



**LAPORAN MAGANG INDUSTRI – VM191732**

***MAINTENANCE REDUCER PADA MESIN ROTARY DRYER PHONSKA I DI PT.  
PETROKIMIA GRESIK***

**DIVA SEPTIAN VIRGIANTO  
10211810003001**

**Dosen Pembimbing  
MASHURI S.SI., M.T.  
1991202011002**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI  
FAKULTAS VOKASI**



---

LAPORAN  
MAGANG

---

PT. Petrokimia Gresik  
Jl. Jendral Ahmad Yani, Ngipik, Ngipik, Karangpoh, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik,  
Jawa timur 61119

Penulis:  
Diva Septian Virgianto  
NRP : 10211810003001

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI  
FAKULTAS VOKASI  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Heru Kuswanto  
NIP : T504997  
Jabatan : Supervisor Mekanik Phonska I

Menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama : Diva Septian Virgianto  
NRP : 10211810003001  
Prodi : Sarjana Terapan Teknologi RekayasaManufaktur

Telah menyelesaikan Magang Industri di :

NamaPerusahaan : PT. Petrokimia Gresik  
AlamatPerusahaan : Jl. Ahmad Yani, Kota Gresik, Jawa Timur, Kode Pos  
61119  
Bidang : Pemeliharaan II  
WaktuPelaksanaan : 01 November 2021 – 31 Januari2022

Gresik, Januari 2022


Heru Kuswanto

NIP. T504997



**LEMBAR PENGESAHAN**

**Laporan Magang di  
PT. Petrokimia Gresik  
Jl. Jendral Ahmad Yani, Ngipik, Ngipik, Karangpoh, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik,  
Jawa timur 61119**

Surabaya, Februari 2022

**Peserta Magang**

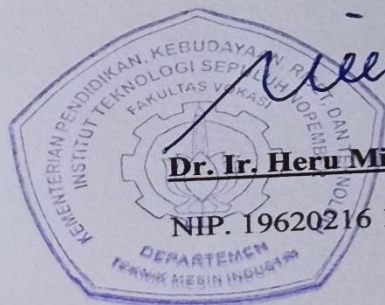
Peserta

**Divia Septian Virgianto**

NRP. 10211810003001

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Mesin Industri  
Fakultas Vokasi - ITS



**Dr. Ir. Heru Mirmanto, MT.**

NIP. 19620216 199512 1 001

Menyetujui,

Pembimbing Magang

**Mashuri, S.Si., MT**

NIP. 1991202011002

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur selalu dipanjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Magang Industri serta dapat menyusun laporan kegiatan dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti. Laporan Magang Industri ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat melaksanakan Magang Industri di Divisi pemeliharaan II di PT. Petrokimia Gresik yang beralamat di Jl. Jendral Ahmad Yani, Ngipik, Ngipik, Karangpoh, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa timur 61119 yang dilaksanakan mulai pada tanggal 1 November 2021 – 31 Januari 2022.

Laporan Magang Industri ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur, Departemen Teknik Mesin Industri, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Melalui Magang Industri ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat kepada penulis baik dari segi akademik maupun untuk pengalaman yang tidak dapat penulis temukan saat berada di bangku perkuliahan.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan maupun kesalahan yang perlu dibenahi. Penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari segenap pembaca demi perbaikan dan penyempurnaan Laporan Magang Industri ini. Akhir kata semoga tulisan ini berguna bagi kita semua khususnya dalam dunia ilmu pengetahuan, perusahaan serta pembaca pada umumnya.

Surabaya, Februari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LAPORAN MAGANG INDUSTRI – VM191732 .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Manfaat .....	2
BAB II PROFIL PERUSAHAAN .....	3
2.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	3
2.2 PT. Petrokimia Gresik (Persero) kegiatan bisnis utamanya meliputi :.....	4
2.3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik .....	4
2.4 Departemen di PT Petrokimia Gresik.....	5
2.5 Lingkup Unit Kerja.....	6
2.5.1 Lokasi Unit Magang Industri.....	6
2.5.2 Lingkup Penugasan .....	7
2.5.2.1 Penjelasan Umum mengenai Pemeliharaan II .....	7
2.5.3 Unit Prasarana .....	7
2.5.3.1 Dermaga Khusus.....	7
2.5.3.2 Unit Instalasi Penjernihan Air (IPA).....	8
2.5.3.3 Pembangkit Tenaga Listrik .....	9
2.5.3.4 Unit Utilitas Batubara .....	9
2.5.3.5 Unit Pengolahan Limbah .....	9
2.5.3.6 Sarana Distribusi.....	9
2.5.3.7 Laboratorium .....	9
2.5.3.8 Kebun Percobaan (Buncoh) .....	10

2.5.3.9 Unit Utilitas Batubara .....	10
2.6 Visi dan Misi Perusahaan .....	10
2.6.1 Visi .....	10
2.6.2 Misi.....	10
2.7 Tridharma Karyawan PT. Petrokimia Gresik.....	11
2.8 Alur Bisnis PT. Petrokimia Gresik.....	11
BAB III PELAKSANAAN MAGANG.....	13
3.1 Jadwal dan Kegiatan Magang .....	13
BAB IV HASIL MAGANG.....	24
4.1 Pengertian Reducer .....	24
4.2 Roda gigi.....	24
4.3 Jenis-jenis Roda gigi.....	25
4.4 Cacat Pada Roda Gigi .....	27
4.5 Rotary Dryer .....	27
4.6 Prinsip kerja Rotary Dryer.....	28
4.7 Maintenance.....	28
4.8 Macam-macam Maintenance Pada Reducer.....	28
4.1.8 Preventive Maintenance .....	28
4.2.8 Predictive Maintenance .....	29
4.3.8 Corrective Miantenace .....	29
4.9 Sistem Kerja Reducer.....	29
4.10 Kerusakan Pada Reducer.....	30
BAB V PENUTUP.....	32
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Petrokimia Gresik .....	3
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	4
Gambar 2.3 Alur Distributor .....	12
Gambar 2.4 Alur Distributor .....	13
Gambar 4.1 Reducer .....	24
Gambar 4.2 Roda gigi lurus .....	25
Gambar 4.3 Roda gigi rack dan pinion .....	26
Gambar 4.4 Roda gigi permukaan .....	26
Gambar 4.5 Rotary Drum .....	27



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal dan Kegiatan Magang .....	13
--	----

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Magang merupakan suatu keharusan bagi setiap mahasiswa Fakultas Vokasi Program Diploma IV Institut Teknologi Sepuluh Nopember dalam mencapai gelar Sarjana Terapan. Kegiatan magang dilaksanakan karena dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa sebab kegiatan magang merupakan pengaplikasian ilmu yang telah diperoleh selama di bangku perkuliahan dan bagaimana penerapannya di dunia kerja.

Melalui kegiatan magang ini diharapkan adanya suatu kecocokan materi yang telah dipelajari mahasiswa di bangku kuliah dengan pelaksanaan kegiatan sesungguhnya di dunia kerja. Di sisi lain akan diperlukan suatu kerjasama antara dunia kerja khususnya dalam jasa perbankan dengan lembaga pendidikan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Magang bertujuan untuk melatih mahasiswa agar terbiasa dengan lingkungan kerja, sehingga dari Magang tersebut mahasiswa dilatih cara kerja yang baik dan benar. Sebelum mahasiswa memasuki dunia kerja, mahasiswa bisa memahami betapa sulitnya bekerja dan perlu banyak latihan sebelum memasuki dunia kerja dan disiplin merupakan salah satu kunci keberhasilan bagi mahasiswa.

