

# Pemeliharaan Motor Induksi 3 Fasa Tegangan 380 V Pada GT 2.1 di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Belawan

Hervan Fernando Sitorus<sup>1)</sup>, Armansyah<sup>2)</sup>, R. Harahap<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik,

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik UISU

<sup>3)</sup>Dosen Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik USU

[armansyah@ft.uisu.ac.id](mailto:armansyah@ft.uisu.ac.id); [harahapri@yahoo.com](mailto:harahapri@yahoo.com)

## Abstrak

Waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah 25 Januari 2022 – 25 Februari 2022, yang telah dilaksanakan di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Belawan pada bagian Har Listrik PLTGU Belawan yang beralamat di Jl. P. Sicanang No. 1 Belawan, Medan. Pada laporan kerja praktek ini, penulis melakukan perawatan bentuk preventive maintenance, predictive maintenance, dan corrective maintenance pada Pemeliharaan Motor Induksi 3 Fasa. Dimana perawatan motor induksi 3 fasa merupakan salah satu equipment atau peralatan yang banyak digunakan untuk menunjang berbagai proses tersebut. Biasanya motor induksi digunakan sebagai pemutar pompa, blower, atau juga compressor. Pemeliharaan atau maintenance adalah kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu aset dan memperbaikinya agar selalu dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produktivitas secara efektif dan efisien sesuai dengan standar. Untuk meningkatkan performa pembangkit dalam PLTU, dan menjaga performa kerja dan pada sebuah motor perlu dilakukan maintenance secara rutin. Perawatan Motor listrik merupakan salah satu hal yang paling penting untuk meningkatkan realibility keandalan proses produksi dalam suatu industri. Dalam berbagai kegiatan industri yang tentunya penunjang proses-proses yang ada, motor listrik merupakan salah satu equipment atau peralatan yang banyak digunakan untuk menunjang berbagai proses tersebut. Pada industri-industri besar, motor listrik motor induksi menjadi penggerak utama untuk menggerakkan peralatan-peralatan lainnya.

**Kata Kunci :** Maintenance, Preventive, Predictive, Motor Listrik

## I. PENDAHULUAN

PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Belawan terletak di dalam sebuah pulau yang bernama Naga Putri dengan Luas wilayah 47 Hektar, didesa pulau sicanang, kecamatan Medan Belawan, 24 KM sebelah Utara kota Medan, dekat dengan pesisir pantai dan pelabuhan Belawan. Berdiri pada tahun 1983 dan mulai berproduksi pada tahun 1984 dengan kapasitas awal 130 MW. Saat ini sudah berkembang menjadi 1.156,3 MW yang terdiri dari 4 unit PLTU, 2 Unit Blok PLTGU dan 5 Unit PLTG. PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Belawan adalah salah satu unit pembangkit di Sumatera bagian utara yang mempunyai tugas pokok mengoperasikan dan memelihara mesin pembangkit. Pada tahun 1973 dilakukan studi kelayakan oleh pemerintah Jepang (OCTA) yang dilanjutkan pada tahun 1974 oleh tim Survey Direktorat Bina Program.

Motor-motor induksi sangat penting penggunaannya sebagai alat bantu penggerak peralatan lain seperti pada industri perakitan alat-alat transportasi, perakitan alat berat maupun pada industri pertambangan motor induksi juga sangat dibutuhkan, paling banyak digunakan dalam industri dengan skala besar maupun kecil dan di dalam rumah tangga alasannya adalah bahwa

karakteristiknya hampir sesuai dengan kebutuhan dunia industri, pada umumnya dalam kaitannya dengan harga, kesempurnaan, pemeliharaan, dan kestabilan kecepatan. Motor induksi tiga fase mempunyai beberapa keuntungan, yaitu kokoh dan kuat, murah dan dapat diandalkan, efisiensi yang tinggi pada keadaan kerja normal, dan perawatannya mudah, sedangkan kelemahannya berupa arus pengasutan awal yang mencapai lima hingga tujuh kali dari arus nominal kerja motor beban penuh, terutama untuk motor berdaya besar.

