

**PENGOLAHAN BAHAN BAKU DENGAN METODE EOQ SERTA
SISTEM PRODUKSI PUPUK NPK PHONSKA
DI PT PETROKIMIA GRESIK**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

ALDINO WIBISONO

NPM: 19032010071

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

**PENGOLAHAN BAHAN BAKU DENGAN METODE EOQ SERTA
SISTEM PRODUKSI PUPUK NPK PHONSKA
DI PT PETROKIMIA GRESIK**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

ALDINO WIBISONO

NPM: 19032010071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2022

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PENGOLAHAN BAHAN BAKU DENGAN METODE EOQ SERTA
SISTEM PRODUKSI PUPUK NPK PHONSKA DI PT PETROKIMIA
GRESIK**

Disusun Oleh :
ALDINO WIBISONO
NPM. 19032010071

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Tanda Tangan

1. Pembimbing Lapangan
Muhammad Arief Hasny

:



2. Dosen Pembimbing
Ir. Sumiati, MT

:



PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PENGOLAHAN BAHAN BAKU DENGAN METODE EOQ SERTA
SISTEM PRODUKSI PUPUK NPK PHONSKA DI PT PETROKIMIA
GRESIK

Disusun Oleh :

ALDINO WIBISONO

NPM. 19032010071

Disetujui, Disahkan, dan Diterima

Pada tanggal 21 Februari 2022

Koor. Program Studi

Teknik Industri



Dr. Dira Ernawati, ST. MT.

NIP. 3 7806 04 0200 1

Dosen Pembimbing



Ir. Sumiati, MT

NIP. 1960121399103 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Dra. Jarivah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 0001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan dan mampu menyelesaikan laporan tepat waktunya. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang memberikan fasilitas, membantu, membina, serta membimbing saya selama menyelesaikan laporan hasil praktek kerja lapangan ini, khususnya:

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. Ibu Ir. Sumiati, MT., selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Muhammad Arief Hasny, selaku Pembimbing Lapangan.
6. Keluarga, sahabat dan rekan Praktik Kerja Lapangan saya Syahrul Nur Fanani dan Yeni Apriyanti yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
7. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Laporan Praktik Kerja Lapangan.

Besar harapan penulis agar laporan Praktik Kerja Lapangan yang telah disusun dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembacanya. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini

tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penyusun miliki. Mohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan dalam laporan ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis ucapkan terima kasih.

Surabaya, 21 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Produksi	6
2.1.1 Pengertian Sistem Produksi	6
2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi	7
2.1.3 Macam-Macam Proses Produksi	11
2.1.4 Pola Aliran Bahan.....	18

2.1.5	Tata Letak Fasilitas Produksi.....	21
BAB III	PROSES PRODUKSI	27
3.1	Bahan Baku.....	27
3.1.1	Bahan Baku Utama.....	27
3.2	Mesin/Peralatan	29
3.3	Tenaga Kerja.....	36
3.4	Proses Produksi.....	38
3.4.1	Persiapan Bahan Baku.....	39
3.4.2	Proses Granulasi	39
3.4.3	Proses Pengeringan (<i>Drying</i>)	40
3.4.4	Proses Pendinginan (<i>Cooling</i>).....	40
3.4.5	Proses Pengayakan (<i>Screening</i>).....	41
3.4.6	Proses Pelapisan (<i>Coating</i>).....	41
3.4.7	Pengantongan (<i>Bagging</i>)	42
3.4.8	Sistem <i>Dedusting</i> dan <i>Scrubbing</i>	42
3.5	Produk yang Dihasilkan.....	42
3.5.1	Pupuk NPK Phonska	42
3.6	Pengolahan Limbah	43
3.6.1	Jenis Limbah	43
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 dan Tipe Aliran Bahan yang Digunakan	48
BAB IV TUGAS KHUSUS PENGELOLAAN BAHAN BAKU DENGAN		
	METODE EOQ	50
4.1	Latar Belakang	50
4.2	Tujuan	52
4.3	Teori Tentang Tugas Khusus.....	52
4.3.1	Bahan Baku	52
4.3.2	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	52
4.3.3	Kebijakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	54
4.3.4	Teknik Pengelolaan Persediaan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	57
4.3.5	Biaya-Biaya yang Berkaitan dengan Persediaan.....	59
4.3.6	Faktor-Faktor Persediaan Bahan Baku.....	61
4.3.7	Biaya Produksi	63
4.4	Analisa dan Pembahasan	64
4.4.1	Data Bahan Baku.....	64
4.4.2	Data Permintaan Pupuk	65
4.4.3	Data <i>Lead Time</i> Pengadaan Bahan Baku	66
4.4.4	Data Biaya Persediaan.....	66

4.4.5 Pengolahan Data.....	68
4.5 Kesimpulan dan saran.....	74
4.5.1 Kesimpulan.....	74
4.5.2 Saran.....	75
BAB V PEMBAHASAN	76
5.1 Sistem Produksi	76
5.1.1 Bahan Baku	77
5.1.2 Permesinan	77
5.1.3 Tenaga Kerja	78
5.1.4 Proses Produksi	79
5.1.5 Produk	81
5.1.6 Proses Produksi yang Diterapkan.....	81
5.1.7 Tata Letak Fasilitas Produksi	81
5.1.8 Pola Aliran Bahan	82
5.2 Pengolahan Bahan Baku	82
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1 Kesimpulan	86
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Sistem Produksi	7
Gambar 2.2	Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	19
Gambar 2.3	Pola Aliran Bahan Zig-Zag (<i>S-Shape</i>)	19
Gambar 2.4	Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	20
Gambar 2.5	Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	20
Gambar 2.6	Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	21
Gambar 2.7	<i>Product Layout</i>	22
Gambar 2.8	<i>Process Layout</i>	22
Gambar 2.9	Lokasi Material.....	24
Gambar 2.10	<i>Group Technology Layout</i>	25
Gambar 3.1	Mesin Granulator.....	30
Gambar 3.2	Mesin <i>Rotary Dryer</i>	32
Gambar 3.3	Mesin <i>Single Rotary Cooler</i>	33
Gambar 3.4	Mesin <i>Screen</i>	34
Gambar 3.5	Mesin <i>Crusher</i>	35
Gambar 3.6	Mesin <i>Coating</i> (Pelapisan)	36
Gambar 3.7	Alur Proses Produksi Pupuk NPK Phonska	38
Gambar 3.8	Diagram Alir Proses Produksi NPK.....	38
Gambar 3.9	Klasifikasi Jenis Limbah di PT. Petrokimia Gresik	43
Gambar 3.10	Alur Identifikasi Limbah B3	47
Gambar 3.11	<i>Layout</i> Produksi	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ruang Lingkup Proses Produksi	10
Tabel 3.1	Kategori Pengelolaan Limbah Di PT. Petrokimia Gresik	44
Tabel 3.2	Pengelolaan Limbah B3	48
Tabel 4.1	Kondisi Persediaan Bahan Baku Pupuk PT. Petrokimia Gresik ...	51
Tabel 4.2	Kapasitas Produksi Pabrik Pupuk	52
Tabel 4.3	Data Permintaan Pupuk Bersubsidi	53
Tabel 4.4	Data Lead Time Pengadaan Bahan Baku	53
Tabel 4.5	Biaya Pembelian Bahan Baku	54
Tabel 4.6	Biaya Pemesanan Bahan Baku	55
Tabel 4.7	Biaya Penyimpanan Bahan Baku	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Profil PT. Petrokimia Gresik
- Lampiran 2 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik
- Lampiran 3 Kegiatan Selama Praktik Kerja Lapangan (PKL)