Dalam kegiatan Magang penulis memilih untuk melakukan Magang di salah satu perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yaitu PT. Petrokimia Gresik Tbk. Perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi serta pemeliharaan dan perbaikan kapal.

Alasan penulis memilih Magang di PT. Petrokimia Gresik adalah untuk menambah ilmu dan pengalaman di perusahaan BUMN. Memiliki pengalaman Magang di perusahaan besar seperti PT. Petrokimia Gresik adalah suatu kebanggaan, karena tidak semua mahasiswa yang melaksanakan Magang merasakan Magang di perusahaan besar.

### **1.2 Tujuan**

Maksud dan tujuan Magang adalah untuk meningkatkan kualitas mahasiswa untuk bisa terampil dan mempunyai pengalaman dalam dunia kerja, terlebih untuk menumbuhkan karakter kerja yang tinggi dan sifat dewasa agar lebih profesional. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan magang ini:

1. Untuk mengetahui dan mengenal secara langsung dunia kerja yang nyata pada masa sekarang ini.

2. Untuk melatih penulis sehingga dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam dunia kerja.

### **1.3 Manfaat**

Adapun manfaat yang akan di dapat oleh Mahasiswa yang melaksanakan Magang adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa terbiasa mempunyai sikap disiplin, tanggung jawab dan kreatif terhadap apa yang dikerjakan.
2. Mahasiswa mampu mempunyai alternatif pemecahan masalah sesuai dengan program studi yang dipilihnya secara luas mendalam.
3. Meningkatkan dan memahami manfaat pengembangan pelajaran yang didapat dari kampus serta menerapkan dalam dunia kerja sebagai perbandingan teori dan aplikasinya.

## BAB II PROFIL PERUSAHAAN

### 2.1 Gambaran Umum Perusahaan



**Gambar 2.1** Logo PT. Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik (Persero) terletak di Jl. Jenderal Ahmad Yani, Ngipik, Ngipik, Karangpoh, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. PT Petrokimia Gresik (dulunya Proyek Petrokimia Surabaya) adalah perusahaan produsen pupuk di Indonesia yang didirikan pada tanggal 10 Juli 1972. Perusahaan ini merupakan perusahaan milik pemerintah dengan perannya sebagai produsen pupuk terlengkap di Indonesia yang memproduksi berbagai macam pupuk, seperti: Urea, ZA, SP-36, NPK Phonska, DAP, NPK Kebomas, ZK dan pupuk organik yaitu Petroganik. Selain itu, perusahaan juga memproduksi produk non pupuk seperti Asam Sulfat, Asam fosfat, Amoniak, Dry Ice, Aluminum Fluoride, Cement Retarder, dll. Berdirinya perusahaan ini adalah untuk mendukung program pemerintah dalam meningkatkan produksi pertanian nasional.

Pada awal berdirinya, kontrak pembangunan perusahaan ditandatangani pada tanggal 10 Agustus 1964 yang kemudian berlaku sejak tanggal 8 Desember 1964. Sebagai perusahaan pemerintah, Presiden Soeharto-lah yang pada tanggal 10 Juli 1972 melakukan peresmian berdirinya perusahaan ini sebagai PT Petrokimia Gresik. Pemerintah sebenarnya telah membangun PT Pupuk Sriwidjaja yang berlokasi di Palembang pada tahun 1959. Tonggak sejarah PT Petrokimia Gresik berasal sejak 1956 melalui Biro Perancang Negara (BPN) yang memulai 'Proyek Petrokimia Surabaya' di Jawa Timur. Kemudian dipilihlah Gresik sebagai lokasi pabrik pupuk setelah adanya hasil studi kelayakan pada tahun 1962 oleh Badan Persiapan Proyek-Proyek Industri (BP3I) yang dikoordinir Departemen Perindustrian Dasar dan Pertambangan yang menilai Gresik sebagai daerah yang dinilai ideal karena tersedianya lahan kosong seluas 450 hektare, dekatnya lokasi dengan sumber air dari aliran Sungai Brantas dan Sungai Bengawan Solo, dekatnya lokasi pabrik dengan daerah konsumen pupuk terbesar,

yaitu perkebunan dan petani tebu, dan lokasi pabrik juga berdekatan dengan Surabaya yang memiliki kelengkapan memadai, antara lain, tersedianya sumber daya.

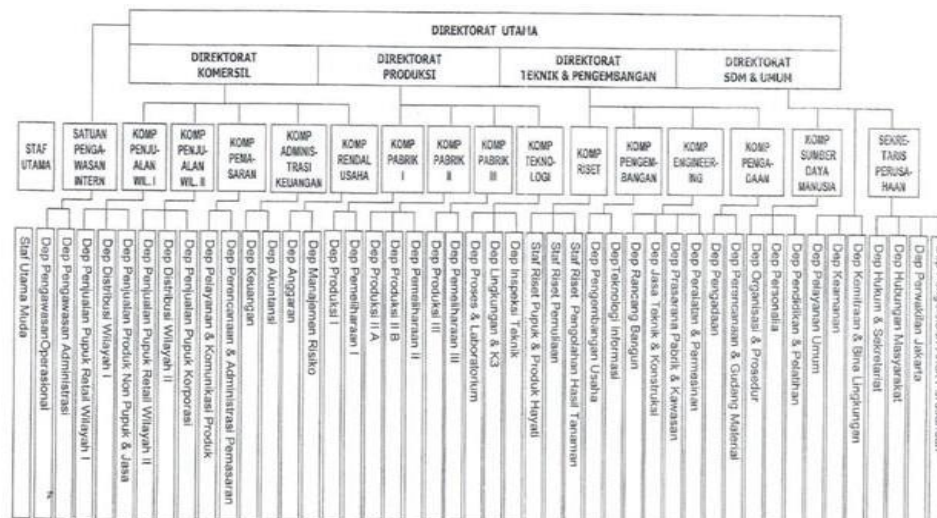
Sejarah ternyata membawa PT Petrokimia Gresik mengalami berbagai perubahan status, yaitu sebagai Perusahaan Umum (Perum) berdasarkan PP No. 55/1971, lalu berubah menjadi Persero berdasarkan PP No. 35/1974 jo PP No. 14/1975, dan sekarang sebagai anggota Holding PT Pupuk Indonesia (dahulu PT Pupuk Sriwidjaja) berdasarkan PP No. 28/1997.

## 2.2 PT. Petrokimia Gresik (Persero) kegiatan bisnis utamanya meliputi :

- Memproduksi pupuk dan non pupuk
- Petrokimia Gresik juga menghadirkan Petromart yang merupakan gerai pertanian yang menjual kebutuhan sarana produksi pertanian secara retail, mulai dari produk pupuk non-subsidi hingga produk pengembangan Petrokimia Gresik Grup, seperti produk hayati, benih unggul, produk olahan pangan, probiotik, dan pestisida. Dengan *tagline* “Solusi Lengkap Pertanian”, Petromart juga menyediakan layanan konsultasi bagi konsumen untuk memberikan solusi terhadap berbagai masalah pertanian.

