Ammonia Converter | 65 |



| | |
|--|----|
| IX.2.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Reaksi di Ammonia Converter | 66 |
| IX.3 Metodologi Pemecahan Masalah | 67 |
| IX. 4 Hasil dan Pembahasan | 68 |
| BAB X..... | 75 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | 76 |
| LAMPIRAN A | 77 |
| LAMPIRAN B | 79 |
| LAMPIRAN C | 86 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel VIII. 1 Klasifikasi Limbah PT Petrokimia Gresik | 57 |
| Tabel VIII. 2 Pengelolaan Limbah B3 | 62 |
| Tabel IX. 1 Data Komposisi Aktual Inlet Ammonia Converter 105-D | 68 |
| Tabel IX. 2 Data Komposisi Aktual Outlet Ammonia Converter 105-D..... | 69 |
| Tabel IX. 3 Hasil Perhitungan Manual Menggunakan Hukum Kesetimbangan Kimia..... | 69 |
| Tabel A. 1 Data Desain Ammonia Converter (105-D) | 77 |
| Tabel A. 2 Data Aktual 09 Juli 2023 Inlet dan Outlet Ammonia Converter (105-D) | 77 |
| Tabel A. 3 Data Konversi Aktual..... | 78 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar I 1 Sejarah Perkembangan PT Petrokimia Gresik | 3 |
| Gambar I 2 Peta Lokasi PT Petrokimia Gresik | 4 |
| Gambar I 3 Logo PT Petrokimia Gresik | 7 |
| Gambar I 4 Bagan Organisasi PT Petrokimia Gresik | 9 |
| Gambar I 5 Unit Batu Bara PT. Petrokimia Gresik | 14 |
| Gambar I 6 Unit Pengolahan Limbah | 15 |
| Gambar III. 1 Blok Diagram Produksi Ammonia | 20 |
| Gambar IV. 1 Spesifikasi Hydrotreater..... | 29 |
| Gambar IV. 2 Spesifikasi Desulfurizer | 29 |
| Gambar IV. 3 Spesifikasi Primary Reformer | 30 |
| Gambar IV. 4 Spesifikasi Secondary Reformer | 30 |
| Gambar IV. 5 Spesifikasi High Temperature Shift Converter | 31 |
| Gambar IV. 6 Spesifikasi Low Temperature Shift..... | 31 |
| Gambar IV. 7 Spesifikasi High Temperature..... | 31 |
| Gambar IV. 8 Spesifikasi CO2 Absorber..... | 31 |
| Gambar IV. 9 Spesifikasi Amonia Converter | 32 |
| Gambar VI. 1 Diagram Sistem Reverse Osmosis | 45 |
| Gambar VIII. 1 Diagram Kategori Limbah..... | 56 |
| Gambar VIII. 2 Blok Diagram Pengolahan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik | 58 |
| Gambar VIII. 3 Diagram Blok Proses Pengolahan Limbah Cair | 60 |
| Gambar VIII. 4 Alur Identifikasi Limbah B3 | 62 |