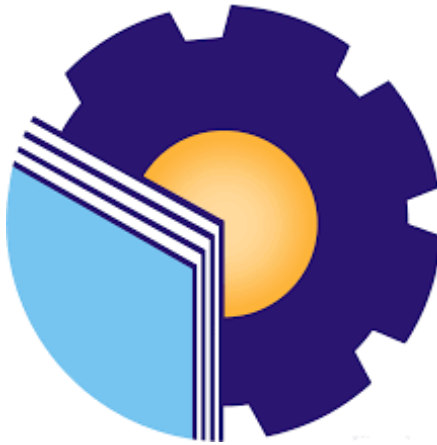


**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. SALIM IVOMAS PRATAMA TBK**  
**PEMELIHARAAN MOTOR - MOTOR LISTRIK PADA**  
**INDUSTRI KELAPA SAWIT**

*Ditulis sebagai salah satu syarat menyelesaikan kerja praktek*

**BRYAN TRI ANANDA**

**3103221322**



**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PRODI D-III TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**TAHUN 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT.SALIM IVOMAS PRATAMA TBK**

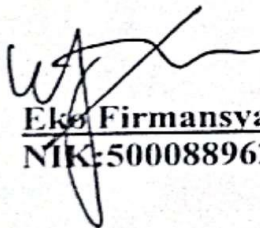
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

**BRYAN TRI ANANDA**

**3103221322**

**Bengkalis,30 Agustus 2024**

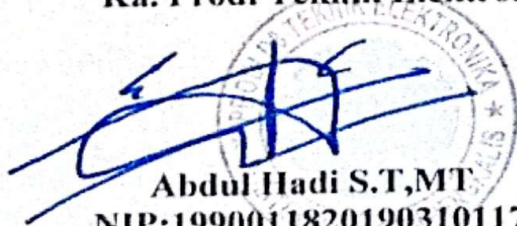
**Pembimbing Lapangan  
PT.Salim Ivomas Pratama Tbk**


  
**Eko Firmansyah**  
**NIK:500088962**

**Dosen Pembimbing  
Studi Teknik Elektronika**

  
**Khairudin Syah S.T,M.T**  
**NIP:197202252021211002**

**Disetujui  
Ka. Prodi Teknik Elektronika**

  
**Abdul Hadi S.T,MT**  
**NIP:1990011820190310117**



## **KATA PENGANTAR**

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanawata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT Salim Ivomas Pratama Tbk, PKS Sungai Dua - Riau dengan judul "Pemeliharaan Motor - Motor Listrik Pada Industri Kelapa Sawit". Selama menjalani kerja praktek, banyak ilmu dan wawasan baru yang penulis dapatkan dalam dua bulan hari kerja di PT Salim Ivomas Pratama Tbk ini. Tidak hanya ilmu di bidang elektro, tapi juga ilmu tentang dunia kerja yang tidak semua orang mendapatkan pengalaman ini. Beberapa hal yang telah penulis pelajari sewaktu kuliah sangat bermanfaat dalam melakukan kerja praktek, baik itu teori maupun praktek selama masa perkuliahan.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis mendapatkan ilmu yang bermanfaat, sehingga dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya.
2. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan doa, nasehat dan semangat yang tiada hentinya demi keselamatan dan kesuksesan anaknya.
3. Bapak Jhony Custer, ST., MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
4. Bapak M. Nur Faizi, S. ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis
5. Bapak Abdul Hadi, ST., MT. selaku Ketua prodi D3 Teknik Elektronika jurusan Teknik Elektro.
6. Bapak Khairudin syah, S.ST., MT. selaku pembimbing dan koordinator kerja praktek Teknik Elektro.
7. Bapak Rozikin. Selaku manajer perusahaan telah memberikan

kesempatan kepada saya untuk melaksanakan kegiatan kerja praktek di perusahaan ini.

8. Bapak Eko firmansyah selaku asisten listrik PT. Salim Ivomas Pratama yang telah memberikan motivasi dan pembelajaran serta memberikan kesempatan kepada saya untuk ikut langsung dalam mengerjakan perbaikan motoran di pabrik
9. Bapak Susilo selaku asisten bengkel serta kepala workshop PT Salim Ivomas Pratama telah banyak memberikan ilmunya kepada saya
10. Bapak Jamseri hutagaol selaku mandor listrik, bapak suwito selaku mandor bengkel dan seluruh karyawan pabrik yg telah berkenan mengajari saya dan memberikan ilmunya kepada saya selama PKL.
11. Bapak Rasianto, Lasino toto Susilo, dan Syamsu alma arif selaku maintenance listrik telah berkenan mengajari dan memberikan ilmunya kepada saya selamasaya di pabrik.
12. Jesyca dea nova yang selalu memberikan semangat kepada penulis dan menemani hari-hari penulis.
13. Seluruh teman-teman Teknik Elektronika '22 yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan kerja praktek ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini penulis telah berusaha menyelesaikannya dengan sebaik mungkin, akan tetapi penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan kerja praktek ini. Oleh karenanya, penulis berharap kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan laporankerja praktek ini.

Harapan penulis semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa dan pembaca sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dan informasi.

Bengkalis, 30 Agustus 2024

Bryan Tri Ananda

## **DAFTAR ISI**

Cover	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN</b> .....	1
1.1 Sejarah Singkat PT Salim Ivomas Pratama Tbk .....	1
1.2 Visi dan Misi PT Salim Ivomas Pratama Tbk.....	2
1.3 Struktur Organisasi PT Salim Ivomas Pratama Tbk.....	3
1.4 Ruang Lingkup PT Salim Ivomas Pratama Tbk.....	4
<b>BAB II KEGIATAN KERJA PRAKTEK</b> .....	6
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	6
2.2 Target Yang Diharapkan.....	15
2.3 Perangkat Lunak atau Keras Yang Digunakan .....	15
2.4 Data-data Yang Diperlukan.....	16
2.5 Dokumen-dokumen File-file Yang Dihasilkan .....	16
2.6 Kendala-kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas .....	16
2.7 Hal-hal Yang Dianggap Perlu .....	17
<b>BAB III PEMELIHARAAN MOTOR-MOTOR LISTRIK PADA INDUSTRI KELAPA SAWIT</b> .....	<b>18</b>
3.1 Pengertian Motor Listrik .....	18
3.2 Prinsip Kerja Motor Listrik.....	20
3.3 Jenis - Jenis Starting pada Motor Induksi 3 Phasa .....	20
3.4 Jenis - Jenis Motor Listrik .....	25
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMELIHARAAN</b> .....	<b>29</b>
4.1 Umum .....	29
4.2 Pengertian dan Tujuan Pemeliharaan .....	29

4.3 Bentuk - Bentuk Pemeliharaan .....	30
4.4 Jadwal Pemberian Grease Electro Motor .....	32
4.5 Gangguan Pada Motor Listrik 3 Phasa .....	32
4.6 SOP Pemeliharaan Motor Listrik Pemeriksaan Dan Pergantian Bearing .....	35
4.7 Jadwal Pemberian Grease .....	37
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b> Jadwal Kegiatan Kerja Praktek .....	6
<b>Tabel 2.2</b> Agenda Pada Minggu ke-1 .....	6
<b>Tabel 2.3</b> Agenda Pada Minggu ke-2 .....	7
<b>Tabel 2.4</b> Agenda Pada Minggu ke-3 .....	8
<b>Tabel 2.5</b> Agenda Pada Minggu ke-4 .....	8
<b>Tabel 2.6</b> Agenda Pada Minggu ke-5 .....	9
<b>Tabel 2.7</b> Agenda Pada Minggu ke-6 .....	9
<b>Tabel 2.8</b> Agenda Pada Minggu ke-7 .....	10

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 1.1</b> Logo PT Salim Ivomas Pratama Tbk.....	1
<b>Gambar 1.2</b> Lay Out PKS Sungai Dua.....	2
<b>Gambar 1. 3</b> Diagram Organisasi Perusahaan .....	3
<b>Gambar 2.1</b> Pengecekan Rangkaian Crane .....	11
<b>Gambar 2.2</b> Penambahan Grease pada Bearing Swco .....	11
<b>Gambar 2.3</b> Pengecekan el motor IDF.....	12
<b>Gambar 2.4</b> Servis Gearbox Nut Greding .....	12
<b>Gambar 2.5</b> Pembuatan Rangkaian Conveyor Cangkang .....	13
<b>Gambar 2.6</b> Pembuatan Dudukan Gearbox .....	13
<b>Gambar 2.7</b> Mengganti Wire (Seling) crane no. 2.....	14
<b>Gambar 2.8</b> Pengecekan Pompa Sedimentasi.....	14
<b>Gambar 3.1</b> Motor Induksi tiga phasa .....	18
<b>Gambar 3.2</b> Rangkaian Kontrol penghasut DOL .....	22
<b>Gambar 3.3</b> Bentuk Fisik Rangkaian DOL .....	22
<b>Gambar 3.4</b> Rangkaian Daya dan Rangkaian Kontrol DOL .....	24
<b>Gambar 3.5</b> Rangkaian Daya dan Rangkaian Kontrol Star Delta .....	24
<b>Gambar 3.6</b> Bagian - Bagian Motor Sinkron .....	25
<b>Gambar 3.7</b> Bagian - Bagian Motor Induksi .....	27
<b>Gambar 3.8</b> Kumparan Stator Yang Terbakar .....	33
<b>Gambar 3.9</b> Persiapan Pemasangan Bearing .....	37
<b>Gambar 4.1</b> Table Jadwal Pemberian Grease .....	38



# BAB I

## GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### 1.1 Sejarah Singkat PT Salim Ivomas Pratama Tbk

PT. Salim Ivomas Pratama Tbk-PKS Sungai Dua merupakan salah satu dari unit usaha PT. Salim Ivomas Pratama Tbk yang berada di bawah naungan PT. Salim Group.



Gambar 1.1 Logo PT Salim Ivomas Pratama Tbk  
(sumber : facsekuritas.co.id)

Pabrik kelapa sawit (PKS) sungai dua PT. Salim Ivomas Pratama Tbk. terletak di kabupaten Rokan Hilir. Didirikan pada tahun 1996 oleh PT. Dirga Bratasena Engineering dan resmi beroperasi pada tahun 1998 dengan kapasitas 45 ton tandanbuah segar (TBS) per jam.

Dengan luas bangunan pabrik 7,28 Ha dan total luas bangunan pabrik beserta perumahan, waduk, kolam limbah = 15,393 Ha. PKS sungai dua memiliki dua unit storage tank sebagai tempat penimbunan Crude Oil Palm (CPO) dengan total kapasitas 4000 ton, dan 2 unit bulk silo sebagai tempat penimbunan inti kelapa sawit dengan total kapasitas 1000 ton, serta memiliki dua unit waduk air dengan total volume 157,440 M<sup>3</sup>.