## 2.3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik

Struktur organisasi PT. Petrokimia Gresik dengan biro lingkungan berada di bawah kompartemen pengembangan yang termasuk dalam Direktorat Teknik.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

## **2.4 Departemen di PT Petrokimia Gresik**

Terdapat beberapa departemen yang bertugas untuk mengelola seluruh proses produksi pupuk PT Petrokimia Gresik, antara lain :

### **2.4.1 Kompartemen Pabrik I**

Pada kompartemen Pabrik I bertugas untuk mengelola seluruh proses kerja dari peralatan-peralatan penunjang pabrik dalam proses produksi pupuknya.

1. Departemen Pemeliharaan I
  - a) Mekanik I
  - b) Bagian bengkel I
  - c) Listrik I
  - d) Instrumen I
  - e) Candal Pemeliharaan I
  - f) TA dan Realitas
2. Departemen Produksi IA
  - a) Candal Produksi I
  - b) Amoniak IA
  - c) Urea IA
  - d) ZA I/III
  - e) Utilitas I
  - f) Pengantongan IA & Produk samping

### **2.4.2 Kompartemen Pabrik II**

Pada kompartemen pabrik II bertugas untuk mengelola seluruh proses kerja dari proses produksi pupuk maupun bahan bakunya.

1. Departemen Pemeliharaan II
  - a) Mekanik IIA
  - b) Mekanik IIB
  - c) Bengkel IIA
  - d) Bengkel IIB
  - e) Listrik II
  - f) Instrumen II
  - g) Candal Pemeliharaan IIA
  - h) Candal Pemeliharaan IIB

- i) TA
- j) Reliability
- 2. Departemen Produksi IIA
  - a) Candal produksi IIA
  - b) NPK Phonska I
  - c) NPK Phonska II/III
  - d) Pupuk Fosfat I
  - e) Pengantongan II

### **2.4.3 Kompartemen Pabrik III**

Pada kompartemen Pabrik III bertugas untuk mengelola seluruh proses kerja dari proses produksi listrik atau utilitas untuk keperluan pabrik III.

- 1. Departemen Pemeliharaan III
  - a) Mekanik IIIA
  - b) Mekanik IIIB
  - c) Bengkel III
  - d) Listrik III
  - e) Instrumen III
  - f) Candal Pemeliharaan IIIA
  - g) Candal Pemeliharaan IIIA
  - h) Reliability
  - i) TA
- 2. Departemen Produksi III A
  - a) Candal produksi III
  - b) Bagian SU / SA / ET
  - c) Bagian PA
  - d) Bagian CR / ALF3
  - e) Bagian ZA2
  - f) Bagian UBB

## **2.5 Lingkup Unit Kerja**

### **2.5.1 Lokasi Unit Magang Industri**

Lokasi unit magang industri yakni di Departemen Pemeliharaan II PT. Petrokimia Gresik.

## **2.5.2 Lingkup Penugasan**

### **2.5.2.1 Penjelasan Umum mengenai Pemeliharaan II**

Di sini akan membahas mengenai profil dari Departemen Pemeliharaan II namun sebelum membahas profil lebih jauh pada sub bab di bawah ini akan dijelaskan mengenai pengertian umum pemeliharaan. Dalam dunia industri, perkembangan teknologi tidak bisa diabaikan begitu saja. Oleh karena itu perkembangan industri selalu mengikuti perkembangan teknologi. Pada era milenium ini perkembangan teknologi yang bisa digolongkan paling cepat adalah teknologi informasi. Akan tetapi bagaimanapun cepatnya perkembangan teknologi dan industri ada satu bidang yang tidak kalah penting yaitu bidang pemeliharaan. Bidang ini lahir sejak adanya industri atau teknologi, yang digunakan untuk memelihara dan mempertahankan keandalan dari peralatan agar tidak mudah rusak.

## **2.5.3 Unit Prasarana**

Unit – unit prasarana berfungsi untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan. Unit – unit prasarana yang dimiliki oleh PT Petrokimia Gresik antara lain :

### **2.5.3.1 Dermaga Khusus**

Dermaga Khusus ini berfungsi sebagai penunjang kegiatan transportasi bahan baku dan hasil produksi. Dermaga ini dibangun menjorok ke laut sepanjang 1 Km dengan bentuk T dengan ukuran panjang 819 m, lebar 36 m dan 25 m dengan kedalaman air laut 15 – 17 m.

1. Kapasitas Dermaga
  - a) Kapasitas bongkar muat 3.000.000 – 7.000.000 ton / tahun.
  - b) Kapasitas sandar 6 kapal sekaligus, terdiri dari :
    - kapal berbobot mati 40.000 – 60.000 DWT (sisi laut)
    - kapal berbobot mati 10.000 DWT (sisi darat)
2. Fasilitas Bongkar Muat.
  - a) Dua buah crane bongkar curah dengan kapasitas masing – masing 350 ton/jam.60 ton/jam untuk amoniak dan 90 ton/jam untuk Asam Sulfat.



- b) 2 unit cangaroo crane dengan kapasitas 700 ton/jam, 2 unit ship loader dengan kapasitas masing-masing 1.500 ton/hari,
- c) Satu buah crane muat terpadu dengan kapasitas muat curah 120 ton/jam dan dalam kantong kemasan 50kg dengan kapasitas 120 ton/jam.
- d) Dua buah Continuous ship unloader (CSU) untuk membongkar bahan curah dengan kapasitas 2.000 ton/jam.
- e) Tiga jalur ban berjalan yang terdiri dari :
  - Satu buah ban berjalan yang berguna untuk mengangkut bahan baku dari kapal ke unit.
  - Satu buah ban berjalan yang berguna untuk mengangkut produksi berupa kantong yang dengan berat 50 kg.
  - Satu buah ban berjalan yang berguna untuk mengangkut produksi yang berupa produk curah.
- f) Fasilitas perpipaan untuk mengangkut bahan cair.
- g) Belt Conveyor dengan panjang 22 km
- h) Dermaga khusus batubara dengan kapasitas bongkar muat mencapai 480.000 ton/tahun.

### **2.5.3.2 Unit Instalasi Penjernihan Air (IPA)**

Kebersihan air bersih untuk keperluan air proses produksi dan keperluan lainnya dipenuhi oleh dua unit pengolahan air Kapasitas total air yang dialirkan ke Gresik dari 2 unit penjernihan air tersebut sebesar 3.200 m<sup>3</sup>/jam. , yaitu :

#### **1. Unit Penjernihan Air I. (IPA Gunungsari)**

Lokasi	: Gunungsari Surabaya
Bahan baku	: Air Sungai Brantas
Ukuran pipa	: 14 inci sepanjang 22 Km.
Kapasitas	: 720 – 1.500 m <sup>3</sup> /jam.
Uprating	: 3.000 m <sup>3</sup> /jam

#### **2. Unit Penjernihan Air II (IPA Babat)**

Lokasi	: Babat, Lamongan
Bahan baku	: Air Bengawan Solo
Ukuran pipa	: 28 inci sepanjang ± 60 Km.

Kapasitas : 1500 - 2.800 m<sup>3</sup>/jam.

