

**ANALISA KEEFEKTIFAN KEGIATAN MATAMETER PRA
PEMINDAHAN UNTUK MEMINIMALISIR LOSSES PADA
MATERIAL PHOSPO GYPSUM DIINTERMEDIET A PADA
PT. PETROKIMIA, GRESIK**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



OLEH :

WILLIAM DHARMAWAN
NPM : 18032010155

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

**ANALISA KEEFEKTIFAN KEGIATAN MATAMETER PRA
PEMINDAHAN UNTUK MEMINIMALISIR LOSSES PADA
MATERIAL PHOSPO GYPSUM DIINTERMEDIET A PADA
PT. PETROKIMIA, GRESIK**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN.



Oleh:

WILLIAM DHARMAWAN

NPM : 18032010155

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

JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**ANALISA KEEFEKTIFAN KEGIATAN MATAMETER PRA
PEMINDAHAN UNTUK MEMINIMALISIR LOSSES PADA MATERIAL**

PHOSPO GYPSUM DIINTERMEDIET A PADA PT. PETROKIMIA,

GRESIK

Disusun Oleh :

WILLIAM DHARMAWAN

NPM. 18032010155

**Disetujui, Disahkan, dan Diterima
pada tanggal 25 Juli 2021**

**Koor. Program Studi
Teknik Industri**

Dosen Pembimbing


Dr. Dira Ernawati, ST. MT.
NIP. 3 7806 04 0200 1


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

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**


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

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
ANALISA KEEFEKTIFAN KEGIATAN MATAMETER PRA
PEMINDAHAN UNTUK MEMINIMALISIR LOSSES PADA MATERIAL
PHOSPO GYPSUM DIINTERMEDIET A PADA PT. PETROKIMIA,
GRESIK

Disusun Oleh :
WILLIAM DHARMAWAN
NPM. 18032010155


Telah Disetujui Oleh
Penibimbing PKL.
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dosen Pembimbing



Dwi Sukma Donorivanto, ST. MT
NIP. 19611029 199103 2 00

Pembimbing Lapangan



Rohman Taufiqi, S.T
NIK 2146036

KATA PENGANTAR

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

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan dari para Staf Operasional di lapangan dan Dosen pembimbing kerja praktek, juga dari literatur yang ada serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih 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 Donoriyanto, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Rohmad Taufiqi, S.T., selaku Pembimbing Lapangan.
5. Seluruh Staff PT. Petrokimia Gresik.
6. Amad Miarso dan Nur kasanah selaku orang tua saya yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam semua bidang.
7. Untuk partner saya, Ahmad Yusuf Fimahali dan Aron Lamhot Michael Panjaitan terima kasih atas kerja samanya selama ini sehingga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktek 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 Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 25 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Ruang Lingkup	2
1.2.1. Ruang Lingkup Umum	2
1.2.2. Ruang Lingkup Khusus	2
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapangan	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa.....	3
1.4.2 Bagi Universitas	3
1.4.3 Bagi Perusahaan	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sistem Produksi	6
2.1.1. Ruang Lingkup Sistem Produksi	7
2.1.2. Macam-macam Sistem Produksi	9
2.1.3. Tata Letak Fasilitas Produksi	11
2.2. Persediaan 16	
2.2.1. Jenis-Jenis Persediaan.....	16
2.2.2. Fungsi Persediaan	16
2.2.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan	17
2.3. Perencanaan Produksi	18
2.3.1. Fungsi-fungsi Perencanaan Produksi.....	20
2.3.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perencanaan	

Produksi	21
2.3.3. Tujuan Perencanaan Produksi	23
2.4. Pengertian Gudang.....	24
2.4.1. Fungsi Gudang.....	24
2.4.2. Jenis Gudang.....	25
2.4.3. Aktifitas Gudang.....	29
2.5. Tata Letak Gudang	30
2.5.1. Pengertian Tata Letak Gudang	30
2.5.2. Pertimbangan Tata Letak Gudang	30
2.5.3. Prinsip Tata Letak Gudang	31
2.6. <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	32
2.6.1. Kelebihan <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	32
2.6.2. Pemanfaatan <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	33
BAB III SISTEM PRODUKSI	38
3.1. Departemen Produksi III A.....	38
3.1.1. Pabrik Asam Sulfat.....	38
3.1.1.1. Bahan Baku	38
3.1.1.2. Uraian Proses	39
3.1.2. Pabrik Asam Fosfat	44
3.1.2.1. Bahan Baku	44
3.1.2.2. Uraian Proses	46
3.1.3. Pabrik Ammonium Sulfat II (Pabrik ZA II)	53
3.1.3.1. Bahan baku.....	53
3.1.3.2. Proses	54
3.2. Pengendalian Proses	66
3.2.1. Unit Penyedia Air Utama	68
3.2.2. Instrument / Service Air Unit.....	70
3.2.3. Demineralized Water.....	71
3.2.4. Power Generation Unit.....	73
3.2.5. Steam, Generation Unit.....	73
3.2.6. Cooling Tower.....	75
3.2.7. Unit Penyedia Batubara.....	78