Untuk masalah limbah cair hasil pengolahan terakhir dikumpulkan dan diolah dalam kolam limbah, sehingga aman untuk dialirkan ke land aplikasi sebagai salah satu by produk. Kolam limbah tersebut memiliki volume sekitar 60.340 M<sup>2</sup> dan luas land aplikasi 142.087 Ha

Luas area pabrik dan kapasitas pabrik:

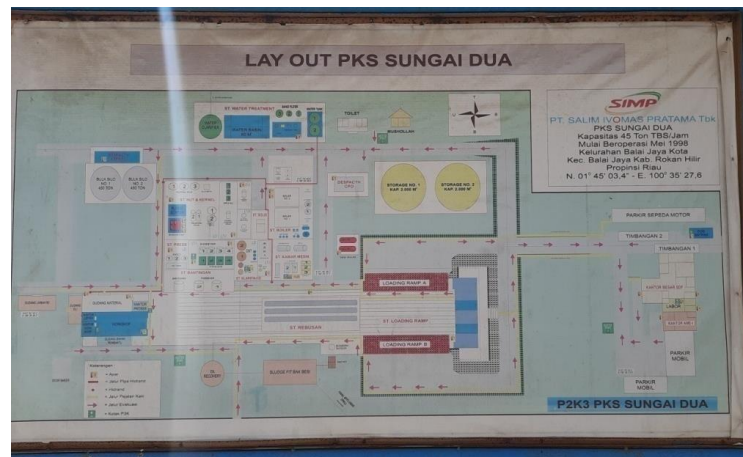
Mulai Beroperasi : 05 Mei 1998

Kapasitas Pabrik : 45 ton TBS/jam

Lokasi : Block G-20 Perkebunan Sungai Dua

Kelurahan : Balai Jaya Kota

Kecamatan : Balam Jaya  
Kabupaten : Rokan Hilir  
Provinsi : Riau  
Jarak : 257 km dari Pekanbaru



Gambar 1.2 Lay Out PKS Sungai Dua

## 1.2 Visi dan Misi PT Salim Ivomas Pratama Tbk

Adapun visi dan misi dari PT Salim Ivomas Pratama Tbk yaitu :

### 1.2.1 Visi

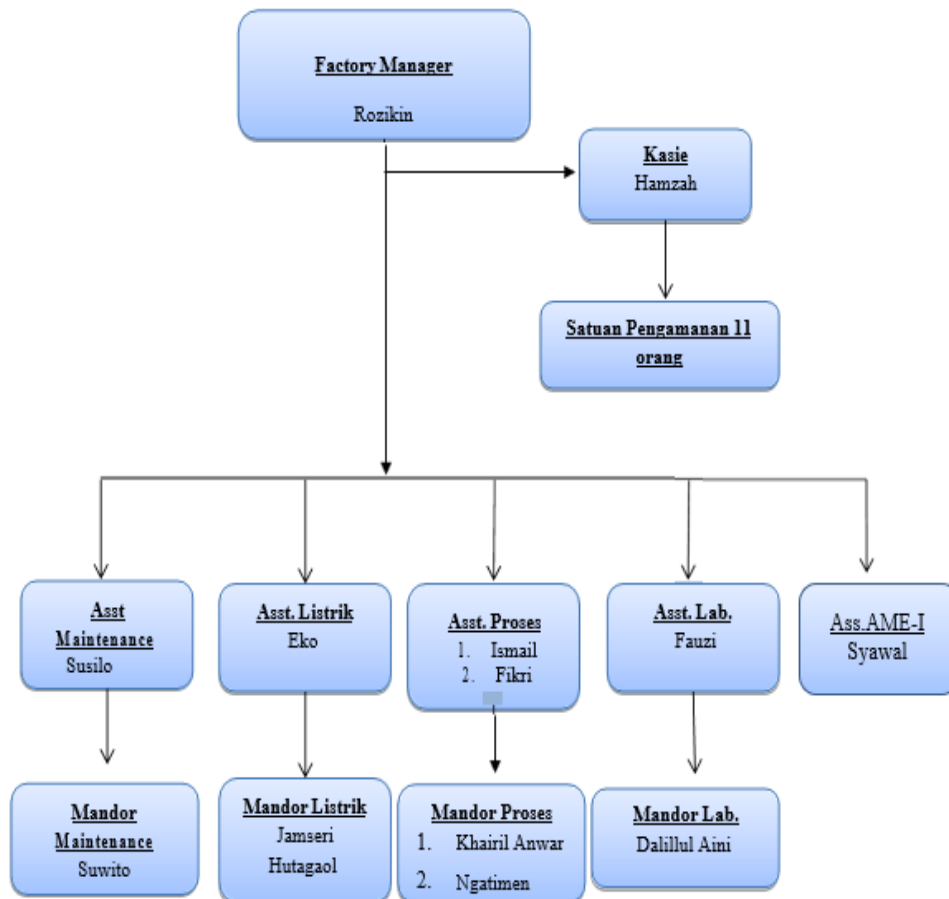
Menjadi perusahaan agrobisnis terintegrasi yang terkemuka dan sebagai salah satu yang terdepan dalam bidang penelitian pertanian dan pemuliaan tanaman.

### 1.2.2 Misi

- Menjadi produsen dengan biaya rendah melalui pencapaian produksi yang tinggi dan pengelolaan yang *efisien* dan *cost effective*.
- Terus memperbaiki sumber daya manusia, proses kerja lingkungan dan teknologi.
- Memenuhi semua harapan pelanggan dan menjaga mutu standar tinggi.
- Menyadari dan menjalankan peranan kita sebagai warga perusahaan yang bertanggung jawab dalam setiap kegiatan bisnis perusahaan termasuk bidang lingkungan dan sosial.

### 1.3 Struktur Organisasi PT Salim Ivomas Pratama Tbk

Adapun struktur organisasi PT Salim Ivomas Pratama TBK (PKS-Sungai Dua) yaitu :



Gambar 1.3 Diagram Organisasi Perusahaan

#### **1.4 Ruang Lingkup PT Salim Ivomas Pratama Tbk**

Pabrik kelapa sawit Sungai dua PT. Salim Ivomas pratama Tbk merupakan perusahaan yang bergerak khusus di sektor pengolahan tandan buah segar kelapa sawit. Produk utama yang di hasilkan dari PKS Sungai dua Adalah sebagai berikut:

##### **1. Usaha Utama**

Produk utama dari PKS Sungai Dua adalah:

##### **a. CPO (*Crude Palm Oil*)**

*Crude Palm Oil* atau yang biasa kita sebut minyak mentah kelapa sawit adalah minyak yang dihasilkan dari daging buah kelapa sawit, warnanya kuning atau biasahampir *orange*. Yang mana CPO ini nantinya akan diolah di pabriknya untuk di jadikan minyak goreng, *bue band* dan lain-lain.

##### **b. IKS (Inti Kelapa Sawit)**

Setelah buah sawit diproses dan diekstrak minyaknya, maka inti sawit dan *fiber* akan dikeringkan dan dipisahkan. Inti kelapa sawit akan diekstraksi minyaknya, minyaknya tersebut adalah minyak inti sawit yang kualitasnya diatas CPO. Hasil produk sampingan dari minyak inti sawit tersebut akan dijual sebagai pakan ternak.

##### **2. Usaha Penunjang**

##### **a. Cangkang**

Cangkang dari inti kelapa sawit adalah bahan bakar yang memiliki nilai kalori tinggi, biasanya cangkang dari inti kelapa sawit ini di gunakan sebagai bahan bakar boiler untuk suplai energi listrik ke pabrik kelapa sawit demi berlangsungnya proses produksi, dan meminimalisir biaya operasional. Jika ada yang membutuhkan dalam skala besar maka cangkang ini juga di jual keluar.

##### **b. Tangkos**

Tangkos adalah tandan buah segar yang sudah melewati proses *sterilisasi* (perebusan) dan pemipilan, tangkos ini biasanya digunakan untuk pupuk organik tanaman kelapa sawit, tujuannya untuk menekan biaya perawatan

tanaman kelapa sawit. Selain tangkos yang biasa di gunakan untuk menjadi pupuk adalah adalah sisa pengolahan CPO yaitu *solid* yang juga digunakan sebagai pupuk.

## BAB II

### KEGIATAN KERJA PRAKTEK

#### 2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Adapun tugas yang dilaksanakan pada saat kegiatan kerja praktek oleh penulis yakni melaksanakan kegiatan kerja praktek pada PT. Salim Ivomas Pratama Tbk (PKS-Sungai Dua). Selama proses kerja praktek penulis ditempatkan dibagian *Maintenance* Listrik. Penulis melakukan kegiatan kerja praktek selama 7 minggu kalender yang dimulai pada tanggal 15 Juli 2024 sampai 31 Agustus 2024.

Adapun jadwal kerja yang pada perusahaan PT. Salim Ivomas Pratama Tbk yaitu :

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek

No	Hari	Jam Kerja	Istirahat
1.	Senin s/d Kamis	07.00 s/d 16.00	12.00 s/d 13.00
2.	Jumat	07.00 s/d 16.00	12.00 s/d 14.00
3.	Sabtu	07.00 s/d 12.00	-
4.	Minggu	Libur	-

#### 2.1.1 Minggu Pertama

Kegiatan Kerja Minggu Pertama Yang Dilaksanakan Di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

Tabel 2.2 Agenda Pada Minggu ke-1

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 15/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan dan pengarahan kerja praktek dari asisten listrik PT Salim Ivomas Pratama</li> </ul>
2.	Selasa, 16/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penambahan freon AC di <i>ruang AME I</i></li> </ul>
3.	Rabu, 17/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persiapan pemasangan AC di <i>ruangan Laboratorium</i></li> </ul>

4.	Kamis, 18 /07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persiapan rewinding pada electromotor 30 KW</li> </ul>
5.	Jum'at, 19/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan panel-panel yg ada di <i>claryfikasi</i> dengan menggunakan <i>blower</i></li> </ul>
6.	Sabtu, 20/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengecekan kabel <i>supply</i> motoran yang <i>short</i> di stasiun <i>kernel winowing transferfan</i></li> </ul>

### 2.1.2 Minggu Kedua

Kegiatan Kerja Minggu Kedua Yang Dilaksanakan Di PT. Salim IvomasPratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