### **2.5.3.3 Pembangkit Tenaga Listrik**

Pada industri PT Petrokimia Gresik terdapat 2 jenis pembangkit tenaga listrik yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dan menjamin keberlanjutan daya listrik dalam proses kerja produksi pupuknya, antara lain :

1. Gas Turbin Generator (GTG) untuk unit produk pupuk nitrogen dengan kapasitas 32 MW.
2. Steam Turbin Generator (STG) untuk unit produk asam fosfat dengan kapasitas 20 MW.
3. Pembangkit listrik untuk keperluan penerangan pabrik, perumahan dinas Petrokimia Gresik dan lain – lainnya menggunakan jasa PLN sebesar 15MW.

### **2.5.3.4 Unit Utilitas Batubara**

PT Petrokimia Gresik membangun Proyek Konversi Energi Batubara untuk Utilitas yang berkapasitas 25 MW untuk mensuplai unit pabrik II dan III. Dilengkapi dengan dua boiler dengan kapasitas masing – masing 150 ton/jam serta mampu menghemat penggunaan gas sebesar 6,3 MMSCFD.

### **2.5.3.5 Unit Pengolahan Limbah**

Petrokimia Gresik melakukan pengelolaan limbah dengan menggunakan sistem reuse, recycle dan recovery (3R) dengan dukungan : unit pengolahan limbah cair berkapasitas 240 m<sup>3</sup>/jam, fasilitas pengendali emisi gas di setiap unit produksi, di antaranya bag filter, cyclonic separator, dust collector, electric precipitator (EP), dust scrubber, dll.

### **2.5.3.6 Sarana Distribusi**

PT Petrokimia Gresik mempunyai Gudang Distribution Center di Medan, Lampung, Padang, Cigading, Banyuwangi, Makasar dan Gresik.

### **2.5.3.7 Laboratorium**

Memiliki Laboratorium produksi berfungsi untuk melakukan pengendalian

terhadap kualitas bahan baku, proses produksi dan produk jadi. Laboratorium uji kimia untuk hal – hal yang berkaitan dengan sertifikasi produk. Laboratorium Kalibrasi, Laboratorium Uji Mekanik, Laboratorium Uji Kelistrikan, Uji valve, Uji Permeabilitas Udara, dll.

#### **2.5.3.8 Kebun Percobaan (Buncob)**

PT Petrokimia memiliki kebun percobaan seluas 5 hektar yang dilengkapi dengan fasilitas laboratorium untuk tanah, tanaman dan kultur jaringan, rumah kaca, mini plant pupuk NPK, pabrik pupuk organik (Petroganik), pupuk hayati dan Petroseed (benih padi bersertifikat). Secara umum buncob berfungsi untuk: Tempat pengujian produk komersil, percontohan pemeliharaan tanaman & ternak, indikator lingkungan, penelitian dan pengembangan produk inovatif, media belajar dan studi wisata bagi pelajar, mahasiswa, petani, dan masyarakat umum, serta sarana pendidikan dan latihan. Di kebun percobaan ini setiap tahun diadakan Petro Agrifood Expo dalam rangka HUT PT Petrokimia Gresik.

#### **2.5.3.9 Unit Utilitas Batubara**

Memiliki kapasitas steam 2 x 150 ton/jam, serta tenaga listrik sebesar 25 MW. Unit ini dilengkapi dengan dermaga khusus batubara berkapasitas 10.000 DWT.

### **2.6 Visi dan Misi Perusahaan**

#### **2.6.1 Visi**

PT Petrokimia Gresik bertekad untuk menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen.

#### **2.6.2 Misi**

Misi dari PT. Petrokimia Gresik yakni sebagai berikut :

1. Mendukung penyediaan pupuk nasional untuk tercapainya program swasembada.
2. Meningkatkan hasil usaha untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional dan pengembangan usaha.
3. Mengembangkan potensi usaha untuk pemenuhan industri kimia nasional dan berperan aktif dalam community development.

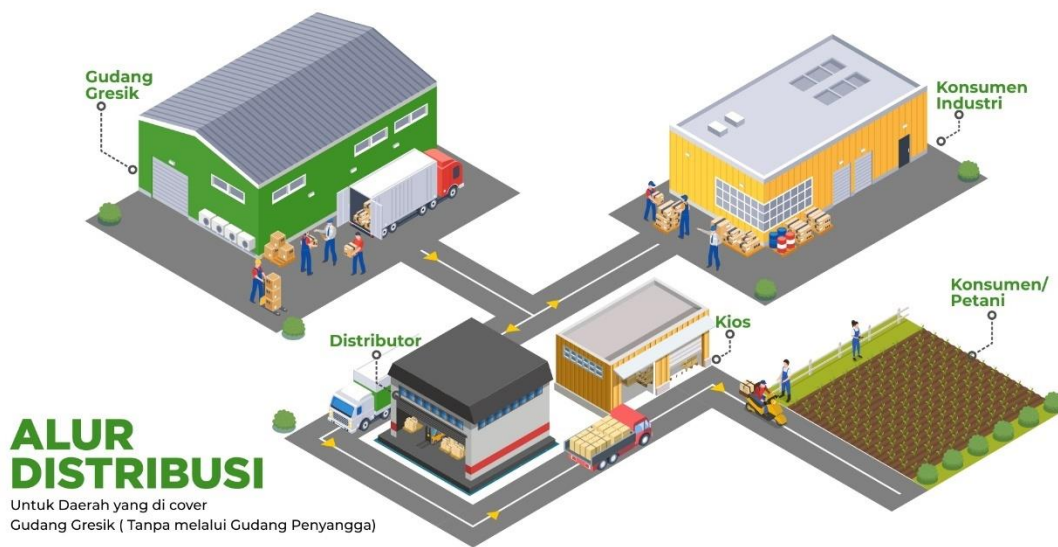
## 2.7 Tridharma Karyawan PT. Petrokimia Gresik

Tridharma karyawan PT. Petrokimia Gresik yakni :

1. Rumongso Melu Handarbeni (Ras Ikut memiliki)
2. Rumongso Melu Hangrungkebi (Rasa Ikut bertanggungjawab)
3. Mulat Sariro Hangroso Wani (Berani mawas dari atas segala tindakan)

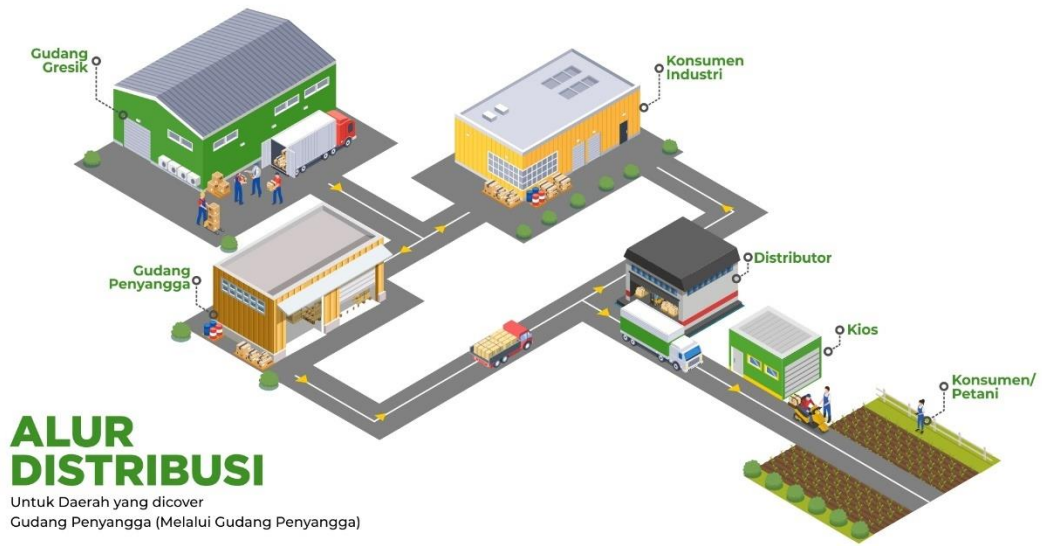
## 2.8 Alur Bisnis PT. Petrokimia Gresik

