

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Permohonan Penelitian



PRODI MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK



Nomor : 1645/ II.3.UMG /MAN/A/2023  
Lampiran : -  
Perihal : *Ijin Penelitian Skripsi/ Permohonan Data*

Kepada Yth :  
**PT. Kurnia Indra Tama**  
**Jl. Kapten Darmo Sugondo**  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat. Berkenaan dengan tugas penulisan Skripsi oleh mahasiswa Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Gresik:

Nama : **Dimas Migi Januarsyah**  
No. Registrasi : 20 0301 007  
Semester : VII  
Alamat : Gresik  
Judul Skripsi : **Peningkatan Kualitas pemeliharaan Motor Pompa Menggunakan Pendekatan DMAK pada PT. WN**

Kami berharap bantuan untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian guna memperoleh bahan-bahan untuk menyusun skripsi pada Perusahaan/Instansi yang Bapak / Ibu pimpin.

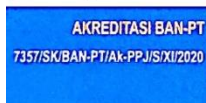
Perlu kami sampaikan bahwa bahan-bahan yang diperoleh tidak akan dipergunakan untuk hal-hal yang merugikan Perusahaan / Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan banyak terima kasih

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Gresik, 6 Oktober 2022  
Ketua Program Studi,  
  
Elok Viantika, S.E., MM

Tembusan:  
1. Arsip



*The Power of Islamic Entrepreneurship*

Jl. Sumatera 101 Gresik Kota Baru (GKB) Gresik, 61121 Telp: (031) 3951414, Fax: (031) 3952585 Website: <http://www.umg.ac.id>, Email: [info@umg.ac.id](mailto:info@umg.ac.id)

## Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



## PT. KURNIA INDRATA TAMA

JL. Kapten Darmosugondo 04/11 Kebomas – Gresik 61124  
Telepon (031) 3985207 Fax (031) 3985207 HP. 081357751907  
E-mail: [kurniaindratama@yahoo.co.id](mailto:kurniaindratama@yahoo.co.id)  
Gmail: [kit.kurniaindratama@gmail.com](mailto:kit.kurniaindratama@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 117/ E.02 /PGA/ X / KIT/2023

Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.  
**Ketua Progran Studi Manajemen**  
**Fakultas Ekonomi dan Bisnis**  
**Universitas Muhammadiyah Gresik**  
Di Tempat

Dengan Hormat

Berdasarkan surat dari Universitas Muhammadiyah Gresik, tanggal 06 Oktober 2023 Nomor : 1645/ IL.3UMG /MAN/ A/2023 Perihal Permohonan Izin Penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka melalui surat ini kami menerangkan bahwa saudara :

Nama	NIM
Dimas Migi Januarsyah	200301007

Diberikan izin untuk melakukan penelitian di PT. Wilmar Nabati Indonesia Gresik dengan catatan :

1. Dalam melakukan penelitian harus mematuhi segala peraturan yang berlaku di dalam perusahaan.
2. Dilarang menyalin data baik dalam bentuk soft file maupun hard file.
3. Data yang bersifat rahasia tidak dapat diberikan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Gresik, 18 Oktober 2023  
PT. Kurnia Indra Tama

**M. Anshor**

### Lampiran 3. Jadwal Penelitian

Kegiatan penelitian ini direncanakan berlangsung selama 6 (enam) bulan dengan alokasi waktu seperti yang tercantum dalam tabel dibawah ini :

No	Tahap dan Kegiatan Penelitian	Waktu (Bulan)					
		2023					2024
		8	9	10	11	12	1
1	Persiapan penyusunan proposal penelitian	■	■				
2	Bimbingan penyusunan proposal penelitian			■			
3	Seminar Proposal Penelitian				■		
4	Pengumpulan data primer dan sekunder				■	■	
5	Pengolahan dan analisis data					■	
6	Penyusunan laporan hasil penelitian					■	
7	Uji Skripsi						■