Tabel 2.3 Agenda Pada Minggu ke-2

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 22/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan panel-panel yang ada di <i>boiler</i> dengan menggunakan <i>boiler</i></li> </ul>
2.	Selasa, 23/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek komponen lampu sorot dan memperbaiki lampu sorot di stasiun loading <i>ramp b</i></li> </ul>
3.	Rabu, 24/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengganti <i>belting</i> motorandan <i>stel belting</i> di stasiun <i>deferecarper pen</i></li> </ul>
4.	Kamis, 25/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbaiki rubber coupling</li> </ul>
5.	Jum'at, 26/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengganti <i>belting</i> motoran dan <i>stel belting</i> di stasiun <i>press</i>, serta membersihkan <i>panel</i> yang ada di stasiun <i>press</i></li> </ul>
6.	Sabtu, 27/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemasangan pompa celup di <i>rawr water</i> , serta memasang <i>bearing</i></li> </ul>

### 2.1.3 Minggu Ketiga

Kegiatan Kerja Minggu Ketiga Yang Dilaksanakan Di PT. Salim IvomasPratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

Tabel 2.4 Agenda Pada Minggu ke-3

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 29/07/2024	• Pengecekan <i>karbon brush</i> pada <i>IDF</i> No 1
2.	Selasa, 30/07/2024	• Stel rantai <i>gearbox</i> di stasiun <i>auto feeder</i> no.1 dan no.2
3.	Rabu, 31/07/2024	• Cek motoran serta <i>contactor</i>
4.	Kamis, 1/08/2024	• Persiapan mengganti <i>el motor</i> di <i>kernel fan, nut transfort fan</i> serta stel <i>bealting</i> pada motoran tersebut
5.	Jum'at, 2/08/2024	• <i>Grease bearing</i> motoran di stasiun <i>press</i> no. 2 terjadi suara kasar ada pada motoran
6.	Sabtu, 3/08/2024	• Tambah oli <i>gearbox</i> di <i>CBC</i> (cek <i>breaker compeor</i> )

#### 2.1.4 Minggu Keempat

Kegiatan Kerja Minggu Keempat Yang Dilaksanakan Di PT. Salim IvomasPratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

Tabel 2.5 Agenda Pada Minggu ke-4

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 5/08/2024	• Service <i>AC</i> di perumahan <i>dinas</i>
2.	Selasa, 6/08/2024	• Cek oli <i>gearbox</i> di <i>button cros conveyer</i> No 1-2
3.	Rabu, 7/08/2024	• Cek motoran <i>IDF</i> dikarenakan mengeluarkan asap pada motoran
4.	Kamis, 8/08/2024	• Ganti <i>lampu TL</i> ke <i>LED</i> di stasiun <i>clarification</i>
5.	Jum'at, 9/08/2024	• Cuci <i>water coler</i> serta <i>service carbon brush</i> di kamar mesin
6.	Sabtu, 10/08/2024	• Perbaiki <i>kabel lampu panel</i> dan kontrol air (bersihkan) di stasiun <i>boiler feed</i>



### 2.1.5 Minggu Kelima

Kegiatan Kerja Minggu Kelima Yang Dilaksanakan Di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

Tabel 2.6 Agenda Pada Minggu ke-5

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 12/08/2024	• Instalasi <i>kabel supply panel</i> serta <i>pasang instalasi pipa kable</i> di <i>loading ramp</i>
2.	Selasa, 13/08/2024	• Bongkar gulungan motoran <i>wet nut transfer fan</i> yang terbakar, persiapan <i>rewinding</i>
3.	Rabu, 14/08/2024	• Bersihkan <i>panel dan hidraulik atap panel</i> di <i>stasiun press</i>
4.	Kamis, 15/08/2024	• Stel rantai <i>gearbox polishing drum</i> no.1 dan no.2
5.	Jum'at, 16/08/2024	• Cek <i>pompa celup</i> dan <i>bearing</i> di <i>sendi mentasi</i>
6.	Sabtu, 17/08/2024	• <i>Rewinding</i> motoran <i>wet nut transfer fan</i>

### 2.1.6 Minggu Keenam

Kegiatan Kerja Minggu Keenam Yang Dilaksanakan Di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

Tabel 2.7 Agenda Pada Minggu ke-6

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 19/08/2024	• Bongkar <i>gearbox nut greding</i> terjadi suara kasar
2.	Selasa 20/08/2024	• Pasang motoran <i>fuel distributing conveyor</i>
3.	Rabu, 21/08/2024	• <i>Grease bearing</i> Motoran di <i>kernel trans fan</i>
4.	Kamis, 22/08/2024	• Mengganti <i>contactor</i> dan cek <i>motoran</i> yang sering <i>trip</i> di <i>stasiun rebusan</i>
5.	Jum'at, 23/08/2024	• Stel rantai <i>gearbox</i> di <i>fruit dis conveyor</i>
6.	Sabtu, 24/08/2024	• Ganti <i>contactor pompa limbah</i> di <i>application pump</i>

### 2.1.7 Minggu Ketujuh

Kegiatan Kerja Minggu Ketujuh Yang Dilaksanakan Di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk (PKS-Sungai Dua) :

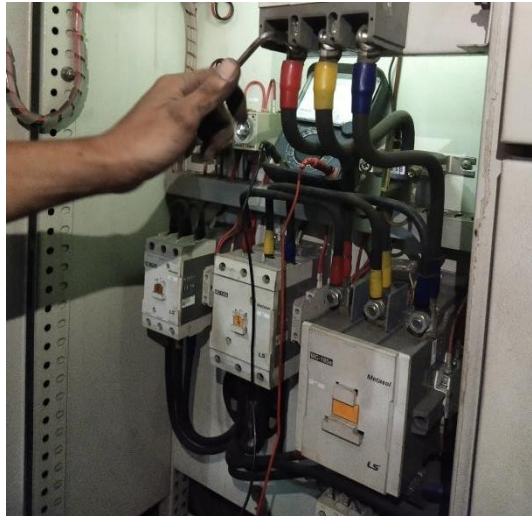
Tabel 2.8 Agenda Pada Minggu ke-7

No	Hari dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 26/08/2024	• Mengganti kontaktor dan cek motoran <i>capstan loading ramp</i>
2.	Selasa, 27/08/2024	• Ganti <i>bearing motoran</i> di <i>oil furifier</i>
3.	Rabu, 28/08/2024	• Ganti <i>bearing</i> dan <i>grease bearing</i> motoran <i>vacum oil pump no.2</i>
4.	Kamis, 29/08/2024	• Pasang <i>baut plang turbin</i> di <i>turbin No 1</i>
5.	Jum'at, 30/08/2024	• Bersihkan <i>panel oil furifier</i> , <i>panel utama</i> dan <i>panel tricanter</i> di <i>stasiun clarification</i>
6.	Sabtu, 31/08/2024	• Mengganti motoran <i>conveyor below</i> yg terbakar

Selama kerja peraktek di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk penulis melakukan kegiatan yang berhubungan dengan *elektrical*, berikut penjelasan masing-masing kegiatan yang penulis lakukan :

#### 1. Pengecekan rangkaian Kontaktor *Hoisting crane*

Pada kegiatan ini, terdapat laporan bahwa *crane* tidak dapat beroperasi secara normal setelah mencari tahu penyebabnya dilakukan pengecekan masing-masing *contector* dengan menggunakan *multitester* bahwa *contector* 1 mengalami masalah.



Gambar 2.1 Pengecekan Rangkaian Kontaktor *Hoisting crane*  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

## 2. Penambahan *Grease* pada *Bearing Vibrating Screen*

Pada kegiatan ini terdengar suara kasar dari dalam *vibrating* setelah dicek permasalahannya terdapat suara yang berasal dari *bearing* motoran. setelah mengetahui permasalahannya penulis dan pembimbing lapangan langsung membuka *bearing* pada motoran *vibrating screen* dan melakukan penambahan *grease*.



Gambar 2.2 Penambahan *Grease* pada *Bearing Vibrating Screen*  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

### 3. Pengecekan Motoran IDF

Pada kegiatan ini terdapat laporan bahwa motoran IDF mengeluarkan asap pada saat *el motor* beroperasi, setelah mengecek permasalahan dari keluarnya asap, asaptersebut berasal dari abu yang jatuh dari *boiler* sehingga menimbulkan gesekan yang menyebabkan motoran mengeluarkan asap.



Gambar 2.3 Pengecekan motoran *IDF*  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

### 4. Servis *Gearbox Nut Greding*

Pada kegiatan ini penulis mendapatkan tugas dari pembimbing lapangan untuk mencari tahu masalah yang ada pada *gearbox nut greding*, setelah penulis membongkar *gearbox* terdapat *bering gearbox* terjadi kerusakan dan mengganti dengan yang baru.



Gambar 2.4 Servis *Gearbox Nut Greding*  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

## 5. Pembuatan Rangkaian *Conveyor Cangkang*

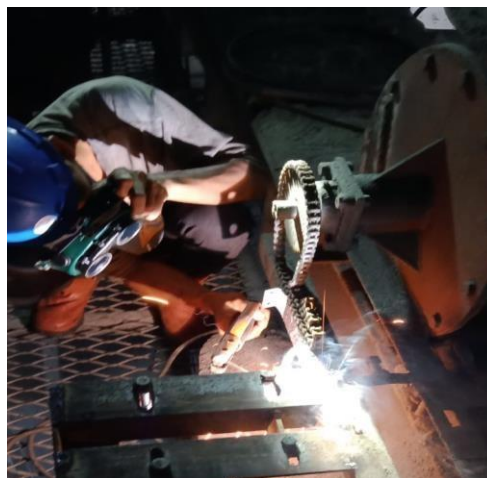
Pada kegiatan ini penulis dan pembimbing lapangan membuat rangkaian baru di *panel* lampu pada *conveyor fiber* guna menjalankan *conveyor cangkang*.



Gambar 2.5 Pembuatan Rangkaian *Conveyor Cangkang*  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

## 6. Pembuatan Dudukan *Gearbox*

Pada kegiatan ini penulis dan pembimbing lapangan membuat dudukan *gearbox* yang baru dikarenakan dudukan *gearbox* yang lama sudah patah dan motoran yang digunakan pada *gearbox* berbeda dengan *gearbox* yang lama.



Gambar 2.6 Pembuatan Dudukan *Gearbox*  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

## **7. Mengganti Seling *Hoisting Crane* no. 2**

Kegiatan ini penulis dan pembimbing lapangan beserta mandor listrik bekerja sama melepaskan Seling yang lama mangganti dengan yang baru dikarenakan Seling yang lama sudah tidak layak untuk digunakan dan membahayakan pekerja yang ada dibawah *crane*.



Gambar 2.7 Mengganti Seling *Hoisting Crane* no. 2  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

## **8. Pengecekan Pompa Sedimentasi**

Pada kegiatan ini terdapat laporan bahwa pompa yang berada dibak sedimentasi tersumbat sehingga pompa tidak dapat menyedot air yang berada dibak sedimentasi ke kolam penampungan limbah.