Alur proses bisnis atau pemasaran PT. Petrokimia Gresik dapat dilihat pada gambar berikut



**Gambar 2.3** Alur Distributor untuk daerah yang tanpa dicover oleh PT. Petrokimia Gresik

Alur proses bisnis atau pemasaran PT. Petrokimia Gresik yang pertama ini melalui alur distributor dimana pemasarannya untuk daerah yang di cover oleh gudang gresik (Tanpa melalui gudang penyangga).



**Gambar 2.4** Alur Distributor untuk daerah yang dicover oleh PT. Petrokimia Gresik

Alur proses bisnis atau pemasaran PT. Petrokimia Gresik yang pertama ini melalui alur distributor dimana pemasarannya untuk daerah yang di cover oleh gudang gresik (Melalui gudang penyangga).

**BAB III**  
**PELAKSANAAN MAGANG**

**3.1 Jadwal dan Kegiatan Magang**

**Tabel 3.1** Jadwal dan Kegiatan Magang

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
1	01-03 November 2021	07.00	12.00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan PT. Petrokimia Gresik.</li> <li>2. Presentasi penugasan dan penyampaian materi tentang sosialisasi gratifikasi dan product knowledge PT Petrokimia Gresik</li> </ol>
2	04 November 2021	07.00	12.00	Kegiatan program magang hari ke-4 dengan materi <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelolaan SDM dan Website PT. Petrokimia Gresik</li> <li>2. Sistem Manage Pengamanan PT. Petrokimia Gresik</li> </ol>
3	05 November 2021	07.00	12.00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengumpulan tugas video pesan dan kesan magang industri di PT. Petrokimia Gresik</li> <li>2. Penyampain materi oleh pihak PT. Petrokimia Gresik</li> <li>3. Penutupan diklat PT. Petrokimia gresik</li> </ol>
4	08 November 2021	08.00	10.00	Pengenalan dengan pembimbing lapangan

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
5	09 November 2021	08.00	10.00	Pengenalan tempat produksi 2A dan bagian-bagiannya
6	10 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
7	11 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
8	12 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
9	15 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
10	16 November 2021	08.00	15.00	Pengenalan tempat mekanik IIA pada PT. Petrokimia Gresik
11	17 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
12	18 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
13	19 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
14	22 November 2021	08.00	15.00	Penyampaian alur produksi pada Pabrik II di produksi IIA PT. Petrokimia Gresik melalui zoom dengan pembimbing lapangan
15	23 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
16	25 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
17	26 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university



<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
18	29 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
19	30 November 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
1	01 - 03 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
2	04 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
3	05 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
4	06 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
5	07 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
6	08 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
7	10 Desember 2021	08.00	15.00	Zoom meet membahas tentang permasalahan yang sering terjadi di mesin produksi PT. Petrokimia Gresik
8	13 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
9	14 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
10	15 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
11	16 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
12	17 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
13	20 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
14	21 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
15	22 Desember 2021	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
				ada pada website enterprise university.
16	24 Desember 2021	08.00	15.00	Zoom meet membahas tentang permasalahan yang sering terjadi di mesin produksi PT. Petrokimia Gresik
17	25 Desember 2021	08.00	15.00	Zoom meet membahas tentang permasalahan yang sering terjadi di mesin produksi PT. Petrokimia Gresik
18	26 – 2 Januari 2022	08.00	15.00	LIBUR TAHUN BARU

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
1	03 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
2	04 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
3	05 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
4	06 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
5	07 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari dan mengerjakan tugas-tugas yang ada pada website enterprise university
6	08 Januari 2022			LIBUR
7	10 Januari 2022	08.00	15.00	Membahas tentang hasil laporan magang dengan pembimbing magang PT. Petrokimia Gresik
10	11 Januari 2022	IZIN MENGIKUTI SEMINAR PROPOSAL PROYEK AKHIR		
11	12 Januari 2022			
12	13 Januari 2022			

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
13	14 Januari 2022			
14	17 Januari 2022			
15	18 Januari 2022			
16	19 Januari 2022			
17	20 Januari 2022			
18	21 Januari 2022			
19	24 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
20	25 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
21	25 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi

<b>Hari ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
22	26 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
23	27 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
24	28 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan terkait alur produksi
25	29 Januari 2022	08.00	15.00	Pembelajaran mandiri mempelajari materi yang telah disampaikan oleh pembimbing lapangan.
26	30 Januari 2022	08.00	15.00	Penilaian tentang hasil laporan magang oleh pembimbing di PT. Petrokimia Gresik
27	31 Januari 2022	08.00	15.00	Akhir dari magang industri

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## **BAB IV**

### **HASIL MAGANG**

#### **4.1 Pengertian Reducer**

Reducer adalah komponen utama motor yang diperlukan untuk menyalurkan daya atau torsi (torque) mesin ke bagian mesin lainnya sehingga unit mesin tersebut dapat bergerak menghasilkan pergerakan, baik itu putaran ataupun pergeseran serta mengubah daya atau torsi motor berputar menjadi tenaga yang lebih besar.



**Gambar 4.1** Reducer

#### **4.2 Roda gigi**

Roda gigi merupakan batang bulat yang mempunyai gigi-gigi hasil dari pemotongan. Roda gigi dipasangkan pada sebuah poros yang akan mentransmisikan gerak tersebut kepada poros kedua dan selanjutnya. Roda gigi dapat pula digunakan untuk merubah arah putaran/gerakan, meningkatkan kecepatan artau menurunkan kecepatan.

Roda gigi digunakan untuk mentransmisikan daya besar dan putaran yang tepat. Roda gigi memiliki gigi di sekelilingnya, sehingga penerusan daya dilakukan oleh gigi-gigi kedua roda yang saling berkait. Roda gigi sering digunakan karena dapat meneruskan putaran dan daya yang lebih bervariasi dan lebih kompak daripada

menggunakan alat transmisi yang lainnya, selain itu roda gigi juga memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan alat transmisi lainnya, yaitu :

1. Sistem transmisinya lebih ringkas, putaran lebih tinggi dan daya yang besar.
2. Sistem yang kompak sehingga konstruksinya sederhana.
3. Kemampuan menerima beban lebih tinggi.