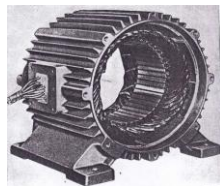
Di perusahaan PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Belawan ada 2 unit jenis pembangkit listrik yaitu pembangkit listrik tenaga gas dan uap. Dimana biasanya pembangkit ini dinamakan gas turbine (pembangkit tenaga gas) dan steam turbine (pembangkit tenaga uap).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

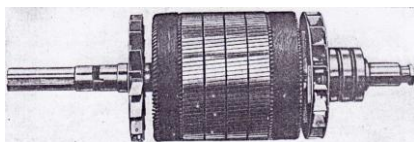
### 2.1 Motor Induksi Tiga Fasa

Motor induksi merupakan motor listrik arus bolak balik (AC) yang paling banyak digunakan penamaannya berasal dari kenyataan bahwa motor ini bekerja berdasarkan induksi medan magnet stator ke rotornya, dimana arus rotor motor ini bukan diperoleh dari sumber tertentu, tetapi merupakan arus yang terinduksi sebagai akibat

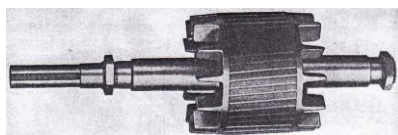
adanya perbedaan relatif antara putaran rotor dengan medan putar (*rotating magnetic field*) yang dihasilkan oleh arus stator (Zuhal, 1988: 101). Belitan stator yang dihubungkan dengan suatu sumber tegangan tiga fasa akan menghasilkan medan magnet yang berputar dengan kecepatan sinkron ( $n_s=120f/2p$ ). Medan putar pada stator tersebut akan memotong konduktor-konduktor pada rotor, sehingga terinduksi arus, dan sesuai dengan hukum lenz, rotor pun akan turut berputar mengikuti medan putar rotor. Perbedaan putaran relatif antara stator dan rotor disebut slip. Bertambahnya beban akan memperbesar kopel motor, yang oleh karenanya akan memperbesar pula arus induksi pada rotor, sehingga slip antara medan putar stator dan putaran rotor pun akan bertambah besar. Jadi bila beban motor bertambah, putaran rotor cenderung menurun. (Zuhal, 1995:101).



a. Kumparan stator



b. Rotor Belitan



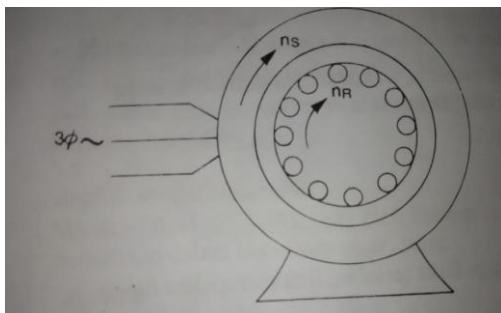
c. Rotor sangkar

Gambar 1. Bagian Motor Induksi

## 2.2 Prinsip Kerja Motor Induksi 3 Fasa

Ada beberapa prinsip kerja motor induksi :

- Apabila catu daya arus bolak-balik tiga fasa dihubungkan pada kumparan stator (jangkar) maka akan timbul medan putar
- Akibatnya pada kumparan rotor akan timbul tegangan induksi (GGL) sebesar :



Gambar 2. Rotor Pada Saat Berputar

$$E_{2s} = 4,44 \cdot f_2 \cdot N_2 \cdot \phi_m$$

Di mana :

$E_{2s}$  = Tegangan induksi pada saat rotor berputar (Volt)

$N_2$  = Putaran rotor (Rpm)

$f_2$  = Frekuensi rotor (Hz)

$\phi_m$  = Fluks motor (Wb).

- Kumparan rotor merupakan rangkaian tertutup maka  $E_{2s}$  akan menghasilkan arus (I).
- Adanya arus (I) dalam medan magnet akan menimbulkan gaya  $F$  pada rotor.
- Bila kopel awal yang dihasilkan oleh gaya  $F$  pada rotor cukup besar untuk menggerakkan beban, maka rotor akan berputar searah dengan medan putar stator.
- Tegangan induksi terjadi karena terpotongnya konduktor rotor oleh medan putar, artinya agar terjadi tegangan induksi maka diperlukan adanya Perbedaan kecepatan medan putar stator ( $N_s$ ) dengan kecepatan medan putar rotor ( $N_r$ ).
- Perbedaan kecepatan antara  $N_s$  dan  $N_r$  disebut Slip (S)

$$S = \frac{N_s - N_r}{N_s} 100\%$$

Dimana :