#### Lampiran 4. Draft Observasi Pada PT X

Draft observasi ini berfungsi untuk menjawab rumusan masalah peneliti yang berjudul: ” Peningkatan Kualitas Pemeliharaan Motor Pompa Menggunakan Pendekatan DMAIC pada PT. X”. Berikut draft observasi sebagai berikut :

No	Aspek yang diamati	Dilakukan		Checklist			Keterangan
		Ya	Tidak	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik	
1	Jadwal pemeliharaan	√			√		Penjadwalan hanya 1 bulan sekali diseluruh site plant
2	Pelaksanaan Conditional Monitoring	√			√		
3	Pelaksanaan kegiatan Repair and Maintenance	√			√		
4	Tindakan pencegahan dalam pemeliharaan	√		√			Cleaning motor kurang maksimal
5	Kondisi motor disetiap site plant	√		√			Banyak motor telah mencapai usia maksimal
6	Penyimpanan spare part	√			√		Terkadang kekurangan spare part motor
7	Penyimpanan spare motor	√				√	

**Lampiran 5.** Daftar Pertanyaan Wawancara Terstruktur Dengan Informan pada PT X

Daftar pertanyaan ini berfungsi untuk menjawab rumusan masalah peneliti yang berjudul: "Peningkatan Kualitas Pemeliharaan Motor Pompa Menggunakan Pendekatan DMAIC pada PT X". Berikut daftar wawancara dengan informan :

No	Pertanyaan
<b>A</b>	<b>Pemeriksaan Rutin</b>
1	Apa saja komponen motor yang perlu diperiksa secara rutin?
2	Jadwal pengecekan motor dilakukan berapa kali?
3	Apa saja parameter yang harus dipantau secara teratur untuk memastikan performa optimal motor?
4	Apa saja alat yang digunakan dalam pemeriksaan motor?
<b>B</b>	<b>Pelumasan</b>
1	Pentingkah melakukan pelumasan pada motor?
2	Jenis pelumas apa yang paling sesuai digunakan dalam regreasing motor?
3	Kendala apa yang sering terjadi dalam pelumasan motor?
<b>C</b>	<b>Suhu dan Kelembaban</b>
1	Bagaimana suhu dan kelembaban lingkungan memengaruhi kinerja motor?
2	Apa tindakan yang bisa diambil untuk menjaga suhu dan kelembaban yang ideal bagi motor?
3	Apa saja yang sering menjadikan suhu motor panas berlebih?
4	Apa risiko dari suhu atau kelembaban yang tidak terkontrol bagi motor?
<b>D</b>	<b>Perawatan Komponen Khusus</b>
1	Bagaimana cara merawat bagian-bagian kritis pada motor?
2	Apa tanda-tanda utama keausan atau kerusakan pada komponen-komponen motor?
<b>E</b>	<b>Perbaikan dan Troubleshooting</b>
1	Apa langkah-langkah pertama yang harus diambil saat terjadi gangguan pada motor?
2	Bagaimana mendiagnosis masalah umum yang terkait dengan motor?

No	Pertanyaan
3	Kapan saat yang tepat untuk memanggil profesional atau teknisi untuk memperbaiki motor?
4	Apakah ada kendala dalam penjadwalan perbaikan motor? Jelaskan jika ya dan tidak.
<b>F</b>	<b>Pengamanan dan Keselamatan</b>
1	Apa langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti saat melakukan perawatan atau perbaikan pada motor listrik?
2	Bagaimana cara memastikan motor mati sepenuhnya sebelum melakukan pemeliharaan?
3	Apakah tindakan pencegahan yang harus diambil untuk melindungi diri dari kemungkinan bahaya saat merawat motor listrik?
<b>G</b>	<b>Catatan dan Dokumentasi</b>
1	Apakah pentingnya pencatatan dan dokumentasi setiap kegiatan pemeliharaan motor listrik?
2	Bagaimana cara yang efektif untuk menyimpan catatan perawatan agar dapat digunakan untuk pemeliharaan yang lebih baik di masa depan?
3	Apakah saja informasi yang sebaiknya dicatat setiap kali pemeliharaan dilakukan?
4	Setelah melakukan pencatatan dan dokumentasi langkah apa yang selanjutnya dilakukan dari hasil data-data kegiatan tersebut?
<b>H</b>	<b>Pembaruan dan Upaya Perbaikan</b>
1	Bagaimana mengidentifikasi kapan motor perlu ditingkatkan atau diperbarui?
2	Apakah langkah-langkah yang harus diambil untuk meningkatkan efisiensi atau performa motor?
3	Apakah ada tren atau teknologi baru yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja motor?
4	Kendala apa saja yang sering terjadi pada saat penggantian maupun perbaikan pada motor?
5	Apakah yang menjadi penghambat dalam respon perbaikan yang cepat?
<b>I</b>	<b>Pentingnya Pemeliharaan Preventif</b>
1	Mengapa pemeliharaan preventif sangat penting dalam memperpanjang umur motor listrik?
2	Apakah dampak dari pengabaian pemeliharaan preventif terhadap motor?
3	Apakah sering terjadi kerusakan motor dalam kurun waktu tahun ini? Apakah saja kerusakan yang dialami oleh motor tersebut.