Roda gigi dengan poros berpotongan	Roda gigi kerucut lurus Roda gigi kerucut spiral Roda gigi kerucut zerol Roda gigi kerucut miring Roda gigi kerucut miring ganda	Klasifikasi atas dasar bentuk jalur gigi
	Roda gigi permukaan dengan poros berpotongan	Roda gigi dengan poros berpotongan berbentuk istimewa
Roda gigi dengan poros silang	Roda gigi miring silang Batang gigi miring silang	Kontak gigi Gerak lurus dan berputar
	Roda gigi cacing silindris Roda gigi cacing selubung ganda Roda gigi cacing samping Roda gigi hiperboloid Roda gigi hipoid Roda gigi permukaan silang	

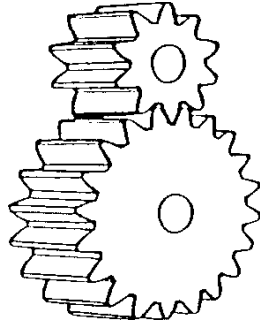
Menurut arah putarannya, roda gigi dapat dibedakan atas :

1. Roda gigi luar : arah putarannya berlawanan.
2. Roda gigi dalam dan *pinion* : arah putarannya sama.

### 4.3 Jenis-jenis Roda gigi

#### 1. Roda Gigi Lurus (*external gearing*)

Roda gigi lurus (*external gearing*) Pasangan roda gigi lurus ini digunakan untuk menaikkan atau menurunkan putaran dalam arah yang berlawanan.



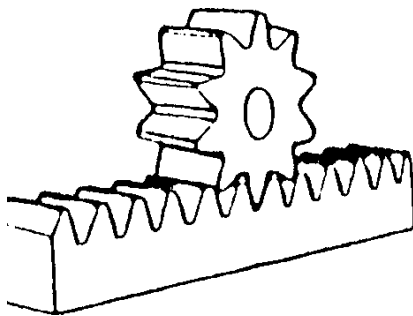
**Gambar 4.2** Roda Gigi Lurus Luar

**2. Roda Gigi Dalam (*internal gearing*)**

Roda gigi dalam dipakai jika diinginkan alat transmisi yang berukuran kecil dengan perbandingan reduksi besar.

**3. Roda Gigi Rack dan Pinion**

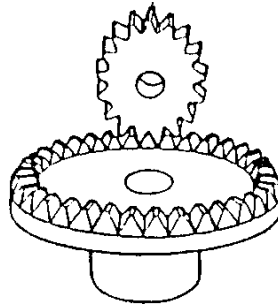
Roda gigi Rack dan Pinion berupa pasangan antara batang gigi dan pinion roda gigi jenis ini digunakan untuk merubah gerakan putar menjadi lurus atau sebaliknya.



**Gambar 4.3** Roda Gigi Rack dan Pinion

**4. Roda Gigi Permukaan**

Roda gigi lurus permukaan memiliki dua sumbu saling berpotongan dengan sudut sebesar  $90^\circ$ .



**Gambar 4.4** Roda Gigi Permukaan

#### **4.4 Cacat Pada Roda Gigi**

Cacat pada roda gigi dapat dibedakan atas :

- a. Cacat pada proses pembuatan, misalnya :
  1. Kesalahan profil involute gigi
  2. Massa tak seimbang pada roda gigi
  3. Kesalahan jarak pitch antar gigi
  4. Ketakbulatan roda gigi
  5. Roda gigi yang eksentrik
- b. Cacat pada proses pemasangan, misalnya :
  1. Ketaksesumbuan antar poros roda gigi
  2. Backlas yang terlalu kecil atau besar
  3. Eksentrisitas antara roda gigi dan porosnya
- c. Cacat pada proses pemakaian, misalnya :
  1. Keausan
  2. Pecah (*spalling*)
  3. Patah gigi

#### **4.5 Rotary Dryer**

Rotary Dryer adalah mesin yang memiliki peranan penting dalam alur proses produksi pupuk Phonska. Mesin ini berfungsi untuk mengurangi kandungan air dalam produk dan membentuk produk menjadi butiran sempurna.



**Gambar 4.5** Rotary Dryer

#### **4.6 Prinsip kerja Rotary Dryer**

Dryer adalah bejana silinder, diletakkan pada posisi horizontal dan sedikit miring, yang diputar perlahan pada porosnya. Material yang akan diolah dimasukkan ke bagian atas silinder. Karena *Dryer* berputar, maka material secara bertahap bergerak menuju ujung bawah, dan tentunya akan mengalami sejumlah pengadukan dan pencampuran. Gas panas melewati sepanjang *Dryer*, kadang-kadang dalam arah yang searah dengan material yang diproses (*co-current*), tetapi biasanya dalam arah yang berlawanan (*counter-current*). Gas panas dapat dihasilkan dalam tungku eksternal, atau dapat dihasilkan oleh api di dalam tungku. Api yang dihasilkan dari *burner-pipe* (atau *firing pipe*) berperan seperti *Bunsen-burner* yang besar. Bahan bakar untuk pembakaran ini bisa berasal dari gas, minyak atau batu bara bubuk, yang paling banyak dipakai adalah batu bara bubuk

#### **4.7 Maintenance**

Maintenance adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan untuk merawat ataupun memperbaiki peralatan perusahaan agar dapat melaksanakan produksi dengan efektif dan efisien sesuai dengan pesanan yang telah direncanakan atau ditentukan oleh perusahaan dengan hasil produksi yang berkualitas.

#### **4.8 Macam-macam Maintenance Pada Reducer**

##### **4.1.8 Preventive Maintenance**

Preventive Maintenance Preventive Maintenance merupakan tindakan pemeliharaan yang terjadwal dan terencana. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi masalah-masalah yang

dapat mengakibatkan kerusakan pada Reducer dan menjaganya selalu tetap normal selama dalam operasi. Contoh pekerjaan tersebut adalah:

- 1) Inspeksi rutin.
- 2) Pemeliharaan berjalan.
- 3) Pemeliharaan berhenti.

#### **4.2.8 Predictive Maintenance**

Predictive Maintenance merupakan perawatan yang bersifat prediksi, dalam hal ini merupakan evaluasi dari perawatan berkala (Preventive Maintenance). Dimana kerusakan terjadi secara mendadak pada Reducer, yang mengakibatkan kerusakan bahkan hingga reducer tidak dapat digunakan. Contoh kerusakan tersebut adalah:

- 1) Macetnya Gear karena kurangnya pelumasan.

#### **4.3.8 Corrective Maintenance**

Corrective Maintenance merupakan pemeliharaan yang telah direncanakan, yang didasarkan pada kelayakan waktu operasi yang telah ditentukan pada buku petunjuk reducer tersebut. Pemeliharaan ini merupakan general overhaul yang meliputi pemeriksaan, perbaikan dan penggantian terhadap setiap bagian-bagian yang tidak layak pakai lagi, baik karena rusak maupun batas maksimum waktu operasi yang telah ditentukan.

### **4.9 Sistem Kerja Reducer**

Sistem kerja reducer yaitu putaran dari motor diteruskan ke input shift melalui hubungan antara clutch/kopling, kemudian diteruskan ke main shaft (poros utama), torsi/momen yang ada di mainshaft diteruskan ke spindle mesin, karena adanya perbedaan rasio dan bentuk dari gigi-gigi tersebut sehingga putaran spindle yang dikeluarkan berbeda, tergantung dari rpm yang diinginkan. Pada umumnya reducer yang tersedia dipasaran ada 2 yaitu reducer vertical dan reducer horizontal yang memiliki rasio putaran bervariasi, ada reducer yang memiliki 1:20, 1:30, 1:40, 1:50, 1:60.