$S$  = Slip motor (%)

$N_s$  = Medan putar stator (Rpm)

$N_r$  = Medan putar rotor (Rpm)

- Bila  $N_r = N_s$  maka tegangan tidak akan terinduksi dan arus tidak akan mengalir, dengan demikian kopel tidak akan ada dan motor tidak berputar, kopel motor akan ada kalau ada perbedaan antara  $N_r$  dengan  $N_s$ .  $N_r < N_s$ .
- Dilihat dari cara kerjanya motor induksi disebut juga torsi motor tak serempak atau asinkron.

## III. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Maintenance (Pemeliharaan) Motor Induksi 3 Fasa

Perawatan Motor Induksi 3 Fasa merupakan salah satu hal yang paling penting untuk meningkatkan realibility/keandalan proses produksi dalam suatu industri, di mana motor listrik induksi 3 fasa merupakan salah satu equipment atau peralatan yang banyak digunakan untuk menunjang berbagai proses tersebut. Biasanya motor listrik digunakan sebagai pemutar pompa, bowler, atau juga compressor.

### 3.2 Tujuan Maintenance

Menerapkan *maintenance* adalah hal penting untuk meningkatkan efektifitas kinerja yang mempengaruhi bisnis secara keseluruhan. Perawatan terhadap aset-aset bisnis dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhannya. Berikut ini beberapa tujuan dilakukannya proses maintenance.

1. Memaksimalkan performa aset. Aset-aset perusahaan yang dijaga dan dikelola dengan baik dapat beroperasi secara optimal. Tentunya akan berdampak positif pada bisnis, terutama dalam hal efisiensi.
2. Meningkatkan keawetan aset. Tujuan lain dari maintenance adalah untuk mengoptimalkan masa pakai suatu aset. Dengan melakukan pemeriksaan dan pembersihan secara berkala, produktivitas aset akan meningkat.
3. Memangkas biaya perbaikan. Aset-aset yang digunakan perusahaan memiliki harga yang cukup tinggi, sehingga merawatnya merupakan hal yang wajib dilakukan. Kerusakan pada mesin, peralatan, atau aset lainnya akan merugikan perusahaan..
4. Mencegah terjadinya waktu henti yang mendadak. Setiap bisnis pasti ingin menghindari situasi dimana terjadi kerusakan pada aset secara tidak terduga.

Ada 3 pemeliharaan pada motor induksi 380V yang sering dilakukan Pada PLTGU Pembangkitan Belawan ini:

1. *Preventive Maintenance*
2. *Predictive Maintenance*
3. *Corrective Maintenance*

### 3.2.1 *Preventive Maintenance*

*Preventive Maintenance* adalah sistem pemeliharaan secara rutin untuk memastikan keandalan aset dan memperpanjang umur peralatan industri.

#### Tujuan *Preventive Maintenance*

1. Menemukan suatu tingkatan yang menunjukkan gejala kerusakan sebelum alat-alat produksi mengalami kerusakan yang fatal.
2. Menangani langsung hal – hal yang bersifat mencegah terjadinya kerusakan pada alat produksi dengan teratur dan berkala serta memperbaiki kerusakan kecil yang ditemukan.

#### Prosedur Kerja *Preventive Maintenance*

1. Supervisor menerima *Work Order* (WO) dari rental dan melakukan pertemuan dengan teknisi mengenai pekerjaan preventive maintenance.
2. Supervisor menyerahkan *Work Order* kepada teknisi untuk melakukan pekerjaan preventive maintenance.
3. Apabila terdapat tambahan spare part / tools maka supervisor melakukan permintaan dengan prosedur permintaan material / tools.
4. Setelah spare part / tools tersedia di gudang maka teknisi melakukan pengambilan di gudang. Jika tidak ada penambahan spare part, maka setelah mendapatkan *Work Order* selanjutnya teknisi diwajibkan untuk mengajukan izin mengerjakan *Work Order* pekerjaan kepada supervisor.