### **Lampiran 6. Data Dokumentasi PT X**

Dokumentasi dibawah ini adalah berupa data/dokumen yang dimiliki perusahaan sebagai pendukung penelitian ini dengan judul "Peningkatan Kualitas Pemeliharaan Motor Pompa Menggunakan Pendekatan DMAIC pada PT X". Dokumentasi tersebut antara lain:

1. Data chelist motor periode Januari - Desember 2022
2. Data perbaikan motor periode Januari - Desember 2022.
3. Data kerusakan motor periode Januari - Desember 2022.
4. Data chelist motor periode Januari - Oktober 2023.
5. Data perbaikan motor periode Januari - Oktober 2023.
6. Data kerusakan motor periode Januari - Oktober 2023.



## Lampiran 7. Hasil Wawancara Dengan Narasumber 1

Hasil wawancara langsung dengan narasumber 1 yaitu Bapak Hari Hadi

Bapak Hari

Pemeriksaan rutin

1. kondisi bearing, pelumasan, sirkulasi fan motor

2. setiap hari 3-4 hari

3. Fan, beban power, vibrasi

4. vibrotip, termogun, stetoskop

pelumasan

1. Sangat penting, kondisi bearing jika tidak

2. tergantung rpm rendah dan tinggi

3. Neaple grease rusak

1. Jarak motor dan fan harus ada ruang

2. Membersihkan cover fan motor

3. Power motor longgar, housing motor

4. Bearing cepat aus, pelumasan cepat habis, terbatas

1. Cek kabel power longgar atau tidak, cat motor serok sehal

2. Bising pada motor

1. stop motor, dilakukan cek komponen motor

2. kuitan motor di meager, mengetahui rewinding

3. Unbalance motor

4. sesuai cm

1. Harus safety

2. Cek terminal box apakah ada arus

3. Semua harus tertutup

1. mengetahui kondisi motor

2. Daftar history bulan maupun tahun

3. vibrasi, suhu,

4. untuk analisa

1. motor repair sx harus diganti baru

2. pemeliharaan secara berkala

3. Panel ada etnologi

4. beratnya Jim

5. medan terlalu susah,

1. sangat berpengaruh dalam pemeliharaan

2. marga motor tidak murah

3. banyak kemasukan, housing, lilitan putus, kearang



## HASIL WAWANCARA

Nama Informan : Hari Hadi

Jabatan/Pekerjaan : Teknisi

Tahun Bekerja : 2014

Waktu Wawancara : 08.15 WIB

Tanggal Wawancara : 07 Desember 2023

No	Pertanyaan
<b>A</b>	<b>Pemeriksaan Rutin</b>
1	Apa saja komponen motor yang perlu diperiksa secara rutin? Yang pertama yaitu kondisi <i>bearing</i> , kedua pelumasan, terus yang ketiga sirkulasi pada fan motor
2	Jadwal pengecekan motor dilakukan berapa kali? Kalau jadwal pengecekan itu biasanya kita liat dari berapa banyak jumlah motor. Kalau jumlah motornya sedikit, otomatis kita bisa setiap hari ngecek, bisa juga 3-4 hari cek
3	Apa saja parameter yang harus dipantau secara teratur untuk memastikan performa optimal motor? Yang pertama itu fan, kondisi fan kita cek, lalu kabel power pada motor, dan fibrasi pada motor itu
4	Apa saja alat yang digunakan dalam pemeriksaan motor? Biasanya itu kita pakai alat vibrotik, termogan, stetoskop. Stetoskop biasanya dibuat pada motor itu bermasalah
<b>B</b>	<b>Pelumasan</b>
1	Pentingkah melakukan pelumasan pada motor? Sangat penting, Yang pertama itu berpengaruh pada kondisi bearing pada motor, kalau kita tidak melakukan pelumasan secara bertahap, ya kemungkinannya bearing tetap aus