#### 4.10 Kerusakan Pada Reducer

- Pelumasan

Kesesuaian *reducer* dengan pelumas tentu dapat menentukan usia *reducer*. Beberapa tipe *speed reducer* biasanya memerlukan pelumasan yang khusus atau spesifik untuk mendapatkan hasil kerja yang maksimal. Maka dari itu, jangan sampai lupa memperhatikan jenis pelumas yang sesuai dengan ketentuan dari *speed reducer NMRV* itu sendiri ya Sahabat.

- Temperatur

Seperti komponen lainnya, *reducer* juga berpeluang untuk cepat aus bila terpapar temperatur yang ekstrim. Sedangkan temperatur rendah dapat menyebabkan pelumas terlalu kental. Jadi, pastikan selalu perhatikan temperaturnya.

- Faktor guncangan

Guncangan keras dapat memicu gerigi dari *reducer* cepat rusak dan akan berakibat fatal karena menyebabkan gagal prematur. Bila tak segera ditangani, kerusakan dapat berakibat ke seluruh unit *speed reducer NMRV*. Penanganan yang baik wajib untuk dilakukan oleh Sahabat IBJS.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan Magang Industri selama empat bulan dari tanggal 01 November 2021 – 31 Januari 2022. Kelompok kami belajar banyak tentang kegiatan *maintenance*, pengoperasian, dan mengetahui komponen-komponen dari beberapa mesin yang ada di Departemen Pemeliharaan II, PT. Petrokimia Gresik. Pada Departemen Pemeliharaan II ada pun bagian-bagian yang ada pada strukturnya meliputi mekanik, bengkel, listrik instrumen, candal pemeliharaan, TA, dan reliability. Pada laporan magang industri kelompok berfokus pada kegiatan *maintenance* dan pengoperasian pada *Reducer* di Departemen Produksi IIA, maka dapat disimpulkan:

1. *Reducer* merupakan komponen utama motor yang diperlukan untuk menyalurkan daya atau torsi (torque) mesin ke bagian mesin lainnya sehingga unit mesin tersebut dapat bergerak menghasilkan pergerakan, baik itu putaran ataupun pergeseran serta mengubah daya atau torsi motor berputar menjadi tenaga yang lebih besar
2. Cacat pada roda gigi dapat dibedakan atas :
  - d. Cacat pada proses pembuatan, misalnya :
    1. Kesalahan profil involute gigi
    2. Massa tak seimbang pada roda gigi
    3. Kesalahan jarak pitch antar gigi
    4. Ketakbulatan roda gigi
    5. Roda gigi yang eksentrik
  - e. Cacat pada proses pemasangan, misalnya :
    1. Ketaksesumbuan antar poros roda gigi
    2. Backlas yang terlalu kecil atau besar
    3. Eksentrisitas antara roda gigi dan porosnya
  - f. Cacat pada proses pemakaian, misalnya :
    1. Keausan
    2. Pecah (*spalling*)
    3. Patah gigi
3. Kegiatan perawatan atau *maintenance* pada *Reducer* dilakukan secara terjadwal agar

tidak terjadi kerusakan komponen-komponen *Reducer* saat beroperasi. Sebelum proses produksi, dilakukan *trial* bertujuan agar mengetahui komponen yang mengalami kerusakan sebelum produksi.

## 5.2 Saran

Rekomendasi yang dapat diberikan dalam laporan magang industri ini adalah:

1. Berdasarkan hasil pengolahan data, penulis merekomendasikan agar kegiatan pemeliharaan dapat dilakukan oleh orang yang kompeten dalam bidang itu. Sebab, hal ini memaksimalkan perbaikan dan mencegah kecelakaan kerja yang bisa terjadi.
2. Perusahaan harus fokus pada tindakan pemeliharaan untuk menghindari kerusakan yang dapat berdampak pada biaya pemeliharaan dan perbaikan komponen.

Kegiatan perawatan dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi komponen dan biaya perbaikan. Hal ini penting untuk memprediksi terjadinya kegagalan pada produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Dwi. (2012). *Knowledge Rotary Kiln*. Teknik Mesin Universitas Brawijaya.
- The Rotary Dryer Handbook*. USA: Freeco International
- Rahdiyanta, Dwi. Pengefraisan Roda Gigi Lurus dan Rack. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- Nugraha, Kheta. (2006). Perhitungan Roda Gigi. Jakarta: Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta
- Simamora Alberd, M. Akhir. (2013). Analisa Roda Gigi sebagai Pengatur Gerak Maju Mundur Untuk Mobil Harapan dengan Menggunakan Ansys 14.0. Jurusan Teknik Mesin Sekolah Tinggi Teknik Harapan Medan
- Srdan M Bosnjaka, Miodrag A Arsic, Nenad. Zernic,Zoran D Odanovic, Milos. Dordevic. (2011). *Study of Roller Conveyor Chain Strip Under Tensile Loading*
- Dwi Danuputro, Sebastianus. (2015). Investigasi Penyebab Kerusakan Chain Bucket Elevator Pada 7th Finish Mill Transport System Area Di Tuban IV PT. Semen Indonesia.Surabaya.Tugas akhir jurusan teknik mesin FTI-ITS
- D. Bhoite, Tushar., Prashat M. Pawar., Bhaskar D. Gaikwad. (2012). *FEA Based Study of Effect of Radial Variation of Outer Link in A Typical Roller Chain Link Assembly*. India: Departement of mechanical engineering SVERI's College of engineering

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Penerimaan Magang dari Perusahaan

	No Registrasi #4162																
Nomor : 997/NK.03.02/03/MI/2021 Perihal : Konfirmasi Penerimaan Mahasiswa Kerja Praktek																	
Kepada Yth. Dr.Ir. Haru Mirmanto, M.T. Institut Teknologi Sepuluh Nopember di tempat																	
Dengan hormat, Menanggapi surat Saudara nomor B/60679/IT2.IX.7.1.2/PM.02.00/2021, tanggal 01 Oktober 2021 perihal Pengajuan magang industri atas nama :																	
<table border="1"><thead><tr><th>No.</th><th>Nama</th><th>Nomor Induk</th><th>Jurusan</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Syech Maulana Malik</td><td>3578040107000003</td><td>Teknik Mesin Industri</td></tr><tr><td>2</td><td>Divya Septian Virgianto</td><td>3515132209990003</td><td>Teknik Mesin Industri</td></tr><tr><td>3</td><td>Fabian Farisafa</td><td>3578200605010002</td><td>Teknik Mesin Industri</td></tr></tbody></table>	No.	Nama	Nomor Induk	Jurusan	1	Syech Maulana Malik	3578040107000003	Teknik Mesin Industri	2	Divya Septian Virgianto	3515132209990003	Teknik Mesin Industri	3	Fabian Farisafa	3578200605010002	Teknik Mesin Industri	
No.	Nama	Nomor Induk	Jurusan														
1	Syech Maulana Malik	3578040107000003	Teknik Mesin Industri														
2	Divya Septian Virgianto	3515132209990003	Teknik Mesin Industri														
3	Fabian Farisafa	3578200605010002	Teknik Mesin Industri														
dengan ini disampaikan bahwa permohonan Saudara dapat kami terima mulai tanggal 01 November 2021 - 31 Januari 2022 dan selama melaksanakan kegiatan di PT. Petrokimia Gresik akan dibimbing oleh Sdr. HERU KUSWANTO (T504997), Dep Pemeliharaan II.																	
Calon Mahasiswa Kerja Praktek harus hadir pada :																	
Tanggal : 01 November 2021 Pukul : 07:00 WIB Tempat : Zoom Cloud Meeting Acara : - Sosialisasi - Kerja Praktek & Prakerin - Company Profile PT. Petrokimia Gresik - K3																	
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.																	
Hormat Kami, PT Petrokimia Gresik																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Telah Disetujui Melalui Sistem</div> <b>NANDA KISWANTO, S.T.</b> VP Pengembangan & Organisasi																	

