

**LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB PT PETROKIMIA GRESIK**



Disusun oleh:

DHEYTRA AKHNAZ NAMIRA FADHILA (20031010205)

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



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
PT PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN PRODUKSI IIB

Periode : 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024

Disusun Oleh:

Dheytra Akhnaz Namira Fadhila (20031010205)

Telah dipertahankan dan diterima oleh,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT.)

NIP. 19660621 199203 2 001

(Lilik Suprianti, S.T., M.Sc.)

NIP. 19840411 201903 2 012

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Kimia

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

(Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT.)

NIP. 19660621 199203 2 001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB PT PETROKIMIA GRESIK

Periode : 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024

Disusun oleh:

Dheytra Akhnaz Namira Fadhila

(20031010205)

Mengetahui dan menyetujui,

VP Produksi IIB

Pembimbing Lapangan

(Yudhi Wijaya, S.T.)

NIK. 2084826

(Ir. Satrio Dwi Laksono, S.T.)

NIK. 2135564

VP Pengembangan & Organisasi

(Nanda Kiswanto, S.T.)

NIK. T525318



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga saya dapat melaksanakan magang industri dan menyelesaikan Laporan Magang Industri ini. Magang Industri yang dilakukan di Departemen Produksi IIB PT Petrokimia Gresik bertujuan untuk menambah wawasan serta pengetahuan dalam menunjang teori yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Laporan Akhir Magang Industri ini disusun berdasarkan orientasi umum dan pengamatan secara langsung dengan arahan dari pembimbing pabrik maupun dosen pembimbing, serta ditunjang dengan literatur yang ada. Laporan Magang Industri ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. PT PETROKIMIA GRESIK yang telah berkenan dan bersedia menyediakan tempat untuk pelaksanaan magang industri ini.
4. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Dosen Pembimbing I Magang Industri Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Lilik Suprianti, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II Magang Industri Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ir. Satrio Dwi Laksono, S.T. selaku pembimbing lapangan Magang Industri di PT Petrokimia Gresik.
7. Segenap pimpinan, staff, dan karyawan PT Petrokimia Gresik yang telah ikut serta membantu selama Magang Industri ini.



8. Orang Tua dan semua pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Laporan Akhir Magang Industri ini.

Penyusun menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan laporan akhir magang industri ini. Oleh karena itu, diperlukan kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan laporan akhir magang industri ini. Atas perhatiannya, saya mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 13 Januari 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1. Latar Belakang | 1 |
| I.2. Tujuan | 2 |
| I.3. Manfaat | 3 |
| BAB II MATA KULIAH KONVERSI..... | 5 |
| II.1. Mata Kuliah yang Diajukan untuk Konversi | 5 |
| BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 7 |
| III.1. Praktik Kerja Lapangan (PKL) | 7 |
| III.1.1. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Petrokimia Gresik..... | 7 |
| III.1.2. Hasil dan Pembahasan | 7 |
| III.2. Utilitas | 12 |
| III.2.1. Unit Pengolahan Air | 12 |
| III.2.2. Unit Pengadaan <i>Steam</i> | 12 |
| III.2.3 Unit Pengadaan Listrik | 13 |
| III.2.4. Unit Pengadaan Bahan Bakar | 13 |
| III.2.5. Sistem Refrigerasi..... | 14 |
| III.2.6. Utilitas di PT Petrokimia Gresik..... | 14 |
| III.3. Teknik Energi | 26 |
| III.3.1. Sumber Energi Terbarukan..... | 26 |
| III.3.2. Sumber Energi Tak Terbarukan..... | 27 |
| III.4. Pengolahan Limbah Pabrik..... | 30 |
| III.4.1. Pengolahan Air Limbah Secara Biologis..... | 31 |