Gambar 2.8 Pengecekan Pompa Sedimentasi  
(sumber : dokumentasi penulis 2024)

## **2.2 Target Yang Diharapkan**

Sebelum melaksanakan kerja praktek ada baiknya mempersiapkan tujuan mengapa harus melakukan kerja praktek, agar selama kerja praktek terlaksana dengan lancar dan tetap dengan tujuan yang diharapkan. Adapun beberapa target yang diharapkan selama melakukan kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan kemajuan kerja melalui penerapan ilmu pengetahuan dan bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah.
2. Mengetahui cara kerja peralatan-peralatan dan masalah apa saja serta caramengatasinya.
3. Dapat melatih diri dalam bekerja, berdisiplin, jujur, dan bertanggung jawab.
4. Dapat mempraktekan secara langsung ilmu yang didapat dibangku kuliahdengan dunia industri secara langsung.
5. Menjalinkan kerja sama yang baik antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan Perusahaan PT Salim Ivomas Pratama Tbk.

## **2.3 Lunak atau Keras Yang Digunakan**

Selama melakukan kegiatan praktek ada beberapa peralatan yang digunakanberikut :

1. *Multitester*
2. *Tang Ampre*
3. Tang Kombinasi
4. Tespen
5. Obeng
6. Perkakas yang ada di *Workshop*

## **2.4 Data-data Yang Diperlukan**

Selama melakukan kegiatan kerja praktek memerlukan data seputar perusahaan guna menyesuaikan dengan laporan kegiatan praktek, adapun data-data yang diperlukan sebagai berikut :

1. Sejarah Perusahaan
2. Struktur Organisasi Perusahaan
3. Visi dan Misi Perusahaan
4. Ruang Lingkup Perusahaan

## **2.5 Dokumen-dokumen File-file Yang Dihasilkan**

Dokumen yang dihasilkan setelah kegiatan kerja praktek sebagai berikut:

1. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan
2. Dokumen laporan kerja praktek di PT Salim Ivomas Pratama Tbk

## **2.6 Kendala-kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas**

Pada saat pelaksanaan kerja praktek ada sedikit kendala dibagian perizinan, dimana mahasiswa tidak diperbolehkan memanjat lokasi yang terletak diketinggian, sehingga ada beberapa yang tidak dapat dijangkau dan dipelajari secara langsung dilapangan.



## **2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu**

Ada satu hal yang perlu dimana perusahaan PT. Salim Ivomas Pratama Tbk, ingin mencoba menggunakan instalasi PLN, sehingga perusahaan merubah instalasinya dari instalasi turbin ke instalasi PLN. Dimana para *maintenance* listrik perusahaan berpacu dengan waktu dikarenakan perusahaan akan mulai mengolah tandan buah segar atau TBS.

## **BAB III**

### **PEMELIHARAAN MOTOR - MOTOR LISTRIK PADA INDUSTRI KELAPA SAWIT**

#### **3.1 Pengertian Motor Listrik**

Motor listrik adalah alat yang merubah energi listrik menjadi energi mekanik putaran. Misalnya *impeller* pompa, fan atau blower, menggerakkan kompresor dan menggerakkan conveyor. Motor listrik 3 fasa merupakan motor arus bolak - balik yang paling banyak di gunakan di industri.

Di katakan motor induksi karena arus motor ini arus yang terinduksi sebagai akibat adanya perbedaan putaran *rotor* dengan medan putar yang di hasilkan. Motor induksi ini di gunakan untuk mengendalikan kecepatan putaran pada mesin - mesin produksi. Motor induksi ini banyak di gunakan dari pada motor listrik arus searah (DC), karena motor induksi lebih ekonomis dan handal dalam pengoperasiannya meskipun di tinjau dari spek pengendaliannya lebih kompleks. Disamping itu pemeliharaannya juga lebih relatif mudah di bandingkan motor arus searah (DC). Motor ini memiliki konstruksi yang kuat , sederhana , handal dan efisiensinya cukup tinggi saat beban penuh dan tidak memerlukan perawatan yang banyak.

Adapun motor listrik di kelompokkan menjadi :

#### **A. Motor listrik arus searah (DC)**

Adalah jenis motor listrik yang bekerja menggunakan sumber arus tegangan DC, motor ini banyak di gunakan untuk keperluan darurat (*Emergency*), sebagai pengganti motor listrik AC apabila tegangan AC hilang (gangguan). Contohnya motor *emergency bearing* dan *oil pump*.

#### **B. Motor Arus Listrik Bolak - Balik (AC)**

Motor arus bolak - balik / induksi merupakan motor *asinkron*. Motor asinkron adalah motor yang paling penting. *Stator* medan putaran akan

menginduksi rotor dengan suatu nilai tegangan. Melalui tegangan induksi tersebut motor dapat berputar. Konstruksi terdiri dari 2 bagian utama yaitu bagian diam di sebut *stator* dan yang berputar di sebut *rotor*.

Motor listrik arus bolak - balik dapat di bedakan beberapa macam yaitu:

- . Motor *sinkron*
- . Motor *induksi*
- . Motor listrik arus bolak - balik tiga fasa
- . Motor listrik arus bolak balik satu fasa



Gambar 3.1 : Motor Induksi Tiga Fasa  
(Sumber : dokumentasi penulis 2024)

Dalam penggunaannya motor listrik bolak - balik satu fasa lebih banyak di gunakan untuk keperluan rumah tangga, sedangkan arus bolak - balik tiga fasa untuk industri.

### **3.2 Prinsip Kerja Motor Listrik**

Secara umum motor induksi di bagi menjadi dua yaitu motor listrik/induksi arus bolak - balik 1 phasa dan 3 phasa. Secara prinsip kerja kedua motor ini adalah sama yaitu karena adanya induksi yaitu medan putar pada belitan utama(*stator*) yang memotong batang - batang motor sehingga timbul induksi pada rotor. Bagian utama motor induksi adalah *stator*, *rotor* dan celah udara. Motor induksi 3 phasa bekerja memanfaatkan perbedaan phasa sumber untuk menimbulkan gaya putar pada *rotornya*.

Jika pada motor induksi 3 phasa untuk menghasilkan beda phasa di perlukan menambah komponen *kapasitor*, pada motor 3 phasa sudah dapat langsung dari sumber. Arus 3 phasa memiliki perbedaan 60 derajat antar phasanya. Dengan perbedaan ini, maka penambahan kapasitor tidak di perlukan.

Untuk memahami mekanisme kerjanya perhatikanlah mekanisme kerja untuk seluruh jenis motor secara umum sebagai berikut :

- A. Arus listrik dalam medan magnet akan menimbulkan gaya
- B. Jika kawat yang membawa arus di bengkokkan menjadi sebuah lingkaran/*loop*, maka kedua sisi *loop*. Yaitu sudut kanan medan magnet, akan mendapatkan gaya yang berlawanan
- C. Pasangan gaya menghasilkan gaya putar untuk memutar kumparan

### **3.3 Jenis - Jenis Starting pada Motor Induksi 3 Phasa**

Pada proses starting motor induksi di kenal beberapa cara start. Hal ini bertujuan agar motor yang di gunakan dapat bekerja dengan maksimal dan terhindar dari gangguan sistem atau kerusakan lainnya. Adapun jenis - jenis pada start motor induksi antara lain yakni : Starting *DOL* ,Starting *star - delta*, *Soft start*, Variasi Frekuensi (dengan interval), Rheostat, Variasi tegangan dengan *ototrafo*.

Adapun penjelasannya lebih lanjut sebagai berikut:

### 1. Starting DOL

Pengasutan hubungan langsung atau di kenal dengan *Direct On Line* (DOL) adalah jenis pengasutan yang umum di pakai terutama untuk daya motor dibawah 5 KW. Rangkaian untuk pengasut langsung akan memutus dan menghubungkan suplay utama ke motor secara langsung. Arus pengasutan motor yang di dihasilkan dengan metode starting *DOL* ini mencapai 7/8 kali lebih besar dari arus kondisi normal, maka pengasut motor ini hanya di gunakan untuk motor - motor kecil. Adapun beberapa hal yang di perhatikan dari pengasutan motor secara langsung antara lain:

- A. Arus yang meningkat 5 s/d 7 kali arus beban penuh.
- B. Torsi hanya 1,5 s/d 2,5 torsi beban penuh.
- C. Terjadi drop tegangan pada saat awal start.

Untuk daya motor yang besar tidak di sarankan untuk menggunakan pengasutan jenis ini :

Keterangan :  $I_s = 5 \text{ s/d } 7 \text{ kali } I_n$

$P_r = 2 \pi \cdot N_s \cdot t = k \cdot t$

Dimana  $p_r$  adalah daya input motor dan rugi - rugi tembaga ( $P_{cu} = 3 \times P_{rotor}$ ).

Jadi  $3I^2 \cdot R^2 = s \cdot k \cdot t$  dimana  $I_2 = I_1$  maka  $t = I^2/S$

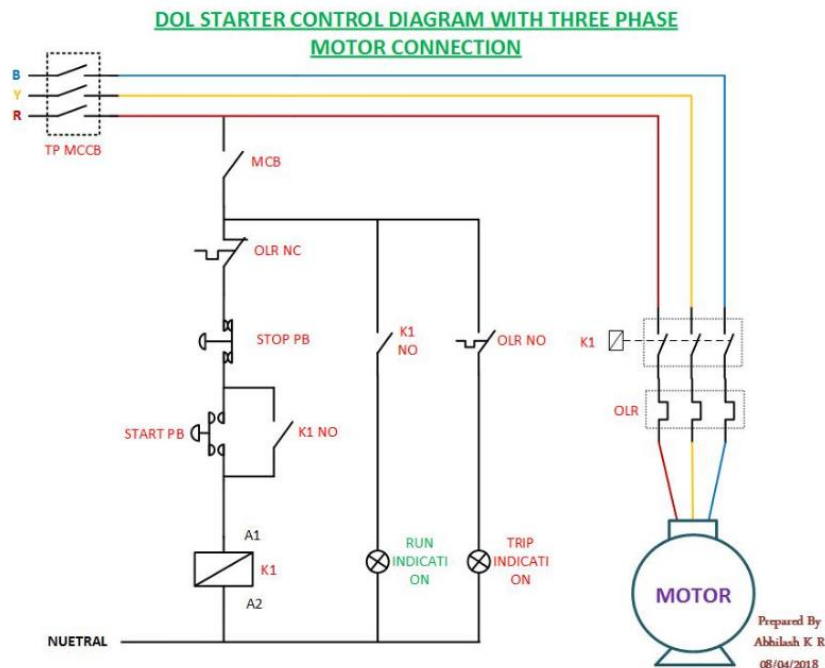
Jika  $I_f =$  Arus normalisasi penuh

$S_f =$  Slip beban penuh

$$\text{Maka } \tau_f = \frac{k \cdot I_f^2}{s_f}$$

$$\frac{\tau_{start}}{\tau_f} = \left[ \frac{I_{st}^2}{I_f^2} \right] s_f$$

Ketika pengasutan *DOL*, Maka arus starting adalah mirip dengan hubungan singkat (lhs)



Gambar 3.2 : Rangkaian kontrol pengasutan DOL  
(Sumber : Sumber: dlscib.com-belajar wiring diagram)



Gambar 3.3 : Bentuk fisik rangkaian DOL  
(Sumber : dokumentasi penulis 2024)

## 2. Starting Star Delta

Secara umum metode ini terdiri dari tahapan starting, tahapan pertama starting motor pada rangkaian bintang (*Star*) dan setelah beberapa detik berpindah ke rangkaian segitiga (*Delta*) Mode ini hanya mengubah hubungan kedua ujung terminal stator dari posisi awal bintang dan kemudian setelah motor beroperasi normal hubungan tersebut menjadi segitiga. Sistem ini hanya dapat di gunakan pada motor yang kedua ujung

stator tiga phasanya (U,V,W dan X,Y,Z) tersedia pada terminal keluaran sehingga bisa di gunakan untuk membentuk rangkaian bintang dan segitiga. Selain itu perlu di perhatikan name plate motor yang akan di gunakan, name plate motor harus menyatakan hubungan delta pada tegangan suplay yang akan kita gunakan.