5. Bila diizinkan maka teknisi dapat mempersiapkan spare part dan tools, setelah itu teknisi dapat melakukan eksekusi pekerjaan serta pencatatan tentang peralatan sesuai dengan format SPK PM.
6. Setelah melakukan eksekusi pekerjaan, apabila ada temuan kerusakan pada SPK PM terdapat pekerjaan tambahan. Teknisi diinstruksikan melakukan tindakan nomor 7. Apabila tidak ada pekerjaan tambahan maka teknisi melakukan pekerjaan di nomor 8.
7. Hasil pencatatan *checklist Preventive Maintenance* dari teknisi diberikan kepada supervisor yang selanjutnya temuan kerusakan tersebut dapat dilaporkan kepada supervisor senior produksi untuk dibuatkan *service request* (SR).
8. Teknisi dapat melengkapi catatan data sesuai SPK PM.
9. Bila SPK PM telah selesai, maka teknisi akan memberikan SPK PM kepada supervisor untuk melakukan review dari setiap SPK PM dan mencatat pada laporan mingguan *Preventive Maintenance*.
10. Setelah selesai WO dapat ditutup.

Langkah pekerjaan *Preventive Maintenance* Pada Motor Induksi 380V *Lube Oil Cooler Fan 2* pada GT2.1.

Pemeliharaan *Preventive* pada Motor Induksi 380 V yang mengoperasikan *Lube Oil Cooler Fan 2* pada GT 2.1. Motor ini berfungsi sebagai pompa pendingin minyak pelumas pada bearing generator dan turbin.

#### A. *Safety Induction*:

Sebelum melakukan Pemeliharaan *Preventive*, ada baiknya mematuhi *Safety Induction* dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) terlebih dahulu untuk melindungi diri dari Bahaya yang datang secara tidak terduga. Adapun alat keselamatan dalam bekerja yang digunakan sebagai berikut :

1. Helm *safety*
2. Sepatu *safety*
3. Sarung tangan
4. Siapkan alat kerja dan material yang dibutuhkan

#### B. Langkah kerja *Preventive Maintenance*:

Berikut adalah langkah pekerjaan atau pengamatan yang harus dilakukan pada motor induksi, Catat hasil pengamatan pada motor tersebut:

1. Melakukan Pemeriksaan Heater (jika memungkinkan)  
Heater berfungsi sebagai pemanas pada bagian dalam motor untuk menghindari kerusakan akibat kelembapan didalam motor, Pemeriksaan ini dilakukan pada saat motor sedang tidak beroperasi.

2. Menambahkan Grease pada Bearing Motor  
Grease berfungsi sebagai pelumas pada bearing motor supaya mengurangi gesekan, melindungi bearing dari korosi.
3. Pemeriksaan Kelainan Suara Pada Motor  
Melakukan pemeriksaan suara apakah suara yang dihasilkan oleh putaran motor normal (halus) atau tidak normal (kasar) jika suara motor terdengar kasar maka bisa jadi motor mengalami masalah bisa jadi pada bearing atau lainnya.
4. Pemeriksaan Temperatur Motor (visual)  
Pemeriksaan ini dilakukan secara visual dengan cara meletakkan telapak tangan pada body motor untuk merasakan apakah temperatur motor normal atau tidak normal. Dan bias juga menggunakan alat pengukuran temperature Thermogun.
5. Pengukuran Arus  
Pengukuran menggunakan alat ukur multimeter atau tang ampere, jika arus kerja motor masih dibawah arus nominal yang tertera pada name plate maka motor masih dalam keadaan baik
6. Lakukan Re-painting jika diperlukan  
Re-painting adalah kegiatan pengecatan ulang pada body motor jika warna body sudah memudar atau mengalami pengarangan.
7. Setelah selesai melakukan pemeliharaan Bersihkan area kerja dan peralatan yang telah digunakan.

