

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II A UNIT NPK PHONSKA I
(1 – 30 SEPTEMBER 2021)



Disusun Oleh :

ZEFANYA SATRINA NUGROHO (18031010042)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021

“EVALUASI NERACA MASSA *PRENEUTRALIZER TANK*”

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PRODUKSI II A UNIT NPK PHONSKA I

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh :

ZEFANYA SATRINA NUGROHO

(18031010042)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2021



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II A

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

Periode : 1 September – 30 September 2021

Disusun Oleh:

ZEFANYA SATRINA NUGROHO (18031010042)

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada Tanggal : 7 Januari 2022

Tim Penguji :

Pembimbing

1.

Erwan Adi Saputro, ST., MT. Ph.D

NIP. 19800410 200501 1 001

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT

NIP. 19660621 199203 2 001

2.

Nove Kartika Erlivanti, ST., MT

NPT. 172 19861123 057

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II A

LEMBAR PENGESAHAN EMAIL DARI PETROKIMIA



LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
Periode September 2021
PT Petrokimia Gresik

EVALUASI NERACA MASSA PRENEUTRALIZER TANK PT PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN II A
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Oleh :

Rizky Andriana : 18031010013

Zefanya Satrina Nugroho : 18031010042

Gresik, 30 September 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

NUGROHO KWARTANTO P.E.

Pembimbing Lapangan

Gresik, 30 September 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

ERINTO, S.T.

VP Produksi II A

Gresik, 30 September 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

NANDA KISWANTO, S.T.

VP Pengembangan & Organisasi



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



No Registrasi #3457

Nomor : 676/NK.03.02/03/MI/2021
Perihal : Konfirmasi Penerimaan Mahasiswa Kerja Praktek



Kepada Yth.
Dekan Fakultas
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
di tempat

Dengan hormat,
Menanggapi surat Saudara nomor 141/UN.63.3/TU.TK/2021, tanggal 10 Februari 2021 perihal Permohonan Kerja Praktek atas nama :

| No. | Nama | Nomor Induk | Jurusan |
|-----|-------------------------|-------------|--------------|
| 1 | Zefanya Satrina Nugroho | 18031010042 | Teknik Kimia |
| 2 | Rizky Andriana | 18031010013 | Teknik Kimia |

dengan ini disampaikan bahwa permohonan Saudara dapat kami terima mulai tanggal 01 September 2021 - 30 September 2021 dan selama melaksanakan kegiatan di PT. Petrokimia Gresik akan dibimbing oleh Sdr. NUGROHO KWARTANTO P.E. (T284092), Dep. Produksi II A.

Calon Mahasiswa Kerja Praktek harus hadir pada :

Tanggal : 01 September 2021
Pukul : 07:00 WIB
Tempat : Zoom Cloud Meeting
Acara : - Sosialisasi
- Kerja Praktek & Prakerin
- Company Profile PT. Petrokimia Gresik
- K3

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Hormat Kami,
PT Petrokimia Gresik


NANDA KISWANTO, S.T.,
VP Pengembangan & Organisasi



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Teknik Kimia Strata I (S-1), Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di bagian Departemen Produksi IIA, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 01 September 2021 – 30 September 2021. Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik. Dalam melakukan kerja praktek, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur dan selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
3. Bapak Erwan Adi Saputro, ST., MT. Ph.D selaku dosen penguji I dan Ibu Nove Kartika Erliyanti, ST., MT selaku dosen penguji II.
4. Bapak Nanda Kiswanto, ST selaku Vice President Pengembangan dan Organisasi PT. Petrokimia Gresik.
5. Bapak Nugroho Kwartanto, PE selaku pembimbing lapangan selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.
6. Segenap pegawai PT. Petrokimia Gresik, serta pihak-pihak yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapangan kami.



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

Penyusun menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 11 Oktober 2021

Hormat Kami,

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| INTISARI..... | x |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| I.1. Sejarah PT. Petrokimia Gresik | 1 |
| I.2. Lokasi Pabrik dan Tata Letak Pabrik | 1 |
| I.3 Struktur Organisasi di PT Petrikimia Gresik..... | 3 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| II.1 Uraian Proses..... | 5 |
| II.2 Uraian Tugas Khusus | 5 |
| BAB III | 16 |
| PROSES PRODUKSI..... | 16 |
| III.1 Bahan Baku | 16 |
| III.2 Uraian Proses Produksi | 20 |
| III.2.1 Diagram Alir | 20 |
| BAB IV | 30 |
| SPEKIFIKASI ALAT..... | 30 |
| IV.1 Alat Utama Produksi | 30 |
| IV.2 Alat Pendukung Produksi..... | 41 |
| BAB V..... | 47 |
| LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU | 47 |
| V.1 Laboratorium | 47 |



