

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**PT. PETROKIMIA GRESIK**  
**DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**  
**Periode : 01 – 31 Agustus 2022**



**Disusun Oleh :**

**Lintang Sekar Wulandari Setyabudi      19031010066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**SURABAYA**  
**2022**

**“ANALISIS DAMPAK KANDUNGAN PHOSPAT ROCK  
TERHADAP KUANTITAS PRODUK H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> PABRIK IIIA PT.  
PETROKIMIA GRESIK”  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN IIIA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Kimia**



**Disusun Oleh :  
Lintang Sekar Wulandari Setyabudi      19031010066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**



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

Periode : 01 Agustus – 31 Agustus 2022

Oleh:

**Lintang Sekar Wulandari Setyabudi (19031010066)**

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji**

**Pada Tanggal : 29 Desember 2022**

**Tim Penguji :**

1.

**Ir. Mu'tasim Billah, MS**  
**NIP. 19600504 198703 1 001**

**Pembimbing**

**Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT**  
**NIP. 19660621 199203 2 001**

2.

**Dr. Silvana Dwi N. S.Si**  
**NIP. 20219930701210**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Dr. Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**ANALISA DAMPAK KANDUNGAN PHOSPAT ROCK TERHADAP**  
**KUANTITAS PRODUK H<sub>2</sub>SIF<sub>6</sub>**  
**PT. PETROKIMIA GRESIK**

Disusun oleh:

**Lintang Sekar Wulandari Setyabudi (19031010066)**

Surabaya, 31 Agustus 2022

Mengetahui dan Menyetujui,

VP Produksi IIIA

**Iwan Setiyawan, S.T.**

Pembimbing Lapangan

**Rohmad Taufiqi, S.T.**

VP Pengembangan SDM dan Organisasi

**Nanda Kiswanto, S.T.**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

**KETERANGAN REVISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Lintang Sekar Wulandari Setyabudi NPM. 19031010066  
2. Halin Hijra Yasiroh NPM. 19031010084

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi\*~~) ~~Proposal/ Skripsi/~~ Praktek Kerja dengan

Judul:

**Analisis Dampak Kandungan Phospat Rock Terhadap Kuantitas Produk  $H_2SiF_6$**

Surabaya, 10 Januari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Mu'tasim Billah, MS  
NIP. 19600504 198703 1 001

2. Dr. Silvana Dwi N, S.Si  
NIP. 20219930701210

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing

(Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT)

NIP. 19660621 199203 2 001



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya untuk menyelesaikan penyusunan laporan praktek kerja lapang ini. Laporan ini dibuat dengan maksud sebagai syarat mahasiswa teknik kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana.

Tujuan dari praktek kerja lapang ini adalah mahasiswa dapat mengenal secara langsung jalannya proses produksi di PT. PETROKIMIA GRESIK dengan menggunakan teknologi yang ada serta belajar menangani permasalahan yang biasa dalam pabrik sehingga mampu membandingkan teori yang didapatkan selama kuliah dengan kondisi yang sebenarnya. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan dosen pembimbing PKL.
3. Bapak Rohmad Taufiqi, S.T., selaku pembimbing lapangan selama kegiatan Kerja Praktik di PT Petrokimia Gresik.
4. Bapak Ir. Mu'tasim Billah, MS selaku dosen penguji seminar praktek kerja lapang.
5. Ibu Dr. Silvana Dwi N, S.Si selaku dosen penguji seminar praktek kerja lapang.
6. Kedua Orang Tua kami yang telah memberikan restunya dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapang
7. Teman-teman serta seluruh pihak yang telah berperan dalam membantu penyusunan proposal Praktek Kerja Lapang

Penyusun menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapang ini. Penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, dimana saran dan kritik tersebut sangat dibutuhkan sebagai bahan evaluasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dimasa yang akan datang.



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

Semoga Laporan ini dapat mendatangkan manfaat bagi penyusun dan perusahaan serta semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 31 Agustus 2022

Penyusun



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                      | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                      | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                         | iii  |
| DAFTAR ISI.....                              | v    |
| DAFTAR GAMBAR .....                          | viii |
| DAFTAR TABEL.....                            | xi   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                      | 1    |
| I.1 Sejarah Pabrik .....                     | 1    |
| I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....       | 6    |
| I.3. Visi dan Misi Perusahaan .....          | 8    |
| I.3.1 Visi Petrokimia Gresik.....            | 8    |
| I.3.2 Misi Petrokimia Gresik.....            | 8    |
| I.3.3 Arti Logo PT Petrokimia Gresik.....    | 9    |
| I.3.4 Nilai-nilai PT Petrokimia Gresik ..... | 10   |
| I.4 Struktur Organisasi .....                | 11   |
| I.5 Anak Perusahaan.....                     | 13   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                 | 17   |
| II.1 Uraian Proses.....                      | 17   |
| II.1.1. Kompartemen Pabrik I .....           | 17   |
| II.1.2. Kompartemen II .....                 | 25   |
| II.1.3. Kompartemen III.....                 | 28   |
| BAB III PROSES PRODUKSI.....                 | 37   |
| III.1 Spesifikasi Bahan dan Produk.....      | 37   |
| III.1.1 Spesifikasi Bahan Baku.....          | 37   |
| III.1.2 Spesifikasi Bahan Pembantu .....     | 37   |
| III.1.3 Spesifikasi Produk.....              | 38   |
| III.2 Konsep Proses .....                    | 38   |
| III.3 Langkah Proses .....                   | 39   |
| III.4 Diagram Alir Proses .....              | 45   |





LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

|  |    |
|--|----|
| BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....                   | 46 |
| IV.1 Alat Utama .....                                | 46 |
| IV.1.1 Rock Grinding Unit .....                      | 46 |
| IV.1.2 Hemihydrate Reaction and Filtration Unit..... | 48 |
| IV.1.3 Dihydrate and Filtration Unit.....            | 51 |
| IV.1.4 Fluorine Recovery.....                        | 52 |
| IV.1.5 Concentration Unit.....                       | 55 |
| IV.2 Alat Pendukung.....                             | 57 |
| IV.2.1 Rock Grinding Unit .....                      | 57 |
| IV.2.2 Hemihydrate Reaction and Filtration Unit..... | 58 |
| IV.2.3 Dihydrate and Filtration Unit.....            | 62 |
| IV.2.4 Fluorine Recovery.....                        | 63 |
| IV.2.5 Concentration Unit.....                       | 65 |
| BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....       | 67 |
| V.1. Laboratorium.....                               | 67 |
| V.1.1 Program Kerja Laboratorium .....               | 68 |
| V.1.2 Alat-Alat Laboratorium.....                    | 70 |
| V.1.3 Prosedur Analisa .....                         | 70 |
| V.2 Pengendalian Mutu.....                           | 72 |
| BAB VI UTILITAS .....                                | 75 |
| VI.1. Pengadaan dan Kebutuhan Air .....              | 75 |
| VI.1.1. Unit Penyediaan Air .....                    | 75 |
| VI.1.2 Unit Pengolahan Air .....                     | 77 |
| VI.2 Penyediaan Uap Air .....                        | 81 |
| VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....           | 82 |
| BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....         | 84 |
| VII.1. Secara Umum.....                              | 84 |
| VII.2. Kebijakan K3 (Safety Policy).....             | 85 |
| VII.3. Filosofi Dasar Penerapan K3 .....             | 85 |
| VII.4 Tujuan dan Sasaran K3.....                     | 86 |
| VII.5. Dasar Pelaksanaan K3 .....                    | 86 |



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

|   |     |
|---|-----|
| VII.5.1. Organisasi Struktural .....      | 86  |
| VII.5.2 Organisasi Non Struktural .....   | 88  |
| VII.6. Evaluasi Kinerja K3.....           | 93  |
| VII.7. Alat Pelindung Diri.....           | 93  |
| VII.8. Keselamatan Pabrik .....           | 97  |
| VII.9. Klasifikasi Bahaya .....           | 98  |
| BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH ..... | 99  |
| VIII.1 Pengolahan Limbah Cair .....       | 99  |
| VIII.2 Pengolahan Limbah Gas .....        | 104 |
| VIII.3 Pengolahan Limbah Padat .....      | 105 |
| VIII.4 Pengolahan Limbah B3.....          | 105 |
| BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN .....         | 106 |
| IX.1 Kesimpulan .....                     | 106 |
| IX.2 Saran .....                          | 106 |
| TUGAS KHUSUS .....                        | 107 |
| I. Latar Belakang.....                    | 107 |
| II. Tujuan.....                           | 107 |
| III. Manfaat .....                        | 107 |
| IV. Tinjauan Pustaka.....                 | 108 |
| V. Hasil dan Pembahasan.....              | 112 |
| VI. Kesimpulan .....                      | 120 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                      | 121 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar I. 1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik.....                        | 7  |
| Gambar I. 2 Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik.....                   | 7  |
| Gambar I. 3 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik .....                 | 8  |
| Gambar I. 4 Logo PT. Petrokimia Gresik .....                         | 9  |
| Gambar I. 5 Struktur Organisasi .....                                | 12 |
| Gambar II. 1 Alur Proses Produksi PT Petrokimia Gresik .....         | 17 |
| Gambar II. 2 Blok Diagram Unit Amonia .....                          | 19 |
| Gambar II. 3 Blok Diagram Unit Urea.....                             | 22 |
| Gambar II. 4 Blok diagram unit ZA I/III .....                        | 24 |
| Gambar II. 5 Blok diagram unit pupuk fospat .....                    | 27 |
| Gambar II. 6 Blok diagram asam fosfat ( $H_3PO_4$ ).....             | 30 |
| Gambar II. 7 Blok diagram asam sulfat ( $H_2SO_4$ ).....             | 32 |
| Gambar II. 8 Blok Diagram Aluminium fluorida ( $AlF_3$ ).....        | 33 |
| Gambar II. 9 Blok diagram ZA II .....                                | 35 |
| Gambar III. 1 Grinding Unit .....                                    | 40 |
| Gambar III. 2 Reaction Unit and Calcium Sulfate (I) hemihydrate..... | 42 |
| Gambar III. 3 Hydration Unit and $CaSO_4$ Dihydrate.....             | 43 |
| Gambar III. 4 Fluorine Recovery Unit.....                            | 44 |
| Gambar III. 5 Concentration Unit .....                               | 44 |
| Gambar III. 6 Diagram Alir Proses Produksi PA.....                   | 45 |
| Gambar IV. 1 Grinding Ball (a) $\phi 30$ mm (b) $\phi 40$ mm.....    | 46 |
| Gambar IV. 2 Model 3D Ball Mill.....                                 | 46 |
| Gambar IV. 3 Vibrating Screen .....                                  | 47 |
| Gambar IV. 4 Belt Conveyor .....                                     | 47 |
| Gambar IV. 5 Bucket Elevator.....                                    | 48 |
| Gambar IV. 6 Tangki Pre Mixer .....                                  | 48 |
| Gambar IV. 7 Tangki Digester A.....                                  | 49 |
| Gambar IV. 8 Tangki Digester B .....                                 | 49 |
| Gambar IV. 9 Vacum Cooler I.....                                     | 50 |



