

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU
BATUBARA PADA UNIT UTILITAS BATUBARA DEPARTEMEN
PRODUKSI III B PT. PETROKIMIA GRESIK**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

MUHAMMAD MIFTAHUL HAMDI

NPM. 18032010041

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

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU BATUBARA
PADA UNIT UTILITAS BATUBARA DEPARTEMEN PRODUKSI III B PT.
PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD MIETAHUL HAMDI

NPM. 18032010041

Telah dipertahankan dihadapan
dan diterima oleh tim penguji pada
tanggal, 16 April 2021

Koor. Program Studi

Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST, MT,

NIP. 19780602 202121 2 003

Dosen Pembimbing

Nur Rahmawati, ST, MT

NIP. 19870801 201903 2 021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

Dr. Dra. Nuriyah, MP,

NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU BATUBARA
PADA UNIT UTILITAS BATUBARA DEPARTEMEN PRODUKSI III B PT.
PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD MIETAHUL HAMDI

NPM. 18032010041

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Susunan Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Pembimbing Lapangan

:



2. Dosen Pembimbing

:



3. Dosen Penguji

:



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat 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. Ibu Nur Rahmawati, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Buyung Baskoro selaku Pembimbing Lapangan.
6. Seluruh Staf PT. Petrokimia Gresik
7. Islachiyah dan Arifin selaku orang tua saya yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam semua bidang.

8. Untuk partner saya, Moh. Amri Pradaka dan Andita Rizki Ramadani terima kasih atas kerja samanya selama ini sehingga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. 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, 16 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
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 Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	5
2.1.1 Perencanaan Produksi	5
2.1.2 Jenis Perencanaan Produksi	6
2.1.3 Fungsi dan Tujuan Perencanaan Produksi	6
2.1.4 Pengendalian Produksi.....	7
2.2 Sistem Produksi.....	7
2.2.1 Pengertian Sistem Produksi.....	7

2.2.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi.....	8
2.2.3 Macam Macam Proses Produksi.....	11
2.2.4 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi.....	17
2.2.5 Tata Letak Fasilitas Produksi.....	19
2.3 Persediaan	22
2.3.1 Jenis Jenis Persediaan.....	23
2.3.2 Fungsi Persediaan	23
2.4 Metode-Metode Peramalan.....	24
2.5 Metode EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>).....	25

BAB III SISTEM PRODUKSI

3.1 Bahan Baku	28
3.1.1 Bahan Baku Utama	28
3.2 Mesin/Peralatan.....	30
3.3 Proses Produksi Yang Diterapkan.....	41
3.4 Tata Letak Fasilitas Produksi.....	41
3.5 Pola Aliran Bahan.....	42
3.6 Tenaga Kerja	42
3.7 Proses Produksi	43
3.8 Produk yang Dihasilkan	53
3.9 Pengolahan Limbah.....	55
3.10 <i>Layout</i> Produksi.....	56

BAB IV TUGAS KHUSUS

4.1 Latar Belakang	58
4.2 Tujuan	58

4.3 Hasil Analisis.....	59
4.3.1 Data Jumlah Kebutuhan Batubara.....	59
4.3.2 Peramalan Persediaan Dengan Metode <i>Moving Average</i>	60
4.3.3 Peramalan Persediaan Dengan Metode <i>Single Exponensial Smoothing</i>	62
4.3.4 Analisis Peramalan.....	65
4.3.5 Verifikasi Peramalan.....	65
4.3.6 Penentuan EOQ(<i>Economic Order Quantity</i>).....	66
4.3.7 Penentuan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	69
4.3.8 Penentuan Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>).....	70

BAB V PEMBAHASAN

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi.....	8
Gambar 2.2 Skema Sistem Produksi	9
Gambar 2.3 Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	17
Gambar 2.4 Pola Aliran Bahan <i>Zig-Zag (S-Shape)</i>	18
Gambar 2.5 Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	18
Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	18
Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	19
Gambar 2.8 <i>Product Layout</i>	20
Gambar 2.9 Lokasi Material.....	20
Gambar 2.10 <i>Group Technology Layout</i>	21
Gambar 2.11 <i>Process Layout</i>	21
Gambar 3.1 <i>Conveyor System</i>	32
Gambar 3.2 <i>Crusher</i>	33
Gambar 3.3 <i>Coal Mill</i>	34
Gambar 3.4 <i>Boiler</i>	35
Gambar 3.5 <i>Coaling Tower</i>	37
Gambar 3.6 Turbin	40
Gambar 3.7 <i>ElectroStatic Precipitator</i>	41
Gambar 3.8 Blok Diagram Utilitas Batubara	43
Gambar 3.9 Peta Proses Produksi.....	44
Gambar 3.10 <i>Auxiliary Boiler A</i>	47

Gambar 3.11 <i>Auxiliary Boiler B</i>	47
Gambar 3.12 <i>Back-Up Boiler B</i>	48
Gambar 3.13 <i>Pengelolaan Air Boiler</i>	49
Gambar 3.14 <i>Layout Rangkaian Boiler</i>	51
Gambar 3.15 <i>Layout Produksi</i>	56

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1	Ruang Lingkup Proses Produksi11
Tabel 3.1	Informasi Kandungan Batubara30
Tabel 3.2	Spesifikasi Turbin di Unit Utilitas Batubara38
Tabel 3.3	Ringkasan Tabel <i>Thermal</i>39
Tabel 3.4	Informasi Kandungan Batubara.....45
Tabel 3.5	Kapasitas Produksi Unit Departemen Produksi II.....54
Tabel 3.6	Kapasitas Produksi Unit Departemen Produksi III.....55
Tabel 4.1	Jumlah Kebutuhan Batubara59
Tabel 4.2	Hasil Peramalan <i>Moving average</i>60
Tabel 4.3	Hasil Kesalahan Peramalan61
Tabel 4.4	Hasil Peramalan <i>Single Exponensial Smoothing</i>62
Tabel 4.5	Hasil Kesalahan Peramalan64
Tabel 4.6	Hasil Nilai Kesalahan Terkecil.....65
Tabel 4.7	Tabel Verifikasi Peramalan65
Tabel 4.8	Tabel Jumlah Kebutuhan Batubara.....67
Tabel 4.9	Biaya Pemesanan Batubara67
Tabel 4.10	Rincian Biaya Penyimpanan67
Tabel 4.11	Biaya Penyimpanan68
Tabel 4.12	Jumlah Kebutuhan Batubara, Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan dan <i>Lead Time</i>68

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik.....	76
Lampiran 2 Sejarah Perusahaan.....	77
Lampiran 3 Tata Letak Fasilitas Pabrik.....	79
Lampiran 4 Kegiatan PKL <i>Online</i>	80