

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
**“DESULFURISASI DAN *CARBON TREATMENT* ASAM FOSFAT
SEBAGAI *PRETREATMENT* PURIFIKASI METODE SOLVENT
EXTRACTION DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU ASAM FOSFAT
PT. PETROKIMIA GRESIK”**

DEPARTEMEN PRODUKSI III A

Periode 16 Februari – 30 Juni 2024



Oleh :

KANESYA NAJAH ABIDIN

21031010183

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**“DESULFURISASI DAN *CARBON TREATMENT* ASAM FOSFAT
SEBAGAI *PRETREATMENT* PURIFIKASI METODE SOLVENT
EXTRACTION DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU ASAM FOSFAT
PT. PETROKIMIA GRESIK”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI III A
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

Diajukan untuk memenuhi Tugas Akhir dan sebagai syarat dalam memperoleh
Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Oleh :

KANESYA NAJAH ABIDIN

21031010183

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

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

Periode : 16 Februari – 30 Juni 2024

Oleh:

KANESYA NAJAH ABIDIN

21031010183

Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Dosen Pembimbing

Pada Tanggal: 30 Juni 2024

Dosen Pembimbing:

Ir. KIndriari Nurma Wahyusi, M.T.

NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP-19650403 199103 2 001

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PRODUKSI III A

Periode : 16 Februari – 30 Juni 2024

**“DESULFURISASI DAN *CARBON TREATMENT* ASAM FOSFAT
SEBAGAI *PRETREATMENT* PURIFIKASI METODE SOLVENT
EXTRACTION DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU ASAM FOSFAT
PT. PETROKIMIA GRESIK”**

Oleh:

KANESYA NAJAH ABIDIN

21031010183

Disetujui dan disahkan sebagai Laporan Praktek Kerja Lapangan

Mengetahui dan menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Ir. Delfian Lutfiananda, S.T, M.MT.

NIK. 2125390



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang ini di Departemen Produksi III A. Penyusun melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik selama 5 bulan terhitung sejak tanggal 16 Februari 2024-30 Juni 2024. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban dari kegiatan Praktik Kerja yang telah dilaksanakan serta untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program S1 pada Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua penyusun yang selalu memberikan restu, doa, dan dukungan penuh bagi kesuksesan penyusun
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya ST., MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, M.T., selaku dosen pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Delfian Lutfiananda, S.T., M.MT selaku *Assistant Vice President* (AVP) Asam Fosfat IIIA, sekaligus selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan kesempatan, ilmu, dan bimbingannya dalam pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapang di Departemen Produksi III A PT. Petrokimia Gresik.
6. Seluruh staff Departemen Produksi III A serta seluruh staff dan analis Laboratorium Pabrik III A Departemen Proses dan Pengendalian Kualitas yang telah banyak membantu penyusun dan memberikan banyak pengalaman serta pengetahuan baru selama kegiatan berlangsung
7. Rekan-rekan magang Departemen Produksi IIIA yang selalu memberikan dukungan dan mewarnai hari-hari di Departemen Produksi IIIA



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

-
8. Rekan-rekan magang MSIB Cycle 6 PT. Petrokimia Gresik yang banyak memberikan pengalaman baru yang memberasamai perjalanan magang selama di PT. Petrokimia Gresik

Penyusun menyadari bahwa laporan Praktik Kerja ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diperlukan bagi penulis untuk perbaikan kedepannya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan kepada pembaca.

Gresik, 23 Juni 2024

Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	8
I.1. Sejarah PT. Petrokimia Gresik	8
I.2. Tata Letak dan Lokasi Pabrik	13
I.3. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	16
I.4. Visi dan Misi Perusahaan	16
I.4.1. Visi Perusahaan	16
I.4.2. Misi Perusahaan	17
I.4.3. Tata Nilai Perusahaan	17
I.5. Proses Bisnis Perusahaan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
II. 1. Uraian	20
II.1.1 Kompartemen Pabrik I	20
II.1.2 Kompartemen Pabrik II.....	21
II.1.3 Kompartemen Pabrik III	24
BAB III PROSES PRODUKSI	26
III. 1. Spesifikasi Bahan Baku dan Produk.....	26
III.1. 1 Spesifikasi Bahan Baku Utama	26
III.1. 2 Spesifikasi Bahan Pembantu	27
III.1. 3 Spesifikasi Produk.....	28
III. 2. Proses Produksi	29
BAB IV SPESIFIKASI ALAT.....	37
IV. 1. Alat Utama	37
IV.2. 1. Rock Grinding Unit.....	37
IV.2. 2. Hemihydrate Reaction and Filtration Unit.....	37
IV.2. 3. Dihydrate and Filtration Unit.....	39