Hubungan bintang digunakan untuk menurunkan tegangan yang masuk ke kumparan *stator*, sedangkan pada saat motor berjalan normal, kumparan stator, sedangkan pada saat motor berjalan normal, kumparan *stator* di hubungkan *delta*. Metode ini cocok digunakan untuk motora - motoran yang di atas 5.5 KW sampai 15 KW. Pada saat hubungan bintang tegangan line ke netral dapat di formulasikan sebagai berikut.

$$V_{tn} = \frac{V_f}{\sqrt{3}}$$

$$I_{tn} = I_f = \frac{V_f}{\sqrt{3} \cdot z}$$

Sedangkan pada hubungan segitiga tegangan line ke netral dapat di formulasikan sebagai berikut

$$I_{tn} = \frac{V}{Z}$$

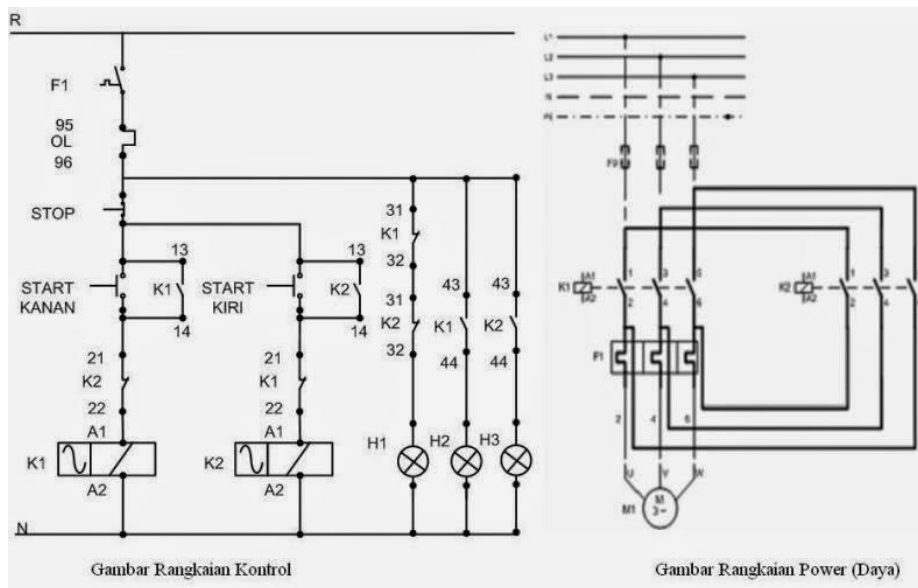
$$I_{tn} = \frac{V_f}{\sqrt{3} \cdot z}$$

Formulasi hubungan torsi startring dan torsi beban penuh Ist perphasa =

$1\sqrt{3}I_{hs}$  per phasa

$I_{hs}$  adalah arus saat hubungan segitiga dengan starting DOL

$I_{hs}$  dan  $I_{st}$  adalah arus perphasa



Gambar 3.4 : rangkaian daya dan rangkaian kontrol *DOL*  
 (Sumber:discrib.comrangkaian-direct-online-dol-starter-rangkaian-kontrol)



Gambar 3.5 : Rangkaian daya dan rangkaian *kontrol* pengasutan *star-delta*  
 (Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

### Soft Start

*Soft starters* adalah sebuah perangkat elektronik yang digunakan untuk mengontrol dan mengurangi arus awal yang tinggi saat menjalankan motor listrik. Ketika motor listrik dinyalakan, arus awal yang tinggi dapat terjadi yang disebut arus *starting current* atau *inrush current*.

Arus ini dapat menyebabkan tekanan mekanis dan termal yang berlebihan pada motor serta dapat menyebabkan tegangan jaringan turun



sementara. Perangkat ini dirancang untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara mengontrol peningkatan tegangan dan arus ke motor secara bertahap.

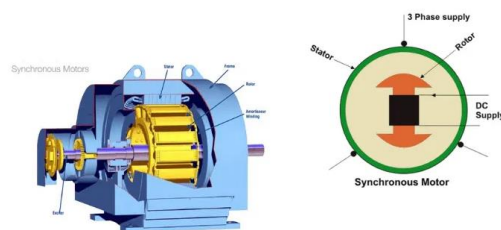
Jadi dapat mengurangi tegangan yang diberikan kepada motor pada saat awal start. Dengan demikian, motor mulai berputar lebih lambat dan arus awal yang tinggi dapat dihindari. Simak berikut ini penjelasan lengkap yang berkaitan dengan hal ini.

### 3.4 Jenis - Jenis Motor Listrik

Dalam pembahasan ini terdapat jenis - jenis motor listrik antara lain AC di antaranya :

#### 1. Motor Sinkron

Motor Sinkron adalah mesin sinkron yang digunakan untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Mesin *sinkron* mempunyai kumparan jangkar pada *stator* dan kumparan medan pada *rotor*. Kumparan jangkarnya berbentuk sama dengan mesin induksi, sedangkan kumparan medan mesin sinkron dapat berbentuk kutub sepatu (*salient*) atau kutub dengan celah udara sama rata (*rotor silinder*). Arus searah (DC) untuk menghasilkan fluks pada kumparan medan dialirkan ke rotor melalui cincin dan sikat. Jadi konstruksi motor *sinkron* ini adalah sama dengan generator sinkron, bedanya hanya bahwa *generator sinkron* rotornya diputar untuk menghasilkan tegangan, sedangkan motor sinkron statornya diberi tegangan agar *rotornya* berputar.



Gambar 3.6: Bagian - Bagian Motor *Sinkron*  
(Sumber :<https://www.kelasteknisi.com/2022/07/motor-sinkron.html>)

- a. Rotor memiliki arus permanen atau arus *DC-Excited*, yang di paksa untuk mengunci pada posisi tertentu bila di hadapkan dengan medan magnet lainnya.
- b. Stator menghasilkan medan magnet berputar yang sebanding dengan frekuensi yang di pasok. Motor ini berputar pada kecepatan *sinkron* yang di berikan dengan persamaan sebagai berikut

$$N_s = \frac{120 \times f}{2p}$$

Dimana :  $N_s$  = Kecepatan *sinkron* dalam cycle (rpm)

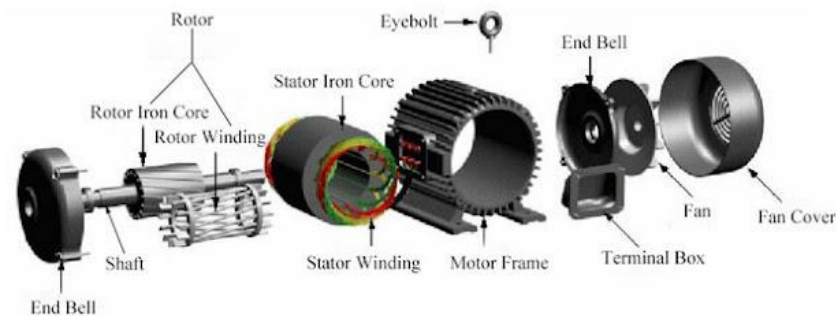
$F$  = Frekuensi (Hz)

$P$  = Kutub

## 2. Motor Induksi

Motor induksi merupakan salah satu jenis motor listrik yang bekerja berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik. Motor induksi merupakan jenis motor yang paling sederhana, murah, paling kokoh dan secara umum mempunyai tingkat keandalan yang tinggi pada industri. Motor induksi atau disebut juga dengan *asynchronous* motor menggunakan sumber listrik AC sebagai sumber energinya. Sumber listrik AC ini akan dialirkan menuju bagian *stator* pada motor sehingga akan timbul induksi yang akan membuat *rotor* berputar dan menghasilkan *torsi*.

Diantara keuntungan dari motor induksi yang sudah disebutkan diatas, motor induksi mempunyai beberapa kekurangan seperti *effisiensi* rendah dan faktor daya rendah pada saat pengoperasiannya dibawah 50% kapasitas beban penuh. Motor induksi juga akan mengalami penurunan *effisiensi* pada saat kecepatannya rotasinya diturunkan menggunakan *variable speed drive/variable frequency drive*. Dalam pengoperasiannya, motor induksi selalu mempunyai perbedaan antara kecepatan putar medan magnet dengan kecepatan putar *rotor* yang disebut dengan *slip*.



Gambar 3.7 : Bagian - Bagian Motor *Induksi*.  
 (Sumber :<https://www.fkipedia.id/2020/04/motor-induksi.html>)

### 3. Motor Induksi 1 Fasa

Motor induksi 1 fasa umumnya diterapkan pada perangkat dengan kebutuhan daya listrik yang tidak terlalu besar, seperti kipas, blower, mesin cuci, pompa air rumah, dan lain sebagainya. Motor ini sering digunakan pada perangkat rumah tangga karena harganya lebih ekonomis dan mudah dioperasikan di lingkungan rumah. Pada umumnya, motor tipe 1 fasa juga digunakan dalam perangkat *portable*.

Motor induksi 1 fasa bekerja dengan menggunakan satu fasa sebagai sumber daya listriknya, biasanya pada tegangan 220V AC. Perbedaan paling mencolok antara motor induksi 1 fasa dan motor induksi 3 fasa adalah pada jumlah kabel yang terhubung. Motor induksi 1 fasa hanya memiliki dua kabel, yaitu kabel fasa dan kabel tanah (atau dikenal sebagai kabel positif dan netral).