2	Jenis pelumas apa yang paling sesuai digunakan dalam regreasing motor? Ya tergantung, tergantung dari RPM Motor it, kalau kita pakai RPM Motor rendah biasanya kita menggunakan pelumasan yang agak encer, tapi kalau RPMnya tinggi biasanya itu pelumasnya itu agak sedikit keras (kental)

No	Pertanyaan
3	<p>Kendala apa yang sering terjadi dalam pelumasan motor?</p> <p>Ya biasanya itu neaple greas gun-nya, kalau neaple grease gun-nya rusak otomatis gak bisa masuk, entah dari neaple grease gun-nya sendiri atau dari equipment motornya sendiri</p>
<b>C</b>	<b>Suhu dan Kelembaban</b>
1	<p>Bagaimana suhu dan kelembaban lingkungan memengaruhi kinerja motor?</p> <p>Kalau untuk suhu si harusnya jarak antara motor dengan tempat agak terbuka, soale buat sirkulasi udara pada fan motor, kalau tempatnya sempit otomatis berdebu otomatis kinerja dari fan motor sendiri kurang maksimal</p>
2	<p>Apa tindakan yang bisa diambil untuk menjaga suhu dan kelembaban yang ideal bagi motor?</p> <p>Secara rutin membersihkan fan motor / body motor dan kalau bisa berhentikan motor itu sejenak, kita bersihkan motornya</p>
3	<p>Apa saja yang sering menjadikan suhu motor panas berlebih?</p> <p>Yang pertama itu pada power motor yang dari panel itu biasanya kalau longgar akan terjadi panas yang berlebihan, yang kedua dari housing (rumahnya bering itu)</p>
4	<p>Apa risiko dari suhu atau kelembaban yang tidak terkontrol bagi motor?</p> <p>Resiko motor beringnya cepet aus karena dampak pemanasan berlebihan pada motor itu pelumasannya cepet habis, biasanya pada power itu rusak, keras, pecah</p>
<b>D</b>	<b>Perawatan Komponen Khusus</b>
1	<p>Bagaimana cara merawat bagian-bagian kritis pada motor?</p> <p>Kalau kita merawat bagian kritis pada motor itu yang pertama kita cek kabel powernya apakah longgar atau tidak, yang kedua bagian pengecatan motor, pengecatan biasanya itu kalau tebal sirkulasi udara semakin panas</p>
2	<p>Apa tanda-tanda utama keausan atau kerusakan pada komponen-komponen motor?</p> <p>Suaranya biasanya berisik, bising dari housing juga dari bearing</p>
<b>E</b>	<b>Perbaikan dan Troubleshooting</b>
1	<p>Apa langkah-langkah pertama yang harus diambil saat terjadi gangguan pada motor?</p> <p>Ya langkah pertamanya ya harus stop motor itu, stop kita cek apabila ada kerusakan kita ganti, kalau beringnya rusak kita ganti, kalau rumah beringnya rusak kita lebari</p>
2	<p>Bagaimana mendiagnosis masalah umum yang terkait dengan motor?</p> <p>Ya kita liat dari lilitannya dulu, kita cek lilitannya kita biasa pakek Mager, kalau ada kerusakan pada lilitan tersebut di-mager ini terbaca. Kemudian kita cek bagian indikatornya kalau gak <i>balance</i> ya otomatis ya bisa juga menjadikan terbakar. Biasanya kita cek pertama lilitan</p>
3	<p>Kapan saat yang tepat untuk memanggil profesional atau teknisi untuk memperbaiki motor?</p> <p>Biasanya kalau kita panggil teknisi atau perbaikan motor itu biasanya kalau sudah unbalance motor</p>