Activati  
Go to Seti

**Lampiran 2.** Nilai dari Pembimbing Lapangan

Nama Mahasiswa : Diva Septian Virgianto  
 NRP : 10211810003001  
 Nama Mitra/Industri : PT. Petrokimia Gresik  
 Unit Kerja : Departemen Pemeliharaan II  
 Nama Pembimbing Lapangan : Heru Kuswanto  
 Waktu Magang : 1 November 2021 – 31 Januari 2022

NO	KOMPONEN	NILAI	KRITERIA PENILAIAN					
			<56	56-60	61-65	66-75	75-85	≥86
1	Kehadiran	<b>92</b>	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%
2	Ketepatan waktu kerja*	<b>93</b>	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%
3	Bekerja sesuai Prosedur dan K3**	<b>92</b>	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	93-95%	>95%
4	Sikap positif terhadap atasan/pembimbing	<b>92</b>	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
5	Inisiatif dan solusi kerja	<b>92</b>	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
6	Hubungan kerja dengan pegawai/lingkungan	<b>90</b>	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
7	Kerjasama tim	<b>94</b>	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
8	Mutu pelaksanaan pekerjaan	<b>91</b>	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
9	Target pelaksanaan pekerjaan	<b>90</b>	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%
10	Kontribusi peserta terhadap pekerjaan	<b>92</b>	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%
11	Kemampuan mengimplementasikan Alat	<b>92</b>	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%

Jumlah Nilai	<b>91,82</b>	Nilai Akhir PL Nilai/11	=	$\Sigma$			
--------------	--------------	----------------------------	---	----------	--	--	--

\*) Kehadiran    \*\*) Ketepatan Waktu

SKB : sangat kurang baik; KB : kurang baik ; CB:cukup baik; B: baik; BS : Baik sekali; SBS : sangat baik sekali

**ABSENSI KEHADIRAN MAGANG**

a. Izin : .....-.....hari    b. Sakit : .....-.....hari

c. Tanpa Izin : .....-.....hari

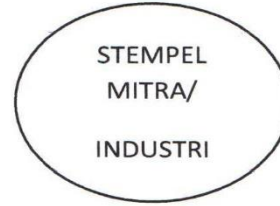
Surabaya, .....20..

Pembimbing Magang,



(Heru Kuswanto)

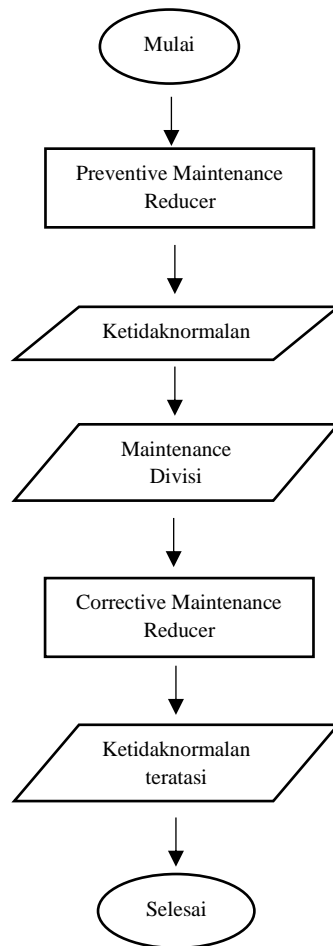
NIP. T504997



**Keterangan:**

1. Apabila mitra /instansi tidak menyediakan stempel, maka lembaran ini harus dicetak pada kertas dengan KOP Mitra./Instansi
2. Mohon nilai dimasukkan pada amplop tertutup dengan dibubuhkan stempel pada atas amplop.

### Lampiran 3. SOP



Untuk Standart Operasional Prosedur maintenance pada Mesin Reducer di mulai pada *Maintenance Preventive*, merupakan pengecekan terencana yang disertai analisa teknis-ekonomis untuk menjamin berfungsinya mesin dan memperpanjang umur pemakaian dari mesin tersebut dan jika ditemukan ketidaknormalan atau kerusakan dari Mesin Reducer maka perawatan ditindak lanjuti oleh pihak divisi terkait. Kemudian, dilakukan *maintenance corrective* pada Mesin Reducer untuk memperbaiki kerusakan seperti rusaknya gearbox ataupun kurangnya pelumas oli untuk jalannya gearbox pada mesin reducer agar mesin bisa berjalan dengan baik.



**Lampiran 4.** Luaran video

**Lampiran 5.** Luaran Rekomendasi

No.	Nama Komponen/Peralatan	Kondisi			Keterangan (Tindakan yang diambil)	Waktu Pengecekan
		Baik	Tidak Baik			
			Repaired (Perbaikan)	Replaced (Ganti Baru)		
1	REDUCER ELEVATOR	√			Pengecekan Oli reducer	3 bulan
2	MAIN GEAR B.M. ( GEAR BESAR )	√			Pengecekan & Perawatan	3 bulan
3	DRIVE GEAR ( GEAR KECIL )	√			Pengecekan & Perawatan	3 bulan
4	BEARING DRIVE GEAR	√			Pengecekan & Perawatan	3 bulan
5	SPEED REDUCER	√			-	3 bulan

Pada data diatas kegiatan perawatan preventive yang dilakukan pada gearbok reducer dengan cara mengganti minyak pada gearbox berlangsung selama 300-400 jam untuk pergantian pertama dan minyak pelumas akan berubah setiap 1500-2000 jam, harus diganti pelumas. Dalam kondisi kerja yang buruk, suhu tinggi, situasi pekerjaan berdebu harus setiap 3 bulan harus diganti. Sehingga pemeliharaan preventive berulang yang sebelumnya setiap 3 bulan pengecekan , menjadi 1 bulan sekali pengecekan pada gearbok reducer pada setiap mesin yang menggunakan. Perusahaan harus secara tegas menerapkan tindakan pemeliharaan preventif untuk menghindari kerusakan yang mempengaruhi biaya pemeliharaan dan perbaikan komponen. Kegiatan pemeliharaan harus dilakukan oleh personel anggota sesuai dengan keahliannya. Hal ini dikarenakan perbaikan dapat secara maksimal ekonomis dan dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat terjadi jika personel tidak memiliki keahlian yang sesuai. Saat melakukan kegiatan perawatan dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi suku cadang dan biaya yang dibutuhkan. untuk memperbaiki atau mengganti komponen.

*Halaman sengaja dikosongkan*