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

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| V.2 | Pengendalian Mutu..... | 47 |
| BAB VI | ..... | 53 |
| UTILITAS | ..... | 53 |
| VI.1 | Pengertian Utilitas | 53 |
| VI.2 | Unit Penyedia Air..... | 53 |
| VI.3 | Unit Penyediaan Steam | 55 |
| VI.4 | Unit Distribusi Listrik | 58 |
| VI.5 | Unit Distribusi Bahan Bakar | 58 |
| VI.6 | Unit Penyediaan Udara Tekan dan Instrument..... | 59 |
| BAB VII | ..... | 61 |
| KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA | ..... | 61 |
| VII.1 | Kesehatan dan Keselamatan Kerja | 61 |
| VII.2 | Filosofi Dasar Penerapan K3..... | 61 |
| VII.3 | Kebijakan K3 (Safety Policy)..... | 62 |
| VII.4 | Alat Pelindung Diri | 62 |
| BAB VIII | ..... | 65 |
| UNIT PENGOLAHAN LIMBAH | ..... | 65 |
| VIII.1 | Jenis Limbah | 65 |
| VIII.2 | Emisi Gas..... | 65 |
| BAB IX | ..... | 67 |
| SIMPULAN DAN SARAN | ..... | 67 |
| IX.1 | Simpulan..... | 67 |
| IX.2 | Saran..... | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA | ..... | 69 |
| APPENDIX | ..... | 70 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar I. 1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik..... | 2 |
| Gambar I. 2 Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik..... | 2 |
| Gambar I. 3 Plant Layout PT. Petrokimia Gresik..... | 3 |
| Gambar III. 1 Diagram Alir Proses Pembuatan NPK Phonska I..... | 22 |
| Gambar III. 2 Blok Diagram Pembuatan NPK Phonska I..... | 23 |
| Gambar IV. 1 <i>Preneutralizer Tank</i> | 30 |
| Gambar IV. 2 Pug Mill..... | 31 |
| Gambar IV. 3 Granulator Drum..... | 32 |
| Gambar IV. 4 Rotary Dryer..... | 33 |
| Gambar IV. 5 Process Screens..... | 34 |
| Gambar IV. 6 Polishing Screen..... | 35 |
| Gambar IV. 7 Rotary Drum Cooler..... | 35 |
| Gambar IV. 8 Coater Drum..... | 36 |
| Gambar IV. 9 Granulator Pre-Scrubber..... | 37 |
| Gambar IV. 10 Granulator dan Dedusting Scrubber..... | 38 |
| Gambar IV. 11 Dryer Scrubber..... | 39 |
| Gambar IV. 12 Polishing Screen..... | 40 |
| Gambar IV. 13 Dryer Combustion Chamber..... | 41 |
| Gambar IV. 14 <i>Dryer Cycones</i> | 41 |
| Gambar IV. 15 <i>FBC Cyclones</i> | 42 |
| Gambar IV. 16 <i>Dedusting Cyclones</i> | 43 |
| Gambar IV. 17 <i>Recycle Conveyor</i> | 43 |
| Gambar IV. 18 <i>Granulator Elevator</i> | 44 |
| Gambar IV. 19 <i>Final Product Elevator</i> | 45 |
| Gambar IV. 20 <i>Exit Dryer Elevator</i> | 46 |
| Gambar VI. 1 Diagram Blok Proses Penyediaan Air..... | 53 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel III. 1 Bahan Baku, Produk dan Kapasitas Masing-Masing Unit Produksi (PT. Petrokimia Gresik) | 16 |
| Tabel V. 1 Analisis Bahan Baku dan Produk NPK Phonska..... | 50 |
| Tabel VI. 1 Spesifikasi Air <i>Water Intake</i> Gunung Sari..... | 54 |
| Tabel VI. 2 Parameter Analisis Air Boiler..... | 57 |
| Tabel VI. 3 Spesifikasi Diesel Generator..... | 58 |
| Tabel VI. 4 Spesifikasi Gas Alam..... | 59 |



INTISARI

Unit produksi NPK Phonska I PT Petrokimia Gresik diresmikan pada tahun 2000. Pada tahun 2007 dilakukan modifikasi proses dan peralatan proses menggunakan proses baru yaitu dengan penggunaan *Preneutralizer Tank* (PN). Kapasitas unit produksi NPK Phonska I PT Petrokimia Gresik adalah 450.000 ton/tahun.

Proses pembuatan pupuk phonska di unit produksi NPK Phonska I merupakan proses pencampuran bahan baku padat dengan bahan baku cair di dalam *granulator*. Bahan baku yang digunakan terbagi menjadi dua yaitu bahan baku cair berupa ammonia, asam sulfat, dan asam fosfat. Sedangkan bahan baku padat berupa urea, KCl, dan ZA sebagai bahan baku padat utama, serta *filler* sebagai bahan baku padat opsional. Selain itu terdapat pula bahan tambahan yaitu *coating oil* dan pewarna. Secara umum proses pembuatan pupuk phonska melalui beberapa tahap, yaitu persiapan bahan baku, proses utama yang meliputi pembuatan *slurry* dan granulasi, pemurnian produk yang meliputi proses *drying*, *screening*, dan *cooling*, proses penyelesaian produk yang meliputi *coating* dan *packing*, serta proses pencucian fluida gas dari sistem.

Untuk menunjang proses produksi, unit produksi NPK phonska I mempunyai unit utilitas meliputi: unit penyediaan air, unit penyimpanan bahan baku cair, unit penyediaan *steam*, unit distribusi bahan bakar, unit distribusi listrik, serta unit penyediaan udara tekan dan udara *instrument*.

Limbah yang dihasilkan oleh pabrik II adalah berupa emisi gas. Untuk menanggulangi hal ini adalah dengan cara efisiensi *scrubbing*, *bag filter*, *cyclone*, *scrubber*, serta mencegah terjadinya kebocoran pada peralatan proses tersebut. Untuk limbah gas dikelola dengan menggunakan *absorber/scrubber*.