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

|  |    |
|--|----|
| Gambar IV. 10 Pan Filter I.....                          | 50 |
| Gambar IV. 11 Tangki Reaktor.....                        | 51 |
| Gambar IV. 12 Vacum Cooler II.....                       | 51 |
| Gambar IV. 13 Pan Filter II .....                        | 52 |
| Gambar IV. 14 Fume Scrubber .....                        | 52 |
| Gambar IV. 15 Fume Scrubber .....                        | 53 |
| Gambar IV. 16 Vacum Cooler .....                         | 53 |
| Gambar IV. 17 Cyclone Separator .....                    | 54 |
| Gambar IV. 18 Fluorine Scrubber.....                     | 54 |
| Gambar IV. 19 Heater .....                               | 55 |
| Gambar IV. 20 Air Cooler .....                           | 55 |
| Gambar IV. 21 Air Vaporizer .....                        | 56 |
| Gambar IV. 22 Acid Cooler Tank.....                      | 56 |
| Gambar IV. 23 Packed Tower Scrubber .....                | 57 |
| Gambar IV. 24 Feed Hopper.....                           | 57 |
| Gambar IV. 25 Rock Weigher .....                         | 58 |
| Gambar IV. 26 Magnetic Flow Meter.....                   | 58 |
| Gambar IV. 27 Acid Tank.....                             | 59 |
| Gambar IV. 28 Pump Tank .....                            | 59 |
| Gambar IV. 29 Slurry Pump .....                          | 60 |
| Gambar IV. 30 Vacuum Cooler Pump.....                    | 60 |
| Gambar IV. 31 Seal Tank.....                             | 60 |
| Gambar IV. 32 Hemihydrate Slurry Pump .....              | 61 |
| Gambar IV. 33 Acid Storage Tank .....                    | 61 |
| Gambar IV. 34 Cake Blower.....                           | 61 |
| Gambar IV. 35 Cloth Drying .....                         | 62 |
| Gambar IV. 36 Dihydrate Slurry Pump .....                | 62 |
| Gambar IV. 37 Belt Conveyor .....                        | 62 |
| Gambar IV. 38 Ultrafiltration .....                      | 63 |
| Gambar IV. 39 Tangki Penyimpanan Asam Fluorosilikat..... | 63 |
| Gambar IV. 40 Mist Separator .....                       | 63 |



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

|   |     |
|---|-----|
| Gambar IV. 41 Fluorine Tank.....  | 64  |
| Gambar IV. 42 Silika Tank .....   | 64  |
| Gambar IV. 43 Pompa.....  | 65  |
| Gambar IV. 44 Pompa Acid.....   | 65  |
| Gambar IV. 45 Mist Separator .....  | 65  |
| Gambar IV. 46 Hot Well.....   | 66  |
| Gambar 1. Grafik Hubungan Kadar H <sub>2</sub> O dalam Phosphate Rock terhadap<br>Kuantitas Produk H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> Bulan Juni – Juli .....              | 116 |
| Gambar 2. Grafik Hubungan Kadar P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dalam Phosphate Rock terhadap Kuantitas<br>Produk H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> Bulan Juni – Juli ..... | 117 |
| Gambar 3. Grafik Hubungan Kadar CaO dalam Phosphate Rock terhadap Kuantitas<br>Produk H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> Bulan Juni – Juli .....                           | 118 |
| Gambar 4. Grafik Hubungan Kadar SO <sub>3</sub> dalam Phosphate Rock terhadap Kuantitas<br>Produk H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> Bulan Juni – Juli .....               | 119 |



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
PT. PETROKIMIA GRESIK  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

**DAFTAR TABEL**

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 1 Data Analisa Kandungan Phosphate Rock ..... | 114 |
| Tabel 2 Data Produksi Asam fluoro silikat .....     | 115 |