No	Pertanyaan
4	Apakah ada kendala dalam penjadwalan perbaikan motor? Jelaskan jika ya dan tidak. Dijadwal, Kalau motor itu tidak bermasalah tetap kita jadwal pengecekan atau pengecekan motor yang sudah dilakukan oleh CM
<b>F</b>	<b>Pengamanan dan Keselamatan</b>
1	<p>Apa langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti saat melakukan perawatan atau perbaikan pada motor listrik?</p> <p>Langkah-langkahnya itu supaya tidak bahaya ini ya kita melakukan safety lah menggunakan sarung tangan, membersihkannya itu jangan pakai langsung tangan kalau bisa pakai kuas, sikat, dll</p>
2	<p>Bagaimana cara memastikan motor mati sepenuhnya sebelum melakukan pemeliharaan?</p> <p>Ya kita liat dulu, kita buka terminal blok-nya kita cek apakah masih ada arus yang masuk pada motor itu, kita juga cek dipanel apakah sudah di LOTO atau belum</p>
3	<p>Apa tindakan pencegahan yang harus diambil untuk melindungi diri dari kemungkinan bahaya saat merawat motor listrik?</p> <p>Ya jangan sampek menyentuh pada equit yang berputar itu, terus kita pastikan terminal boxnya tertutup, semuanya harus tertutup</p>
<b>G</b>	<b>Catatan dan Dokumentasi</b>
1	<p>Apa pentingnya pencatatan dan dokumentasi setiap kegiatan pemeliharaan motor listrik?</p> <p>Ya pentingnya kan kita bisa melihat kondisi motor itu seperti apa, mulai dari temperaturnya, vibrasinya, sirkulasi jalannya dari suara mesinnya, suara bearing juga bisa</p>
2	<p>Bagaimana cara yang efektif untuk menyimpan catatan perawatan agar dapat digunakan untuk pemeliharaan yang lebih baik di masa depan?</p> <p>Biasanya kita disini itu, kita masukkan dari daftar history motor itu dari bulan ke bulan, tahun ke tahun, kita bisa pastikan historynya motor itu seperti apa</p>
3	<p>Apa saja informasi yang sebaiknya dicatat setiap kali pemeliharaan dilakukan?</p> <p>Kalau disini tergantung pemakaian motor, pemakaian motor disini 24 jam, ada yang jalannya cuman ½ jam jalan terus ganti jam ya berhenti</p>
4	<p>Setelah melakukan pencatatan dan dokumentasi langkah apa yang selanjutnya dilakukan dari hasil data-data kegiatan tersebut?</p> <p>Dari data-data yang sudah diambil dilakukan analisa vibrasi, suhu, suara bearing</p>
<b>H</b>	<b>Pembaruan dan Upaya Perbaikan</b>
1	<p>Bagaimana mengidentifikasi kapan motor perlu ditingkatkan atau diperbarui?</p> <p>Sebenarnya itu kita liat motornya kalau sudah lebih dari 3 kali harus ganti meskipun masih layak pakai ya tetap ganti baru</p>
2	<p>Apa langkah-langkah yang harus diambil untuk meningkatkan efisiensi atau performa motor?</p>