- a. Berdasar data yang diperoleh dari job card pdm disimpulkan bahwa pengukuran pada bearing 1 dapat dilihat bahwa H01 bertanda merah dengan nilai 11,770 mm/sec sehingga masuk dalam kategori **D (Unacceptable)** yang berarti vibrasi pada bearing 1 tidak normal atau tidak seimbang yang dapat mengakibatkan kerusakan pada motor, maka harus dilakukan pemeliharaan pada motor tersebut.
- b. Dan pada bearing 2 H02 juga bertanda merah dengan nilai 11,960 mm/sec sehingga masuk dalam kategori **D (Unacceptable)** yang berarti vibrasi pada bearing 1 tidak normal atau tidak seimbang yang dapat mengakibatkan kerusakan pada motor, maka harus dilakukan pemeliharaan pada motor tersebut. Dari data yang diperoleh disimpulkan bahwa Seal Air Fan No.1 mengindikasikan terjadinya Unbalance dan Structure Loosness

Evaluasi Analisa dan Saran pada PDM

Analisa vibrasi pada motor induksi 380V Seal Air Fan HRSG 2.1 : Data dari JOB CARD pengukuran vibrasi sesuai dengan ISO 10816 :

A (Good)	B Satisfactory	C (Unsatisfactory)	D (Unacceptable)
$x < 2,3$	$2,3 < x < 4,5$	$4,5 < x < 7,1$	$x < 7,1$

- Zone A (Hijau) : Tipikal nilai vibrasi pada permesinan baru commissioning yang baik.
- Zone B (Kuning) : Permesinan dengan vibrasi pada zona ini normalnya diperbolehkan untuk beroperasi dalam jangka waktu panjang yang tidak terbatas.
- Zone C (Cokelat) : Permesinan dengan vibrasi pada zona ini normalnya tidak diperkenankan untuk beroperasi secara kontinu dalam jangka waktu yang panjang dan diperbolehkan beroperasi secara periodis dalam jangka waktu yang terbatas. Perbaikan perlu dilakukan namun dapat menunggu.
- Zone D (Merah) : Vibrasi pada zona ini normalnya dinilai cukup parah hingga dapat menyebabkan kerusakan pada motor.

Saran yang harus dilakukan pada motor Seal Air Fan HRSG 2.1 :

1. Direkomendasikan untuk melakukan perbaikan tapak fan
2. Direkomendasikan untuk melakukan Balancing.

A. *Safety Induction:*

Sebelum melakukan Pemeliharaan *Predictive*, ada baiknya mematuhi Safety Induction dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) terlebih dahulu untuk melindungi diri dari bahaya yang datang secara tidak terduga. Adapun alat

4.1.3 *Predictive Maintenance*

*Predictive Maintenance* adalah sistem pemeliharaan mesin dengan tujuan mengantisipasi kegagalan sebelum kerusakan total terjadi.

Pada *predictive maintenance* terdapat beberapa metode yang dilakukan, yakni:

- a. Memonitor Getaran Vibrasi, dilakukan pengukuran getaran vibrasi getaran pada motor apakah motor tersebut perlu dilakukan pemeliharaan.
- b. Memonitor Temperature.  
Predictive maintenance dilakukan oleh tim PDM itu sendiri sehingga ketika ditemukan penemuan saat dilakukan pengecekan maka tim PDM akan melapor ke bagian tim Har listrik.

Langkah Pengerjaan Pemeliharaan PDM Motor Induksi 3 Fasa Seal Air Fan No.1 pada HRSG 2.1.

Pemeliharaan Predictive pada Motor Induksi 380 V menganalisa vibrasi yang mengoperasikan Seal Air Fan no.1 pada HRSG 2.1. Motor ini berguna sebagai penggerak seal air fan yang berfungsi sebagai perapat dan mencegah gas panas sisa pembakaran masuk ke dalam HRSG. Seal air fan memiliki komponen utama blower dan pipa saluran. Seal air fan digunakan ketika sistem combine cycle di non aktifkan, cara kerja seal air fan dengan mengalirkan udara dari luar yang dipompa menggunakan blower dan diteruskan ke dalam diverter damper melalui pipa saluran.

keselamatan dalam bekerja yang digunakan sebagai berikut :

- a. Helm safety
- b. Sepatu safety
- c. Sarung tangan
- d. Siapkan alat kerja dan material yang dibutuhkan
- e. Pastikan kondisi kerja dalam keadaan aman.