BAB IV	TUGAS KHUSUS	79
	4.1. Latar Belakang.....	79
	4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	80
	4.4. Hasil Analisis.....	80
	4.4.1. Data Sebelum Dilakukan Matameter Pra Pemindahan.....	80
	4.4.2. Analisa kegiatan sebelum matameter	81
	4.4.3. Data Setelah Dilakukan Matameter Pra Pemindahan.....	82
	4.4.4. Analisa kegiatan setelah matameter	83
BAB V	PEMBAHASAN	84
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
	6.1. Kesimpulan & Saran.....	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Sistem Produksi.....	7
Gambar 2. 2 Skema Sistem Produksi.....	7
Gambar 2. 3 Product Layout.....	13
Gambar 2. 4 Lokasi Material	13
Gambar 2. 6 Process Layout	14
Gambar 2. 5 Group Technology Layout	14
Gambar 2. 7 Ilustrasi akusisi data survey menggunakan TLS	34
Gambar 2. 8 Contoh pemodelan TLS untuk bangunan yang memiliki heritage tinggi	35
Gambar 2. 9 Contoh pemodelan TLS dalam bentuk solid di AutoCAD	36
Gambar 3. 1 Blok Diagram Pabrik Asam Sulfat.....	39
Gambar 3. 2 Konversi Pada Converter R-1201	41
Gambar 3. 3 Proses T-1301 Drying Air Tower	42
Gambar 3. 4 Proses pada T-1302 1st Absorber.....	43
Gambar 3. 6 Blok Diagram Alir Pada Reaction Unit dan Calcium Sulfate (I) Hemihydrate Hydration Unit	46
Gambar 3. 5 Blok Diagram Pabrik Asam Fosfat	46
Gambar 3. 7 Blok Diagram Alir Pada Hydration Unit CaSO ₄	50
Gambar 3. 8 Blok Diagram Alir Flourine Recovery Unit.....	53
Gambar 3. 9 Blok Diagram Overall Proses Pabrik Ammonium Sulfat	54
Gambar 3. 10 Proses Yang Terjadi Pada Scrubber Tower.....	57
Gambar 3. 11 Blok Diagram Proses Pabrik ZA II Section #5100 dan #5200	58
Gambar 3. 12 Settler D.5309.....	61
Gambar 3. 13 Blok Diagram Proses Pabrik ZA II Section #5300, #5400 dan #5500	66
Gambar 3. 14 Diagram Instrument/ Service Air Unit.....	70
Gambar 3. 15 Diagram Blok Demineralized Water.....	71
Gambar 3. 16 Diagram Blok Power Generation	73
Gambar 3. 17 Diagram Blok Cooling Tower.....	76
Gambar 5. 1 Perbandingan kegiatan matameter sebelum dan sesudah pemindahan phospo gypsum	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Bahan Baku Batuan Fosfat	44
Tabel 3. 2 Chemical Cooling Water.....	76
Tabel 4. 1 Data sebelum dilakukan matameter pra pemindahan	80
Tabel 4. 2 Perhitungan Data Setelah Dilakukan Matameter Pra Pemindahan	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik	90
Lampiran 2: Sejarah PT Petrokimia Gresik	92
Lampiran 3: Tata Letak Fasilitas Pabrik	93
Lampiran 4: Kegiatan Selama Praktek Kerja Lapangan (PKL).....	93

KATA PENGANTAR

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

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan dari para Staf Operasional di lapangan dan Dosen pembimbing kerja praktek, juga dari literatur yang ada serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih 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 Donoriyanto, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Rohmad Taufiqi, S.T., selaku Pembimbing Lapangan.
5. Seluruh Staff PT. Petrokimia Gresik.
6. Amad Miarso dan Nur kasanah selaku orang tua saya yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam semua bidang.
7. Untuk partner saya, Ahmad Yusuf Fimahali dan Aron Lamhot Michael Panjaitan terima kasih atas kerja samanya selama ini sehingga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktek 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 Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 25 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Ruang Lingkup	2
1.2.1. Ruang Lingkup Umum	2
1.2.2. Ruang Lingkup Khusus	2
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapangan	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa.....	3
1.4.2 Bagi Universitas	3
1.4.3 Bagi Perusahaan	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sistem Produksi	6
2.1.1. Ruang Lingkup Sistem Produksi	7
2.1.2. Macam-macam Sistem Produksi	9
2.1.3. Tata Letak Fasilitas Produksi	11
2.2. Persediaan 16	
2.2.1. Jenis-Jenis Persediaan.....	16
2.2.2. Fungsi Persediaan	16
2.2.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan	17
2.3. Perencanaan Produksi	18
2.3.1. Fungsi-fungsi Perencanaan Produksi.....	20
2.3.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perencanaan	