No	Pertanyaan
	Ya pemeliharaan secara berkala, pengecekan secara berkala
3	Apakah ada tren atau teknologi baru yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja motor? Ada sih tapi gak dari motor, cuman dari panel aja. Kalau motornya tetap cuman biasanya ada teknologi yang terbaru dari kinerja motor itu sendiri
4	Kendala apa saja yang sering terjadi pada saat penggantian maupun perbaikan pada motor? Kendalanya kalau kita melakukan penggantian bearing, bearing-nya jammed itu aja yang nantinya terjadi terbakar pada motor
5	Apa yang menjadi penghambat dalam respon perbaikan yang cepat? Yang menghambat disini itu biasanya ya medannya, areanya disini itu susah
<b>I</b>	<b>Pentingnya Pemeliharaan Preventif</b>
1	Mengapa pemeliharaan preventif sangat penting dalam memperpanjang umur motor listrik? Soalnya sangat berpengaruh sih untuk pemeliharaan motor itu, sangat berpengaruh soale kalau kita tidak melakukan pengecekan secara rutin dampaknya sangat besar pada motor itu. Apalagi kerusakannya udah lebih dari fatal
2	Apa dampak dari pengabaian pemeliharaan preventif terhadap motor? Dampaknya fatal, soalnya harga motor itu sendiri gak murah, biaya yang dikeluarkan itu gak murah kalau pemeliharaan motor itu, kalau ada <i>trouble</i> dari motor itu otomatis ya biaya yang dikeluarkan mahal
3	Apakah sering terjadi kerusakan motor dalam kurun waktu tahun ini? Apa saja kerusakan yang dialami oleh motor tersebut. Pada tahun ini banyak, banyak sekali kerusakan pada motor, kendala yang pasti pertama ya housing, housing aus, kemudian bearing, kemudian lilitannya yang putus, dan masih banyak lagi sih.

## Lampiran 8. Hasil Wawancara Dengan Narasumber 2

Hasil wawancara langsung dengan narasumber 2 yaitu Bapak Dwi Wahyu.

Bapak Wahyu

1. kondisi bearing, fan motor, pelumasan
2. req plant 1 bulan 1 kali pengecekan
3. Conditional monitoring Vibrasi, dan suhu motor
4. vibro top (vibrasi), thermogun (suhu), stroboskop