### 4. Motor Induksi 3 Fasa

Motor induksi tiga fasa adalah motor listrik yang paling banyak digunakan di industri Indonesia. Motor ini bekerja pada kecepatan konstan dari tanpa beban ke beban penuh. Namun, kecepatan tergantung pada frekuensi dan akibatnya motor ini tidak mudah disesuaikan dengan kontrol kecepatan. Maka dari itu kita akan membahas Motor Induksi Tiga Fasa, dasar teori, konstruksi, cara kerja, teori motor induksi 3 fasa, prinsip kerja motor induksi 3 fasa, rumus motor induksi 3 fasa, motor induksi 3 fasa rotor sangkar tupai di artikel ini. Kami biasanya lebih suka

motor DC\ saat diperlukan variasi kecepatan. Namun demikian, motor induksi 3 fase adalah motor yang sederhana, kasar, harga murah, mudah dirawat dan dapat diproduksi dengan karakteristik yang sesuai dengan sebagian besar persyaratan industri. Dalam bab ini, kita akan membahasnya fokuskan perhatian kita pada prinsip umum motor induksi 3 fase.

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PEMELIHARAAN**

#### **4.1 Umum**

Motor listrik 3 phasa adalah merupakan komponen yang sangat penting dalam aktivitas produksi pada industri khususnya di pabrik kelapa sawit. Dikatakan peranya dalam industri yakni penggerak utama yang memberikan tenaga mekanis untuk pengoperasian industri. Dalam pengoperasian tentu tidak selalu berjalan dengan lancar, tentu masalah kerap kali di temui dalam pengoperasian produksi. Masalah-masalah yang terjadi pada operasi dalam produksi sukar di tebak. Namun hal yang biasa terjadi yakni overload yang mengakibatkan proses pengolahan terhenti. Hal ini tentu sangat merugikan bagi perusahaan. Maka untuk meningkatkan kehandalan dan menghindari kerugian yang sewaktu-waktu bisa datang tanpa bisa di prediksi alangkah baiknya dibuat suatu program pemeliharaan yang terencana dan terjadwal.

#### **4.2 Pengertian dan Tujuan Pemeliharaan**

Suatu aktivitas yang diperlukan untuk menjaga peralatan agar peralatan tersebut dapat tetap berfungsi dengan baik dan dalam kondisi siap pakai. Untuk di area diperlukan strategi maintenance. Dalam istilah pemeliharaan disebutkan bahwa disana tercakup dua pekerjaan yaitu istilah "pemeliharaan" dan "perbaikan". Pemeliharaan dimaksudkan sebagai aktifitas untuk mencegah kerusakan, sedangkan istilah perbaikan dimaksudkan sebagai tindakan untuk memperbaiki.N kerusakan. Secara umum, ditinjau dari saat pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan, dapat dibagi menjadi dua cara:

1. Pemeliharaan yang direncanakan (*Planned Maintenance*).
2. Pemeliharaan yang tidak direncanakan (*Unplanned Maintenance*)

Tujuan pemeliharaan peralatan listrik adalah untuk menjamin kontinuitas penyaluran tenaga listrik dan menjamin keandalan sistem, antara lain: Memarut Dayrus A. (2008) dalam bukunya pemeliharaan mesin, tujuan utamanya yaitu:

1. Untuk memperpanjang kegunaan aset
2. Untuk menjamin ketersediaan optimum peralatan yang dipasang untuk produksi dan mendapatkan laba investasi maksimum yang mungkin.
3. Untuk menjamin kesiapan oprasional dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu
4. Untuk menjamin keselamatan manusia yang menggunakan saruna tersebut.

Sedangkan menurut Sefyan Astuari, 2004 tujuan pemeliharaan yaitu:

1. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat unnik memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan prodiksi yang tidak Serganggu.
3. Untuk mengurangi pemakai dan penyimpangan yang diluar batas dan menjaga modal yang di investasikan tersebut.
4. Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan secara efektif dan efisien.
5. Menghindari kerugian pemeliharaan yang dapat membahayakan keselamatan pekerja.
6. Mengadakan saata kerja sama yang ernst dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama prusahaan yaitu tingkat keuntugas (retras an investment) yang sebaik mungkin dan total hiays yang serendah.

### **4.3 Bentuk - Bentuk Pemeliharaan**

1. Pemeliharaan *Preventive(Preventive Maintenance)*

Adalah pekerjaan pemeliharaan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan, atau cara pemeliharaan yang direncanakan untuk pencegahan (*preventif*). Ruang lingkup pekerjaan *preventif* termasuk: inspeksi, perbaikan kecil, pelumasan dan penyetelan, sehingga peralatan atau mesin- mesin selama beroperasi terhindar dari kerusakan.

## 2. Pemeliharaan *Korektif*

Adalah pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi fasilitas peralatan sehingga mencapai standar yang dapat diterima. Dalam perbaikan dapat dilakukan peningkatan-peningkatan sedemikian rupa, seperti melakukan perubahan atau modifikasi rancangan agar peralatan menjadi lebih baik.

## 3. Pemeliharaan Berjalan

Dimana pekerjaan pemeliharaan dilakukan ketika fasilitas atau peralatan dalam keadaan bekerja. Pemeliharaan berjalan diterapkan pada peralatan-peralatan yang harus beroperasi terus dalam melayani proses produksi.

## 4. Pemeliharaan *Prediktif*

Pemeliharaan *prediktif* ini dilakukan untuk mengetahui perubahan alat atau kelainan dalam kondisi fisik maupun fungsi dalam sistem peralatan. Biasanya pemeliharaan *prediktif* dilakukan dengan bantuan panca indra atau dengan alat-alat monitor yang canggih.

## 5. Pemeliharaan Setelah Kerusakan (*Breakdown Maintenance*)

Pekerjaan pemeliharaan dilakukan setelah terjadi kerusakan pada peralatan, dan untuk memperbaikinya disiapkan suku cadang, material, alat-alat dan tenaga kerjanya.

## 6. Pemeliharaan Darurat (*Emergency Maintenance*)

Adalah pekerjaan yang segera dilakukan karena kemacetan, kerusakan atau hal-hal yang tidak terduga.

Disamping selain jenis-jenis pemeliharaan di atas yang telah disebutkan, terdapat juga jenis pekerjaan yang lain yang bisa dianggap jenis pekerjaan pemeliharaan seperti:

1. Pemeliharaan dengan cara penggantian (*Replace Instead Of Maintenance*). Pemeliharaan dilakukan dengan cara mengganti peralatan tanpa dilakukan pemeliharaan, karena harga peralatan pengganti lebih murah bila dibandingkan dengan biaya pemeliharanya. Atau alasan lainnya adalah apabila perkembangan teknologi sangat cepat.

Peralatan tidak dirancang untuk waktu yang lama, atau banyak komponen yang rusak sehingga tidak memungkinkan lagi diperbaiki.

2. Penggantian yang direncanakan (*Planned Replacment*). Dengan telah ditentukan waktu mengganti peralatan dengan peralatan yang baru, berarti Industri tidak memerlukan waktu yang lama untuk pemeliharaan, kecuali untuk melakukan pemeliharaan dasar yang ringan seperti pelumasan dan penyetelan. Ketika peralatan telah memurun kondisinya langsung diganti dengan yang baru. Cara penggantian ini mempunyai keuntungan antara lain industri memiliki peralatan yang selalu baru yang siap pakai.

#### **4.4 Pemeliharaan Preventive Pada Motor Listrik**

*Preventive Maintenance* adalah kegiatan yang dilakukan untuk mencegah unit mengalami kemacetan ataupun kerusakan selama umur masa pakai belum berakhir. Macam-macam tindakan pemeliharaan preventif adalah sebagai berikut:

*Greasing* merupakan aktivitas pemberian baik penambahan maupun penggantian *grease* pada *bearing* atau shaft untuk mengurangi keausan part tersebut sehingga memperpanjang usia pakainya. Aktivitas greasing dilaksanakan oleh greaseman/oilman dengan memperhatikan schedule yang dibuat asisten/supervisor *maintenance*.

#### **4.5 Gangguan Pada Motor Listrik 3 Phasa**

Gangguan listrik adalah kejadian yang tidak diinginkan dan mengganggu kerja alat listrik. Akibat gangguan, peralatan tidak berfungsi dan sangat merugikan. Bahkan gangguan yang luas dapat mengganggu keseluruhan kerja sistem produksi dan akan merugikan perusahaan sekaligus pelanggan. Jenis gangguan listrik terjadi terjadi karena berbagai penyebab, salah satunya kerusakan isolasi kabel. Survei gangguan telah melaporkan bahwa dari gangguan motor disebabkan oleh gangguan terkait bantalan (*Bearing*) sebesar 40%, lilitan stator 38%, rotor 10%, dan gangguan campuran sebesar 12%.

Tipe-tipe gangguan elektrik dalam motor-motor adalah serupa pada tipe



gangguan pada generator. Oleh karena itu motor motor secara umum di proteksi dari gangguan-gangguan sebagai berikut:

Gangguan - gangguan stator:

Gangguan *stator* terbagi menjadi dua jenis yaitu Gangguan di belitan stator dan Gangguan di inti *stator*. Penyebab gangguan pada belitan stator adalah disebabkan dari tempratur yang tinggi pada inti stator dan belitan stator, terkontaminasi minyak, lembab, kerusakan di ujung belitan, hubung singkat, akibat pembebanan pengasutan belitan, elektrik dsicharge, dan kebocoran pada sistem pendinginan.

Gangguan stator yang paling umum terkait dengan belitan *stator* motor induksi adalah phasa ground, phasa phasa dan hubung singkat pada kumparan dari phasa yang sama ataupun berbeda.

Terlepas dari penyebabnya, kegagalan stator motor induksi dapat menjadi 4 kelompok :

1. Hubung singkat *turn - turn*
2. Hubung singkat *coil - coil*
3. Hubung singkat *phasa - ground*
4. *Open circuit* lilitan *stator*



Gambar 3.8 : Kumparan *stator* yang terbakar  
(Sumber : Dokumentasi Penulis 2024)

Gangguan - gangguan Pada Rotor:

Kerusakan pada *rotor* motor induksi akan terjadinya cacat pada konduktor konduktor rotor motor induksi. Apabila *konduktor-konduktor*

mengalami kerusakan akan membuat rotor mengalami gesekan berlebih dan terjadinya panas. Kerusakan rotor motor induksi terbakar. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan-pengetahuan mengenai parameter parameter motor induksi, Dikarukan arus berlebih biasanya disebabkan stator terbakar, bearing rusak, kurangnya presisi bantalan motor. Sehingga terjadi panas pada motor.