IV.2. 4. Fluorine Recovery	40
IV.2. 5. Concentration Unit	42
IV. 2. Alat Pendukung	43
IV.2. 1. Rock Grinding Unit.....	43
IV.2. 2. Hemihydrate Reaction and Filtration Unit.....	43
IV.2. 3. Dihydrate and Filtration Pump.....	46
IV.2. 4. Fluorine Recovery	46
IV.2. 5. Concentration Unit	47
BAB V LABORATORIUM PENGENDALIAN MUTU	48
V. 1. Laboratorium	48
V. 2. Pengendalian Mutu	49
BAB VI UTILITAS	51
VI. 1. Pengadaan dan Kebutuhan Air.....	51
VI.1. 1. Unit Penyediaan Air	51
VI.1. 2. Unit Pengolahan Air	54
VI. 2. Penyedia Uap Air	56
VI. 3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	57
BAB VII KESELAMATAN DAN KESEHATAN.....	59
VII. 1. Secara Umum.....	59
VII. 2. Kebijakan K3	60
VII. 3. Alat Pelindung Diri.....	61
VII. 4. Penerapan K3 di PT. Petrokimia Gresik	65
BAB VIII PENGOLAHAN LIMBAH.....	67
VIII. 1. Pengolahan Limbah Cair	67
VIII. 2. Pengolahan Limbah Gas	69
VIII. 3. Pengolahan Limbah Padat	70
VIII. 4. Pengolahan Limbah B3.....	71
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS.....	72
IX. 1. Latar Belakang	72
IX. 2. Kajian Pustaka	73
IX.2.1. Purifikasi Asam Fosfat	73
IX.2.2. Urgensi Pretreatment Solvent Extraction	73



IX.2.3. Desulfurisasi.....	75
IX.2.4. Organics	76
IX.2.5. Carbon Treatment.....	77
IX. 3. Metodologi.....	79
IX.3.1. Bahan.....	79
IX.3.2. Alat.....	79
IX.3.3. Prosedur	80
IX. 4. Hasil dan Pembahasan	83
IX.4. 1. Desulfurisasi.....	83
IX.4. 2. Dekolorisasi	87
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN	94
X. 1. Kesimpulan.....	94
X. 2. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN 1.....	99
LAMPIRAN 2.....	104



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Tata letak area PT. Petrokimia Gresik	14
Gambar I. 2 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik	15
Gambar I. 3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	16
Gambar II. 1 Garis Besar Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik	20
Gambar III. 1 Diagram Proses Produksi Asam Fosfat III A	30
Gambar III. 2 Grinding Unit Asam Fosfat IIIA	31
Gambar III. 3 Hemihydrate Reaction and Filtration Unit	33
Gambar III. 4 Dihydrate Reaction and Filtration Unit	34
Gambar III. 5 Fluorine Recovery Unit	35
Gambar III. 6 Concentration Unit Asam Fosfat III A	35
Gambar VI. 1 Pengadaan Kebutuhan Air PT. Petrokimia Gresik	51
Gambar VI. 2 Blok Diagram Power Generation	58
Gambar IX. 1 Rangkaian Alat Reaktor Batch	79
Gambar IX. 2 Diagram alir proses desulfurisasi	82
Gambar IX. 3 Diagram alir proses dekolorisasi	83
Gambar IX. 4 Kandungan hasil desulfurisasi pada S/L (gr/50 ml) (a) <i>P2O5</i> (b) <i>SO3</i> (c) <i>SO4</i>	85
Gambar IX. 5 Kandungan hasil dekolorisasi pada % w/v Activated Carbon	89
Gambar IX. 6 Hasil Dekolorisasi WPA Hasil Desulfurisasi Phosphate Rock 5/50	92
Gambar IX. 7 Hasil Dekolorisasi Produk WPA Langsung	92
Gambar IX. 8 Hasil Dekolorisasi (a)Produk langsung dengan AC Granul 2% w/v (b)WPA hasil desulfurisasi PR 5/50 dengan AC Powder 1%	93



DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Karakteristik Syarat Mutu Phosphate Rock	26
Tabel VI. 1 Karakteristik Steam Hasil Boiler Unit Batubara	56
Tabel VI. 2 Karakteristik Steam Hasil Boiler WHB	57
Tabel VIII. 1 Pengelolaan limbah B3 PT. Petrokimia Gresik	71
Tabel IX. 1 Kandungan Asam Fosfat Setelah Treatment Desulfurisasi	83
Tabel IX. 2 Kandungan Asam Fosfat Setelah Treatment Dekolorisasi	88