#### B. Langkah Pekerjaan:

Catat hasil pengamatan pada motor tersebut. Berikut adalah langkah pekerjaan atau pengamatan yang harus dilakukan pada motor Seal Air Fan HRSO 2.1 :

1. Buka cover fan, untuk memperbaiki cover fan yang telah rusak
2. Lakukan balancing pada rotor  
Proses balancing berguna untuk mengurangi gaya yang disebabkan oleh ketidakseimbangan rotor, Jika rotor berputar tidak seimbang maka akan mengakibatkan kerusakan struktur, hilangnya energi, dan berkurangnya umur pemakaian.
3. Setelah melakukan balancing selanjutnya tutup kembali cover fan
4. Lakukan pengujian pada peralatan dan pastikan peralatan normal saat beroperasi
5. Ketika telah selesai melakukan pekerjaan bersihkan kembali area kerja.

#### 4.1.4 Corrective Maintenance

Pemeliharaan Corrective dapat dilakukan untuk perangkat/ asset seperti mesin produksi, mesin pompa air, AC, generator listrik, compressor, hydraulic jack, electric oven, pressure regulator, dll. Langkah yang dapat dilakukan dalam pemeliharaan corrective yaitu setelah kegagalan terdeteksi dilakukan identifikasi terhadap penyebab kerusakan, setelah itu dilakukan perbaikan perangkat/ asset yang rusak seperti mengubah proses produksi, mengganti konstruksi / material / part asset yang rusak, atau tindakan perbaikan lainnya. Setelah selesai, dilakukan tes fungsi apakah asset sudah berjalan normal.

Dalam Buku “Engineering Design Handbook: Maintenance Engineering Techniques” membagi corrective maintenance ke dalam lima jenis, yaitu:

1. Perbaikan: Restorasi pada komponen mesin sehingga dapat kembali beroperasi.
2. Pemeriksaan: Secara rutin mengidentifikasi masalah dan menghindari terjadinya kerusakan.
3. Salvage: Penggantian komponen yang rusak dan tidak punya akses reparasi. Kemudian, menggantinya dengan sisa komponen dan mesin yang lain.
4. Perawatan: Setelah reparasi, mesin dan komponen yang rusak juga perlu perawatan dan pemeliharaan.
5. Perakitan ulang: Perbaikan pada aset yang benar-benar rusak sampai dapat beroperasi kembali seperti sediakala.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari laporan kerja praktik adalah sebagai berikut :

1. Pemeliharaan atau maintenance adalah kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu aset dan memperbaikinya agar selalu dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produktivitas secara efektif dan efisien sesuai dengan standar.
2. Menemukan suatu tingkatan yang menunjukkan gejala kerusakan sebelum alat - alat produksi mengalami kerusakan yang fatal.
3. Pengukuran menggunakan alat ukur multimeter atau tang ampere, jika arus kerja motor masih dibawah arus nominal yang tertera pada name plate maka motor masih dalam keadaan baik.

### 4.2 Saran

1. Pada pemeliharaan ini harus di periksa dan membuat jadwal secara rutin untuk monitoring motor induksi 3 fasa di PT PLN (Persero) UPPK Belawan.
2. Harus menemukan adanya gejala kerusakan pada alat sebelum mengalami kerusakan sangat fatal.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. D. I. Wijaya et al., 2016, *Power Plant*, vol. 4, no. 2.
- [2]. A. Azis, 2019, *Palembang*, vol. 4, no. 2, pp. 332–344.
- [3]. D. I. PT, P. L. N. Persero
- [4]. M. C. C. da Cruz et al., 2020, *Analisis Preventive Dan Corrective Maintenance Loading Arm Pada PT . Pertamina Tbbm Semarang,*” Wahana Tek. SIPIL, vol. 19, no. 8, pp. 1–9.
- [5]. Zulfikar. 2018. *Pengaturan Kecepatan Putaran Motor Induksi*. Journal of Electrical Technology.
- [6]. Zuhail, 1991. *Dasar Tenaga Listrik Dan Elektronika Daya*. Jakarta: Gramedia.
- [7]. Pusdiklat, 2007, Materi Repair Motor Listrik, Cilegon : PT. Krakatau Steel
- [8]. Sumanto, 1993. *Motor Listrik Arus Bolak-balik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [9]. Wijaya, Mochtar, 2001, *Dasar Dasar Mesin Listrik*, Jakarta: Djambatan