#### Beban Lebih (*Over Load*)

Beban lebih atau yang disebut dengan *overload* terjadi bila beban batas kemampuan dari motor induksi 3 phasa. Arus stator sering di pakai sebagai gambaran seberapa besar beban/load motor. Secara umum, besar arus tidak boleh lebih dari yang tercantum di name plate motor In atau *full load*.

*Overload* akan menyebabkan motor menjadi panas dan kawat ataupun kumparan stator tidak sanggup lagi menahan beban, sehingga timbul panas yang menyebabkan naiknya suhu lilitan tersebut. Kenaikan ini menyebabkan rusaknya *isolasi* lilitan pada kumparan stator maupun rotor pada motor.

#### Tegangan - Tegangan *Suplay* Yang Tidak Seimbang Termasuk Memphasa Tunggal (*Single Phasa*)

Ketidakseimbangan disebabkan ketidakseimbangan tegangan antar phasa dan adanya pembebanan yang tidak seimbang serta ketidakseimbangan impedansi saluran yang menyebabkan tegangan yang dirasakan oleh peralatan menjadi tidak seimbang. Ketidakseimbangan ini mengakibatkan menurunnya efisiesnsi pada motor induksi menurun dan memnyebabkan harmonisa pada penyearah.

#### Starting Phasa Terbuka atau Terbalik

Pada saat starting terdapat phasa yang terbuka yang berpotensi mengakibatkan short pada bagian motor atau phasa yang lain. Serta pada peletakan phasa terbalik dapat menyebabkan putaran motor terbalik dan lain

## **4.6 SOP Pemeliharaan Motor Listrik Pemeriksaan dan Pergantian Bearing**

Adapun SOP pekerjaan Pemeliharaan Pemeriksaan dan penggantian *Bearing* pada Motor Listrik PT. Salim Ivomas Pratama Tbk, Rokan Hilir

### **A. Persiapan**

Sesmi laporan kerusakan ataupun pengecekan dari asisten produksi segera mandor pemeliharaan mengarahkan tim menyiapkan peralatan dan kelengkapan K3.

1. Melakukan koordinasi dengan pihak operator untuk pemasangan tagging baik terhadap *switch* untuk *start*, *breaker* maupun katub- katub serta melaporkan kepada pihak K3 untuk menjamin lingkungan bebas dari bahaya kerja maupun kesehatan.
2. Selanjutnya motor dapat di stop dan bebaskan *power suplay* ke motor maupun sistem kontrolnya.
3. Tutup katupkatup yang berhubungan ke pompa (jika motor dikopel ke pompa).

### **B. Pelaksanaan Pekerjaan**

1. Lepas tutup terminal pada motor, lakukan pengecekan untuk menyakinkan tegangan sodah tidak ada tegangan (perisolir).
2. Lepaskan kabel *power suplai* pada terminal dan beri tanda agar tidak nyetrum.
3. Lepas kopling atau pulley dan aligment awal.
4. Lepaskan api kupling.
5. Sebelum melepas motor, buik sisi kipas Maupun sisi kopling, beri tanda dengan drip pada sisi kiri dan kanan untuk memudahkan agar sant perakitan kembali lebih mudah.
6. Buke baut-heut natup kipas, lepaskan baut *lock* kipas dan lepaskan kipasnya
7. Lepaskan haut pengikat antara *braket/cover* dengan motor.
8. Lepaskan benging bagian depan dan belakang dengan roenggunakan

macker

9. Lepaskan *pill out* dari *housing* dengan hati-hati (punang lembar kenas mika yang tipis dan tempatkan dibagian bawah *nor*) agar tidak terjadi gesekan antara permukaan *rotor* dan bagian *stator*.

### C. Pemeriksaan dan Penggantian *Bearing*

Pemeriksaan bearing dapat dilakukan baik dalam keadaan operasi maupun dalam keadaan stop (pada saat motor *deerhaul*). Pemeriksaan bearing dengan visual :

1. Kelainan pada keadaan operasi).
2. Kart yang berlebihan
3. Cacat
4. Kotoran

Cara-cara pemeriksaan *bearing*:

1. Periksa terhadap kotoran logam (*gram*) yang menempel, bila terdapat kemungkinan terjadi kerusakan pada bearing.
2. Periksa *outering* dan *innering* terhadap keretakan
3. Periksa kondisi bola dan *race ways* pada bantalan
4. Periksa apakah ada perubahan warna, lobang atau permukaan *outering* menjadi coklat atau noda hitam, apabila terdapat tanda-tanda adanya gerakan poros, hantalan dan rumahnya. Hal ini kemungkinan dapat dikarenakan kesalahan pemasangan bearing atau poros motor dan rumah bantalan rusak,
5. Kondisi kerusakan bantalan dapat juga diperoleh dengan mencoba menggoyang-goyang *innering* dengan hubungannya ke *outering* pada bantalan yang terpasang dengan pertimbangan, bahwa semua bantalan mempunyai ruang bebas (*clearance*) tertentu (apabila gerakan kecil, maka bearing masih normal).

Penggantian *Bearing* sudah rusak atau sudah waktunya harus di ganti. Bila bantalan tidak dilepas, bantalan tersebut harus ditutup atau dilindungi

untuk mencegah masuknya kotoran.

Untuk penggantian bearing, lakukan persiapan sebagai berikut:

1. Siapkan bantalan baru yang sesuai dengan spesifikasi sama dengan bantalan bearing yang akan di ganti.
2. Siapkan peralatan kerja (*tool*)
3. Lepaskan bearing, pasang yang baru dengan menggunakan treaker harus pada posisi centre untuk menghindari kerusakan poros.



Gambar 3.9 : Persiapan Pemasangan *Bearing*  
(Sumber : Dokumentasi Penulis 2024)

#### **D. Pemeriksaan Pekerjaan Pemeliharaan**

1. Periksa kondisi fisik motor dan komponen lainnya, pastikan bahwa layak beroperasi.
2. Laporkan pada pihak operator untuk uji coba motor.
3. Pemberian tegangan pada motor listrik, periksa dan pastikan suara, getaran dan kedudukan motor pada kondisi normal.
4. Melepas taging pada switch untuk start, breaker, dan katub-katub.
5. Laporkan pada Atasan Pemeliharaan bahwa pekerjaan telah selesai dalam kondisi baik.

#### **4.7 Jadwal Pemberian *Greasing*/pelumas**

Seperti yang sudah di bahas di atas yaitu pemberian *greasing* adalah pelumasan yang di berikan pada bearing yang bertujuan mengurangi resiko

kerusakan dan menunjang masa pakai hearing tersebut. Namun dalam pelaksanaannya jika tidak sesuai dengan schedule yang dibuat asisten *maintenance* akan menjadi sebab kerusakan pada motor listrik. Karena jika terlalu sedikit maka bearing akan mudah panas dan haus, dan jika berlebihan akan mengakibatkan penumpukan *grease* pada bearing dan lilitan *stator* motor yang menjadikannya lebab bahkan berair, sehingga memicu timbulnya api dan motor akan terbakar/rusak total.

Berikut adalah jadwal pekerjaan *grease* electro motor:

**JADWAL PEKERJAAN GREASE ELECTRO MOTOR**

NO	PEKERJAAN	WAKTU				
		JAM	HARI	MINGGU	BULAN	TAHUN
1	Elektro Motor Penggerak Pompa Minyak	3 Bulan Sekali			3	
2	Elektro Motor Penggerak Pompa Sludge	3 Bulan Sekali			3	
3	Elektro Motor Penggerak Pompa Air (<1500 Rpm)	3 Bulan Sekali			3	
4	Elektro Motor Penggerak Pompa Air (>1500 Rpm)	2 Bulan Sekali			2	
5	Elektro Motor Penggerak Elektical Feed Pump	1 Bulan Sekali			1	
6	Elektro Motor Air Compressor	2 Bulan Sekali			2	
7	Elektro Motor Hydraulic	2 Bulan Sekali			2	
8	Elektro Motor Transfer Trolley	3 Bulan Sekali			3	
9	Elektro Motor Capstand Before/After Sterilizer	2 Bulan Sekali			2	
10	Elektro Motor Penggerak Conveyor (Gear Motor)	3 Bulan Sekali			3	
11	Elektro Motor Penggerak Scrapper (Gear Motor)	3 Bulan Sekali			3	
12	Elektro Motor Hoisting Crane	3 Bulan Sekali			3	
13	Elektro Motor Penggerak Gearbox	2 Bulan Sekali			2	
14	Elektro Motor Penggerak Fan (<1500 Rpm)	3 Bulan Sekali			3	
15	Elektro Motor Penggerak Fan (>1500 Rpm)	1 Bulan Sekali			1	
16	Elektro Motor ID Fan	1 Bulan Sekali			1	
17	Elektro Motor Oil Vibrating Screen	1 Bulan Sekali			1	
18	Elektro Motor Penggerak Agitator	3 Bulan Sekali			3	
19	Elektro Motor Decanter	1 Bulan Sekali			1	
20	Elektro Motor Cake Breaker Conveyor	2 Bulan Sekali			2	
21	Elektro Motor Ripple Mill	2 Bulan Sekali			2	
22	Elektro Motor Chemical Dosing Pump	3 Bulan Sekali			3	
23	Elektro Motor Phonton Raw Water Pump (Pompa Celup)	4 Bulan Sekali			4	

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penejelasan yang penulis paparkan diatas, dapat diambil kesimpulan diantaranya :

Kerusakan yang kerap terjadi di lapangan pada pemeliharaan motor listrik yaitu pada kegagalan sistem pada motor yang di picu oleh kondisi bearing yang tidak stabil yakni,kelebihan *greasing* atau kekurangan. Jika kelebihan memicu bunga api yang di sebabkan oleh *grease* yang menumpuk pada bagian *stator*,sedangkan jika kekeringan akan membuat *bearing* tidak bekerja maksimal sehingga menimbulkan gesekan pada bagian *stator* motor.

Pemeliharaan yang sesuai dan terjadwal dapat meningkatkan *efisiensi* serta *efetifitas* dari kerja suatu pabrik maupun peralatan yang di gunakan. Serta mengurangi resiko kecelakaan kerja

#### **5.2 Saran**

Dalam penerapan pemeliharaan cukup sederhana ada beberapa bagian kita padat melakukan pemeriksaan dengan mengandalkan panca indra. Namun alangka lebih baiknya jika kita menggunakan alat bantu ( Tool) yang sesuai standar agar lebih memudahkan petugas/karyawan dalam melaksanakan tugasnya dengan resiko kecelakaan yang sangat kecil.