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| III.4.2. Proses Pengolahan Air Limbah Secara Fisika | 32 |
| III.4.3. Proses Pengolahan Air Limbah Secara Kimia | 33 |
| III.5. Pengolahan Limbah di PT Petrokimia Gresik | 34 |
| III.5.1. Pengolahan Limbah Padat di PT Petrokimia Gresik | 34 |
| III.5.2. Pengolahan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik | 35 |
| III.4.3. Pengolahan Limbah Gas | 36 |
| III.6. Teknologi Mineral (Pilihan B) | 37 |
| III.6.1. Mineral di PT Petrokimia Gresik..... | 39 |
| III.6.2. Hasil dan Pembahasan | 43 |
| III.7. Kuliah Kerja Nyata (KKN) | 46 |
| III.6.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Program | 46 |
| III.7.2. Pelaksanaan Program..... | 46 |
| III.7.3. Target Capaian Luaran..... | 48 |
| III.8. Komunikasi Massa | 51 |
| III.8.1. Komunikasi Massa di PT Petrokimia Gresik..... | 52 |
| III.9. Kimia Analisa..... | 55 |
| III.10. Kimia Dasar..... | 81 |
| III.10.1. Tugas I | 81 |
| III.10.2. Tugas II..... | 90 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN | 101 |
| IV.1. Kesimpulan..... | 102 |
| IV.2. Saran..... | 102 |
| DAFTAR PUSTAKA | 103 |
| LAMPIRAN | 104 |
| LAMPIRAN 1 : LOGBOOK KEGIATAN MAGANG INDUSTRI | 104 |
| LAMPIRAN 2 : LEMBAR PERSETUJUAN MATA KULIAH KONVERSI..... | 120 |
| LAMPIRAN 3 : TUGAS KHUSUS PENGOLAHAN LIMBAH PABRIK ... | 121 |
| LAMPIRAN 4 : TUGAS KHUSUS TEKNIK ENERGI . Error! Bookmark not defined. | |



**LAPORAN AKHIR MAGANG INDUSTRI
PT PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB**



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri



DAFTAR TABEL

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel II. 1. Mata Kuliah yang Diajukan untuk Konversi..... | 5 |
| Tabel II. 1. Mata Kuliah yang Diajukan untuk Konversi..... | 5 |
| Tabel III. 1. Spesifikasi Alat <i>Heat Exchanger E-701B</i> | 8 |
| Tabel III. 2. Data Komponen Mix Acid pada Tube Heat Exchanger E-701B..... | 8 |
| Tabel III. 3. Data Komponen Air pada Shell Heat Exchanger E-701B..... | 8 |
| Tabel III. 4. Data Aktual Temperatur pada Shell and Tube Heat Exchanger..... | 9 |
| Tabel III. 5. Hasil Perhitungan Cp Campuran..... | 9 |
| Tabel III. 6. Data Perhitungan Heat Exchanger E-701B..... | 9 |
| Tabel III. 7. Hasil Perhitungan..... | 10 |
| Tabel III. 8. Sistem Pengamanan pada Tangki Penyimpanan Ammonia..... | 20 |
| Tabel III. 9. Sub-kelompok Mineral Karbonat dan Jenis-Jenis Mineral..... | 37 |
| Tabel III. 10. Kandungan Mineral pada Phosphate Rock..... | 43 |
| Tabel III. 11. Kandungan Mineral pada Dolomit..... | 43 |
| Tabel III. 12. Kandungan Mineral pada Gypsum..... | 44 |
| Tabel III. 13. Rincian Program Kerja..... | 47 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar III. 1. Unit Penyimpanan Asam Fosfat..... | 15 |
| Gambar III. 2. Proses Mix Acid..... | 17 |
| Gambar III. 3. Pompa Distribusi Ammonia..... | 18 |
| Gambar III. 4. Pipa Transportasi Gas Alam di PT Petrokimia Gresik..... | 28 |
| Gambar III. 5. Blok Diagram Pengelolaan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik | 35 |
| Gambar III. 6. Mineral Gypsum..... | 38 |
| Gambar III. 7. Mineral Fosfat..... | 38 |
| Gambar III. 8. Mineral Dolomit..... | 39 |
| Gambar III. 9. Kandungan P_2O_5 pada Batuan Fosfat..... | 44 |
| Gambar III. 10. Kandungan MgO pada Dolomit..... | 45 |
| Gambar III. 11. Kandungan SO_3 pada Gypsum..... | 46 |
| Gambar III. 12. Artikel Media Massa pada Media Online..... | 53 |
| Gambar III. 13. Postingan Video di Youtube..... | 54 |