

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PHOSPHATE
ROCK/ASAM FOSFAT PADA DEPARTEMEN PERENCANAAN
PRODUKSI DAN PENGELOLAAN ENERGI DI PT. PETROKIMIA
GRESIK**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

BERLIANA DIAN NOVITASARI

NPM : 18032010005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2021

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU
PHOSPHATE ROCK/ASAM FOSFAT PADA DEPARTEMEN
PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGELOLAAN ENERGI**

DI PT. PETROKIMIA GRESIK

Disusun Oleh:

BERLIANA DIAN NOVITASARI

NPM : 18032010005

Telah dipertahankan dihadapan

dan diterima oleh Tim Penguji

pada tanggal, 25 Maret 2021

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.

NIP. 19611029 199103 2 001

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.

NIP. 19611029 199103 2 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya

Dr. Dra. Jarivah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU
PHOSPHATE ROCK/ASAM FOSFAT PADA DEPARTEMEN
PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGELOLAAN ENERGI
DI PT. PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Oleh:

BERLIANA DIAN NOVITASARI

NPM : 18032010005

Telah dipertahankan dihadapan
dan diterima oleh Penguji PKL
Program Studi Teknik Industri

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada tanggal 25 Maret 2021

Susunan Tim Penguji :

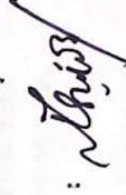


1. Pembimbing Lapangan
Ardi Jiwandori, A.Md

2. Dosen Pembimbing
Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT

3. Dosen Penguji
Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT

: 

: 

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU
***PHOSPHATE ROCK*/ASAM FOSFAT PADA DEPARTEMEN**
PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGELOLAAN ENERGI
DI PT. PETROKIMIA GRESIK

Telah diperiksa dan disetujui,
Dosen Pembimbing



Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 19611029 199103 2 001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dengan baik tepat pada waktunya.

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan Dosen pembimbing kerja praktik, juga dari literatur yang ada serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. RR. Rochmoeljati, MMT. selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ardi Jiwandori Amd, selaku Pembimbing Lapangan.
6. Seluruh Staf PT. Petrokimia Gresik.
7. Nurhadi dan Sumarsih selaku orang tua saya yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam semua bidang.
8. Untuk teman spesial saya Bagues Prayogik terimakasih telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya sehingga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Untuk teman sekaligus partner saya Nafa Artha Cahaya Mulia, Mukhammad Alfin Afiandri, Wildan Muktafi, Auralila Aridho Putri Afandi, Rendika Ersah Wahyumara, Putri Riga Sefika, Sherina Chafidhiya Rochmah, dan Nadya Aulia Sumarjiansyah terima kasih atas kerja samanya selama ini sehingga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penyusun miliki. Oleh karena itu penulis berharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata semoga penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 1 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	3
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Produksi.....	5
2.1.1 Macam-Macam Proses Produksi.....	7
2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi.....	11
2.1.3 Tata Letak Fasilitas Produksi.....	13
2.1.4 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi	19

2.2 Persediaan	21
2.2.1 Alasan Timbulnya Persediaan.....	22
2.2.2 Biaya-Biaya Dalam Persediaan.....	22
2.2.3 Jenis-Jenis Persediaan.....	25
2.3 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	26
2.3.1 Tujuan EOQ.....	27
2.3.2 Elemen-Elemen EOQ.....	27
2.3.3 Rumus EOQ.....	28
2.4 Peramalan.....	29
2.4.1 Metode Peramalan Rata-Rata Bergerak Tertimbang (WMA).....	29

BAB III SISTEM PRODUKSI

3.1 Bahan Baku.....	30
3.1.1 Bahan Baku Utama	30
3.2 Mesin/Peralatan.....	32
3.3 Tenaga Kerja.....	34
3.4 Proses Produksi.....	35
3.5 Produk yang Dihasilkan.....	43
3.5.1 Asam Fosfat	43
3.5.2 Alokasi Produk Asam Fosfat	44
3.6 Pengolahan Limbah.....	44
3.6.1 Jenis Limbah.....	44
3.6.2 Limbah Cair	45
3.6.3 Limbah Padat	46

3.6.4 Limbah Gas	47
3.6.5 Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3).....	47
3.7 <i>Layout</i> Produksi.....	48

BAB IV TUGAS KHUSUS

4.1 Latar Belakang	49
4.2 Tujuan	50
4.3 Hasil Analisis.....	50

4.3.1 Penentuan Jumlah Pemesanan Ekonomis Menggunakan Model EOQ.....	51
4.3.2 Penentuan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	53
4.3.3 Penentuan Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>).....	53
4.3.4 Peramalan Permintaan <i>Phosphate rock</i> Menggunakan Metode WMA.....	54
4.3.5 Menghitung <i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	54

BAB V PEMBAHASAN

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Informasi Umpan Balik	7
Gambar 2.2 Skema Sistem Produksi	11
Gambar 2.3 <i>Product Layout</i>	14
Gambar 2.4 Lokasi Material	15
Gambar 2.5 <i>Group Technology Layout</i>	16
Gambar 2.6 <i>Process Layout</i>	17
Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	19
Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan <i>Zig-Zag</i>	19
Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	20
Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	21
Gambar 2.11 Pola Aliran Bahan <i>Odd Angle</i>	21
Gambar 3.1 Alur Proses Produksi Asam <i>Phosphate</i>	35
Gambar 3.2 Proses <i>Phosphate rock Handling Section</i>	36
Gambar 3.3 Proses <i>Hemihydrate Reaction</i>	37
Gambar 3.4 Proses <i>Hemihydrate Filtration</i>	37
Gambar 3.5 Proses <i>Dihydrate Reaction</i>	39
Gambar 3.6 Proses <i>Dihydrate Filtration</i>	39
Gambar 3.7 Proses <i>Concentration</i>	41
Gambar 3.8 Proses <i>Flour Recovery</i>	42
Gambar 3.9 Klasifikasi Jenis Limbah di PT Petrokimia Gresik	44
Gambar 3.10 Alur Identifikasi Limbah B3	47

Gambar 3.11 <i>Layout</i> Produksi	48
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i>	52

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Ruang Lingkup Proses Produksi	13
Tabel 3.1 Kategori Pengelolaan Limbah di PT. Petrokimia Gresik	45
Tabel 3.2 Pengolahan Limbah B3	47
Tabel 4.1 Jumlah Kebutuhan <i>Phosphate rock</i> Bulan Jan 2020 - Desember 2020	51
Tabel 4.2 Biaya Pemesanan untuk Batu Fosfat <i>Medium Grade</i>	52
Tabel 4.3 Biaya Penyimpanan Batu Fosfat	52
Tabel 4.4 Jumlah Kebutuhan <i>Rock Fosfat</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	60
Lampiran 2	Profil PT. Petrokimia Gresik	62
Lampiran 3	<i>Range</i> MAPE.....	63
Lampiran 4	Tata Letak Fasilitas Pabrik	64
Lampiran 4	Kegiatan Selama Praktik Kerja Lapangan (PKL)	65
Lampiran 5	Standarisasi Material <i>Phosphate rock</i>	66