Pada pengerjaan pemeliharaan motor listrik serta kegiatan yang berhubungan dengan arus listrik sebaiknya pekerja yang melaksanakan perawatan dan perbaikan memperlihatkan SOP dan keselamatan kerja dengan menggunakan peralatan berisolasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Warsito, Mochammad Facta, M Anantha B P (2006). Pengereman Dinamik Pada Motor Induksi Tiga Fasa. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Denny Firmansyah Z (2016). Pengaturan Pengereman Dinamik Motor Induksi Tiga Fasa Berbasis Smartphone Android Dan Simulasi Matlab. Fakultas Teknik Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Komponen kendali elektromagnetik. [ulaslistrik.com](http://ulaslistrik.com) (diakses pada tanggal 25 Mei 2019)
- Konstruksi motor listrik (Sumber :<http://elektrounimal.com/2013/05/konstruksi-motor-listrik> (diakses pada tanggal 25 Mei 2019)
- Moch. Faishol Yusron, Joko (2018). Pengereman Dinamik Motor Induksi 3 Fase. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya.
- Muhamad Hami Pradipta, Tedjo Sukmadi, Mochammad Facta (2014). Pengereman Dinamis Konvensional Pada Motor Induksi Tiga Fasa. Jurusan Teknik Elektro, Universitas Diponegoro Semarang.
- Simbol-simbol Kelistrikan. <http://en.wikipedia.org> (diakses pada tanggal 25 Mei 2019)



**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal : 15 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengenalan Lingkungan Kerja (Peraturan Perusahaan. Dan Gambaran Perusahaan ) di PT Salim Ivomas Pratama TBK	Asisten Listrik	
2.	Sharing dan tanya jawab seputar kerja praktek		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal : 16 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengganti <i>Belting Riple Mill</i> No.3	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing mengganti <i>belting riple mill</i> yang putus.


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal : 17 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membersihkan <i>Panel</i>	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis diberi tugas untuk membersihkan <i>panel</i> yang ada di <i>kamar mesin</i> .

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis

Tanggal : 18 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penambahan Grease Pada Motoran <i>Vibrating Screen</i> .	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 19 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memperbaiki Lampu Sorot	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing melakukan perbaikan lampu sorot yang mati yang berada di loading ramp

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Sabtu

Tanggal : 20 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengganti <i>Float Switch</i> Pada Bak Penampungan Limbah.	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal :22 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Rewinding</i> Motoran Capstan	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal : 23 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memperbaiki <i>Gearboks</i> di Stasiun Inti	Asisten Listrik	
2.			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing mengganti <i>gearboks conveyor</i> inti, dikarenakan <i>gearboks</i> terjadi kerusakan yang mengakibatkan <i>gearboks</i> tidak dapat berputar.



**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal : 24 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membersihkan <i>Panel di boiler</i>	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis membersihkan <i>panel di boiler</i> yang sudah kotor atau terkena debu

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis  
Tanggal : 25 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Rewinding</i> Motoran Airlock No.2	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 26 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memasang <i>Gearboks</i> Pada Motoran di <i>Stasiun Kernel</i>	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Sabtu

Tanggal : 27 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Bersihkan Atap <i>Panel</i> dan <i>Panel</i>	Asisten Listrik	
2.	Stel <i>Belting</i> Elektro Motor		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal : 29 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cek <i>Karbon Brush</i> Di <i>IDF</i> No 1	Asisten Listrik	
2.	Membersihkan <i>Panel</i> Di <i>Kamar Mesin</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing melakukan pengecekan <i>karbon</i> dan penulis membersihkan <i>panel</i>

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal :30 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Rewinding</i> Elektromotor	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing mengerjakan secara bersamaan

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal :31 Juli 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memperbaiki Lampu Penerang Di <i>Stasiun Kernel</i>	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis

Tanggal : 1 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cek Kabel <i>Supply Vibrating Screen</i> (Trip)	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan Pembimbing diberikan tugas untuk mengecek kabel supply vibrating screen, setelah mengetahui masalahnya, ternyata motor pada vibrating terbakar.




**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 2 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Tambah Oli <i>GearBox</i> Di <i>CBC</i> No 1-4	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 A photograph showing a person's hands pouring a dark, viscous liquid (oil) from a metal jug into a dark, rectangular gearbox. The gearbox is mounted on a metal surface with a diamond plate pattern. The background is slightly blurred, showing some mechanical parts and a concrete floor.	Penulis dan pembimbing melakukan penambahan oli pada gearbox


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Sabtu

Tanggal : 3 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Ganti Lampu Sorot Yang Mengarah Ke Jalan	Asisten Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing mengganti lampu sorot yang sudah rusak/putus

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal : 5 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Ganti Elektromotor Di <i>Stasiun Boiler</i>	Asisten Listrik	
2.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor <i>Transfer Trolley</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing melakukan pergantian elektro motor yang sudah siap di <i>rewinding</i>


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal : 6 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Grease Bearing</i> Elektro Motor	Asisten Listrik	
2.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing melaluka rewinding elektro motor yang sudah terbakar (rotor)

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal : 7 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cek <i>Automatic</i> Hidraulik dan Bersihkan Panel dan Hidraulik	Asisten Listrik	
2.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor Capstan Bantingan		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis

Tanggal : 8 Agustus 2024

<b>No</b>	<b>URAIAN KEGIATAN</b>	<b>PEMBERI TUGAS</b>	<b>PARAF</b>
1.	Cek Oli Gear Box	Mandor Listrik	

<b>No</b>	<b>GAMBAR KERJA</b>	<b>KETERANGAN</b>

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 9 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Grease Bearing</i> Elektro Motor	Mandor Listrik	
2.	Ganti <i>Belting</i> Elektro Motor		
3.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor Nut Rotari		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing melakukan <i>rewinding</i> elektro motor yang terbakar

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Sabtu

Tanggal : 10 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Stel Rantai <i>Gearbox</i> CBC	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN




**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal : 12 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cek <i>Carbon Brush</i> IDF		
2	Pemasangan cable pada <i>kontaktor</i> kamar mesin	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing memasang cable <i>kontaktor</i> yang sudah terbakar

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal : 13 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan tiang lampu di <i>stasiun loading ramp</i>	Mandor Listrik	
2.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing mengerjakan pemasangan tiang lampu untuk penerangan di sekitar <i>stasiun loading ramp</i>


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal : 14 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Stel Rantai Gearbox <i>Fruid Elelvator</i>	Mandor Listrik	
2.	Perbaiki Lampu Penerangan GOR, Timbangan.		
3.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing memasang lampu sorot yang sudah putus di area timbangan


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis

Tanggal : 15 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Cek pompa celup dan bearing</i>	Mandor Listrik	
2.	Rakit Elektro Motor Yang Sudah Siap di <i>Rewinding</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing mengecek dan mengganti <i>bearing</i> yang sudah pecah.


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 16 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cek Gulungan Elektro Motor <i>Wet Nut</i>	Mandor Listrik	
2.	Memasang <i>pompa air</i> di limba		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing memasang <i>pompa air</i> di limba supaya tidak terjadinya banjir

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Sabtu

Tanggal : 17 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Libur Hari Kemerdekaan Indonesia		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal : 19 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Grease Bearing</i> Elektro Motor Dry Kernel Trans	Mandor Listrik	
2.	Stel Rantai dan Cek Oli Gearbox Nut Polishing		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing melakukan <i>grease</i> pada <i>elektro motor</i> dan termasuk ke dalam perawatan dan perbaikan

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal : 20 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Rewinding</i> Elelktro Motor Nut Trans Fan	Mandor Listrik	
2.	Bongkar Gearbox Nut Grading Drump		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN



**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pasang Elektro Motor di Stasiun Boiler	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis

Tanggal : 22 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<i>Cuci Water Coller Turbin</i>	Mandor Listrik	
2.	<i>Rewinding Elektro Motor</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 23 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengganti Bearing Roda <i>Crane</i>	Mandor Listrik	
2.	<i>Rewinding</i> Elektro Motor		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Sabtu

Tanggal : 24 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memasang Kabel Elektro Motor	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Senin

Tanggal : 26 Agustus 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengganti Kontaktor Pada Rangkaian Transfer Trolley	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Selasa

Tanggal : 27 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengganti <i>Bearing</i> dan <i>Grease Bearing</i>	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN


**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Rabu

Tanggal : 28 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memasang Kontaktor pada Panel <i>Conveyor</i> Cangkang	Mandor Listrik	
2.	<i>Carbon Brush</i> Elektro Motor IDF		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penulis dan pembimbing memasang Kontaktor yang sudah terbakar

**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Agustus 2025

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membersihkan panel yang elektromotor <i>hidraulik</i>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN



**KEGIATAN HARIAN  
KERJA PRAKTEK (KP)**

**Form-9**

Hari : Jumat

Tanggal : 30 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Memasang Elektro Motor Pada <i>Gearbox Conveyor</i> Inti	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

Hari : Sabtu

Tanggal : 31 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengecek dan Menambah Oli Pada Setiap <i>Gearbox</i>	Mandor Listrik	

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**LAMPIRAN I**

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT. SALIM IVOMAS PRATAMA TBK  
PKS SUNGAI DUA

Nama : Bryan Tri Ananda  
NIM : 3103221322  
Program Studi : D3 Teknik Elektronika  
Politeknik Bengkalis

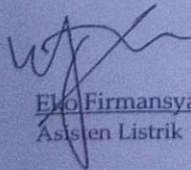
No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	81
2.	Tanggung-jawab	25%	87
3.	Penyesuaian diri	10%	85
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	90
	Total Jumlah ( 1+2+3+4+5 )	100%	433

Keterangan :

**Nilai** : **Kriteria**  
81 – 100 : Istimewa  
71 – 80 : Baik sekali  
66 – 70 : Baik  
61 – 65 : Cukup Baik  
56 – 60 : Cukup

Catatan : .....

Balam Km 37, 31 Agustus 2024

  
**Edo Firmansyah**  
Asisten Listrik

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 165/FM-SDF/VIII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Bryan Tri Ananda

Tempat/ Tgl. Lahir : Rş.Binjai / 02 Agustus 2004

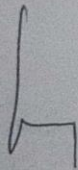
Alamat : Jl.Antara, Desa Resam Lapis, Kecamatan Bantan,  
Kabupaten Bengkalis.

Telah melakukan kerja praktek pada perusahaan kami, PT.Salim Ivomas Pratama Tbk. Sejak tanggal 15 Juni 2024 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2024 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Sungai Dua 31 Agustus 2024




(Rozikin)  
Manager

# SERTIFIKAT PENGHARGAAN

Diberikan kepada :  
**BRYAN TRI ANANDA**

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk - PKS Sungai Dua  
Periode 15 Juli 2024 - 31 Agustus 2024 Dengan Penuh Didik asi

Balam KM 37, 31 Agustus 2024  
Factory Manager

  
ROZIKIN

