

**ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
BATU BARA PADA DEPARTEMEN UBB PT. PETROKIMIA
GRESIK MENGGUNAKAN METODE EOQ**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

ANDITA DEFRIYANTI

NPM : 18032010162

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

PRAKTIK KERJA LAPANGAN
ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BATU BARA
PADA DEPARTEMEN UBB PT. PETROKIMIA GRESIK
MENGGUNAKAN METODE EOQ

Oleh :

ANDITA DEFRIYANTI
NPM. 18032010162

Telah Disetujui, Disahkan dan Diterima
pada Tanggal 06 Mei 2021

Koor. Program Studi
Teknik Industri



Dr. Dira Ernawati, ST. MT.
NIP. 19780602 202121 2003

Dosen Pembimbing



Dwi Sukma Donorivanto, ST. MT.
NIP. 19810726 200501 1 002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Dra. Jarayah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BATU BARA

PADA DEPARTEMEN UBB PT. PETROKIMIA GRESIK

MENGGUNAKAN METODE EOQ

Disusun Oleh:

ANDITA DEFRIYANTI

NPM. 18032010162

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

- 1. Pembimbing Lapangan : Buyung Baskoro, S. T, M. Sc**

- 2. Dosen Pembimbing : Dwi Sukma Donoriyanto, ST, MT**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayahnya kami dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Di awal pelaksanaan kerja praktek, banyak hambatan yang kami alami baik dalam pelaksanaan kerja praktek dan penyusunan laporan ini. Namun dengan rahmat yang Allah berikan, kami dapat menyelesaikan laporan kerja praktek meskipun kami harus bersusah payah dalam pengerjaannya. Dalam penyelesaian laporan ini, tidak serta merta dari usaha kami pribadi.

Atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyusun dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dwi Sukma Donorianto, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penyusun dalam menyelesaikan Laporan Kerja praktek ini.
4. Bapak Nuril Huda, S.H., M.M, selaku Vice President pengembangan SDM PT Petrokimia Gresik
5. Bapak Iqbal Wahyudi, S.T, M.M, selaku Vice President produksi III PT Petrokimia Gresik
6. Bapak Buyung Baskoro, S.T, M.Sc, selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik

7. Semua Staf dan Operator Departemen Produksi IIIB PT. Petrokimia Gresik
8. Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga tersayang yang selalu senantiasa menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
9. Mahardika Brave Revaldiwansyah yang telah membantu banyak hal dalam penyelesaian tugas akhir ini.
10. Teman-teman saya dan pihak-pihak lain yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam pembuatan atau penyelesaian laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan Laporan Kerja Praktek Lapangan ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penyusun diterima dengan senang hati. Semoga Laporan Kerja Praktek Lapang ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan YME memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun.

Surabaya, 2 Mei 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Tujuan Kerja Praktek.....	3
1.4 Manfaat Kerja Praktik	3
1.4.1 Manfaat Bagi Perusahaan	3
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Asumsi – asumsi.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sistem Produksi.....	7
2.1.1 Konsep Dasar Sistem Produksi.....	7
2.1.2 Definisi Sistem Produksi.....	9
2.1.3 Ruang Lingkup Sistem Produksi.....	13
2.1.4 Jenis-Jenis Sistem Produksi.....	15
2.1.5 Tata Letak Fasilitas Produksi.....	18
2.2 Persediaan.....	24

2.2.1	Definisi Persediaan.....	24
2.2.2	Fungsi-fungsi Persediaan.....	25
2.2.3	Jenis-jenis Persediaan	27
2.2.4	Biaya-biaya Persediaan.....	28
2.3	Persediaan Bahan Baku.....	29
2.3.1	Definisi Persediaan Bahan Baku.....	29
2.3.2	Macam-macam Kelompok Bahan Baku.....	31
2.4	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan.....	32
2.5	Metode EOQ.....	33
2.5.1	Definisi <i>Economic Oder Quantity</i> (EOQ).....	33
2.5.2	Perhitungan <i>Economic Oder Quantity</i> (EOQ).....	34
2.5.3	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	36
2.5.4	Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>).....	37
2.5.5	Biaya Total (<i>Total Cost</i>).....	38
BAB III SISTEM PRODUKSI.....		39
3.1	Konsep Proses Unit Utilitas Batubara	39
3.2	Struktur Organisasi Unit Utilitas Batubara.....	41
3.3	Infrastuktur Unit Utilitas Batu Bara	41
3.3.1	Gudang Batu bara (<i>Storage</i>).....	42
3.3.2	<i>Tower House</i> (TH).....	42
3.3.3	Conveyor.....	42
3.3.4	<i>Crusher + Screen</i>	45
3.3.5	Bungker Batu bara (<i>Silo/Bin</i>).....	45
3.3.6	<i>Coal Mill</i>	45