Produksi	21
2.3.3. Tujuan Perencanaan Produksi	23
2.4. Pengertian Gudang.....	24
2.4.1. Fungsi Gudang.....	24
2.4.2. Jenis Gudang.....	25
2.4.3. Aktifitas Gudang.....	29
2.5. Tata Letak Gudang	30
2.5.1. Pengertian Tata Letak Gudang	30
2.5.2. Pertimbangan Tata Letak Gudang	30
2.5.3. Prinsip Tata Letak Gudang	31
2.6. <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	32
2.6.1. Kelebihan <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	32
2.6.2. Pemanfaatan <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	33
BAB III SISTEM PRODUKSI	38
3.1. Departemen Produksi III A.....	38
3.1.1. Pabrik Asam Sulfat.....	38
3.1.1.1. Bahan Baku	38
3.1.1.2. Uraian Proses	39
3.1.2. Pabrik Asam Fosfat	44
3.1.2.1. Bahan Baku	44
3.1.2.2. Uraian Proses	46
3.1.3. Pabrik Ammonium Sulfat II (Pabrik ZA II)	53
3.1.3.1. Bahan baku.....	53
3.1.3.2. Proses	54
3.2. Pengendalian Proses	66
3.2.1. Unit Penyedia Air Utama	68
3.2.2. Instrument / Service Air Unit.....	70
3.2.3. Demineralized Water.....	71
3.2.4. Power Generation Unit.....	73
3.2.5. Steam, Generation Unit.....	73
3.2.6. Cooling Tower.....	75
3.2.7. Unit Penyedia Batubara.....	78

BAB IV	TUGAS KHUSUS	79
	4.1. Latar Belakang.....	79
	4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	80
	4.4. Hasil Analisis.....	80
	4.4.1. Data Sebelum Dilakukan Matameter Pra Pemindahan.....	80
	4.4.2. Analisa kegiatan sebelum matameter	81
	4.4.3. Data Setelah Dilakukan Matameter Pra Pemindahan.....	82
	4.4.4. Analisa kegiatan setelah matameter	83
BAB V	PEMBAHASAN	84
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
	6.1. Kesimpulan & Saran.....	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Sistem Produksi.....	7
Gambar 2. 2 Skema Sistem Produksi.....	7
Gambar 2. 3 Product Layout.....	13
Gambar 2. 4 Lokasi Material	13
Gambar 2. 6 Process Layout	14
Gambar 2. 5 Group Technology Layout	14
Gambar 2. 7 Ilustrasi akusisi data survey menggunakan TLS	34
Gambar 2. 8 Contoh pemodelan TLS untuk bangunan yang memiliki heritage tinggi	35
Gambar 2. 9 Contoh pemodelan TLS dalam bentuk solid di AutoCAD	36
Gambar 3. 1 Blok Diagram Pabrik Asam Sulfat.....	39
Gambar 3. 2 Konversi Pada Converter R-1201	41
Gambar 3. 3 Proses T-1301 Drying Air Tower	42
Gambar 3. 4 Proses pada T-1302 1st Absorber.....	43
Gambar 3. 6 Blok Diagram Alir Pada Reaction Unit dan Calcium Sulfate (I) Hemihydrate Hydration Unit	46
Gambar 3. 5 Blok Diagram Pabrik Asam Fosfat	46
Gambar 3. 7 Blok Diagram Alir Pada Hydration Unit CaSO ₄	50
Gambar 3. 8 Blok Diagram Alir Flourine Recovery Unit.....	53
Gambar 3. 9 Blok Diagram Overall Proses Pabrik Ammonium Sulfat	54
Gambar 3. 10 Proses Yang Terjadi Pada Scrubber Tower.....	57
Gambar 3. 11 Blok Diagram Proses Pabrik ZA II Section #5100 dan #5200	58
Gambar 3. 12 Settler D.5309.....	61
Gambar 3. 13 Blok Diagram Proses Pabrik ZA II Section #5300, #5400 dan #5500	66
Gambar 3. 14 Diagram Instrument/ Service Air Unit.....	70
Gambar 3. 15 Diagram Blok Demineralized Water.....	71
Gambar 3. 16 Diagram Blok Power Generation	73
Gambar 3. 17 Diagram Blok Cooling Tower.....	76
Gambar 5. 1 Perbandingan kegiatan matameter sebelum dan sesudah pemindahan phospo gypsum	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Bahan Baku Batuan Fosfat	44
Tabel 3. 2 Chemical Cooling Water.....	76
Tabel 4. 1 Data sebelum dilakukan matameter pra pemindahan	80
Tabel 4. 2 Perhitungan Data Setelah Dilakukan Matameter Pra Pemindahan	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik

Lampiran 2: Sejarah PT Petrokimia Gresik

Lampiran 3: Tata Letak Fasilitas Pabrik

Lampiran 4: Kegiatan Selama Praktek Kerja Lapangan (PKL)