3.3.7	<i>Boiler</i>	46
3.3.8	<i>Cooling Tower</i>	52
3.3.9	<i>Steam Drum</i>	53
3.3.10	Tangki <i>Raw Meter</i> dan Tangki <i>Demin Water</i>	54
3.3.11	Generator.....	54
3.3.12	Turbin.....	58
3.3.13	<i>Electro Static Precipitator (ESP)</i>	59
3.4	Proses Pembuatan <i>Steam</i> dan Diagram Proses	60
3.4.1	Proses <i>Handling</i> Batu Bara.....	62
3.4.2	Proses Pembuatan <i>Steam</i>	64
3.4.3	Proses Penanganan Limbah dari Boiler.....	73
BAB IV TUGAS KHUSUS		75
4.1	Latar Belakang	75
4.2	<i>Flowchart</i> Penelitian	80
4.3	Pengumpulan Data	81
4.3.1	Data Pembelian Batu Bara.....	81
4.3.2	Data Biaya Pesan Batu Bara.....	82
4.3.3	Data Biaya Simpan Batu Bara.....	82
4.4	Pengolahan Data.....	83
4.4.1	Klasifikasi Data Pembelian Per Tahun.....	83
4.4.2	Klasifikasi Harga Pembelian Per Tahun.....	83
4.4.3	Klasifikasi Total Pembelian Per Tahun.....	83
4.4.4	Biaya Pesan Batu Bara.....	84
4.4.5	Biaya Penyimpanan Bahan Baku.....	84
4.4.6	Perhitungan (TIC) dengan Kebijakan Perusahaan.....	85

4.4.7	Perhitungan (TIC) dengan metode (EOQ).....	85
4.4.8	Penentuan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	86
4.4.9	Perhitungan Titik Pemesanan kembali (ROP).....	87
4.4.10	Perhitungan Jumlah Pemesanan kembali (ROQ).....	87
4.4.11	Perbandingan Perhitungan Kebijakan Perusahaan.....	88
BAB V PEMBAHASAN		89
5.1	Sistem Produksi	89
5.1.1	Bahan Baku.....	89
5.1.2	Pemesinan.....	89
5.1.3	Tenaga Kerja dan Jam kerja	90
5.1.4	Proses Produksi	90
5.2	Tugas Khusus	93
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		96
6.1	Kesimpulan.....	96
6.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Sistem Produksi.....	11
Gambar 2. 2 Ruang Lingkup Sistem Produksi.....	13
Gambar 2. 3 Grafik hubungan antara kedua jenis biaya persediaan	36
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Kantor Unit Utilitas Batubara.....	40
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Unit Utilitas Batubara PT Petrokimia Gresik ..	41
Gambar 3. 3 Bagian-bagian boiler	46
Gambar 3. 4 Wall tube pada boiler	48
Gambar 3. 5 Steam drum pada boiler.....	49
Gambar 3. 6 Superheater pada boiler	50
Gambar 3. 7 Economizer pada boiler.....	51
Gambar 3. 8 Konstruksi Generator	55
Gambar 3. 9 Bentuk Konstruksi Rotor pada Generator	57
Gambar 3. 10 Block Diagram Utilitas Batubara	60
Gambar 3. 11 Skema Proses di Unit Utilitas Batubara	61
Gambar 3. 12 Auxiliary Boiler A.....	65
Gambar 3. 13 Auxiliary Boiler B.....	65
Gambar 3. 14 Back-Up Boiler B.....	66
Gambar 3. 15 Water Intake PT Petrokimia Gresik	67
Gambar 3. 16 Layout Rangkaian Boiler	71
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i>	80

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Pembelian batu bara pada maret 2020 hingga february 2021	82
Tabel 4. 2 Data Biaya Pesan Batu Bara	82
Tabel 4. 3 Data Biaya Simpan Batu Bara	82
Tabel 4. 4 Klasifikasi Data Pembelian Per Tahun	83
Tabel 4. 5 Klasifikasi Harga Pembelian Per Tahun	83
Tabel 4. 6 Klasifikasi Total Pembelian Per Tahun	83
Tabel 4. 7 Data Biaya Pesan Batu Bara	84
Tabel 4. 8 Data Biaya Simpan Batu Bara	84
Tabel 4. 9 Perbandingan Perhitungan dengan Metode EOQ	88
Tabel 5. 1 Perbandingan Perhitungan Kebijakan Perusahaan dengan EOQ.....	94