1. sangat penting

2. sesuai type motor

3. neaple greas rusak

1. motor panas karena berat

2. motor tertutup (cover fan minta dibersihkan),

3. cover fan kotor, lilitan motor bermasalah,

4. motor terbakar

1. Kabel power dilakukan pengecekan, kee balon cat

2. Suara bisings, Amper tinggi

1. memberi info ke user, dilakukan stop pada unit

2. lilitan dilakukan meager

3. rewinding dipihak luar

4. unit banyak manpower terbatas

1. Safety, APD lengkap

2. melihat dari panel dipastikan tidak ada power

3. jaga jarak, dan mengetahui tentang motor karena benda berputar

1. kangkanga cati harus

2. wilmar ada database untuk dokumentasi

3. motor dilakukan cek ke vibrasi, suhu, kondisi bearing

4. Analisa kerusakan

1. 3x harus penggantian motor

2. pengecekan berkala

3. modif bisa diberi fan eksternal

4. a. bearing jamed, waktu pembongkaran

5. maintenance kondisi lapangan

1. sangat penting, karena

2. down time plan terdapat. Merugikan, kerusakan motor perbaikan tidaklah murah

3. Banyak kerusakan, banyak faktor yang mempengaruhi

## HASIL WAWANCARA

Nama Informan : Dwi Wahyu

Jabatan/Pekerjaan : Leader Team

Tahun Bekerja : 2016

Waktu Wawancara : 09.04 WIB

Tanggal Wawancara : 11 Desember 2023

No	Pertanyaan
<b>A</b>	<b>Pemeriksaan Rutin</b>
1	Apa saja komponen motor yang perlu diperiksa secara rutin? Banyak model mas, biasanya yang kita cek itu kondisi bearing, pengegreasan, sama fan motornya itu biasanya seperti itu
2	Jadwal pengecekan motor dilakukan berapa kali? Kalau jadwal pengecekan motor itu sih tergantung mas, kalau motor itu tergantung request plant kalau biasanya 1 bulan ketemunya 1 kali pengecekan tapi kalau lebih sering lebih bagus
3	Apa saja parameter yang harus dipantau secara teratur untuk memastikan performa optimal motor? Itu namanya conditional monitoring, kalau kondisional monitoring itu biasanya dari vibrasi motor itu juga pengaruh terus sama suhu motor itu sih yang penting. Kalau misal suhunya dibawah standar vibrasinya aman itu biasanya optimal
4	Apa saja alat yang digunakan dalam pemeriksaan motor? Kalau alat sih biasanya vibrotip itu buat pengecekan vibrasi, terus sama thermogun itu buat suhu, terus biasanya itu alat pengukur noise ya itu namanya stetoskop. Tiga biasanya ya
<b>B</b>	<b>Pelumasan</b>
1	Pentingkah melakukan pelumasan pada motor? Kalau penting ya pasti penting mas, soalnya kan motor itu ada beringnya lah itu butuh pelumasan juga seperti mesin pada sepeda motor
2	Jenis pelumas apa yang paling sesuai digunakan dalam regreasing motor?

No	Pertanyaan
	Kalau jenis pelumasan itu tergantung jenis tipe motornya mas, tergantung RPM nya rendah atau tinggi, tapi biasanya itu kalau regresing ya berarti gris fungsinya banyak macam-macam fungsinya apa saja saya gak hafal mas
3	Kendala apa yang sering terjadi dalam pelumasan motor? Kalau kendala sih biasanya itu, kalau motorkan ada napple grease itu buat inject pelumasnya ke dalam motor biasanya itu yang rusak mas, kadang kita ganti dulu kalau gak gitu ya kadang macet, tapi rata-rata napple grease itu yang rusak sih mas
<b>C</b>	<b>Suhu dan Kelembaban</b>
1	Bagaimana suhu dan kelembaban lingkungan memengaruhi kinerja motor? Ya biasanya pengaruhnya itu ya kalau motor sangat pengaruh nanti suhunya panas kerjanya berat, makanya di motor itu ada yang namanya fan motor jadi itu yang mengikuti RPM motor
2	Apa tindakan yang bisa diambil untuk menjaga suhu dan kelembaban yang ideal bagi motor? Kalau tindakan ini kan biasanya motor ada di ruangan terbuka dan tertutup, kalau biasanya diruang tertutup itu cover ven itu biasanya minta dibersihkan supaya nyedot anginnya itu biar optimal kerja motor juga pengaruh. Kalau area terbuka kita cek fenny masih teges apa gak gitu
3	Apa saja yang sering menjadikan suhu motor panas berlebih? Kalau di motor ada 2 faktor berkaitan dengan kadang dari cover fan-nya itu kotor jadi dia tidak menyerap angin menjadi kerja tidak optimal ya, terus ke dua itu lilitan pada motor jadi di dalam motor itu sudah longgar itu bisa panas terus kerjanya berat itu nanti juga bisa panas
4	Apa risiko dari suhu atau kelembaban yang tidak terkontrol bagi motor? Biasanya itu motor terbakar mas, kalau motor terbakar itu sudah gak bisa jalan, lilitannya terbakar itu sudah gak bisa jalan motor terlalu panas
<b>D</b>	<b>Perawatan Komponen Khusus</b>
1	Bagaimana cara merawat bagian-bagian kritis pada motor? Biasanya itu setiap plant motor mati itu kita cek kabel power itu longgar atau gak, kalau gak longgar berarti aman. Terus cat motor juga harus gak boleh tebal soalnya kan kalau terlalu tebal gak bisa nyerep udara
2	Apa tanda-tanda utama keausan atau kerusakan pada komponen-komponen motor? Biasanya itu dari suara bising, yang kedua itu ampernya di panel tinggi terus di motor bermasalah soalnya kinerja berat gak optimal
<b>E</b>	<b>Perbaikan dan Troubleshooting</b>
1	Apa langkah-langkah pertama yang harus diambil saat terjadi gangguan pada motor? Langkah pertama saat terjadi kita info ke user, nomor satu kita stop motornya, kalau memang ada penggantian motor ada spare kita minta ganti ke user, kalau di Wilmar seperti itu. Berikutnya kita cek komponennya

No	Pertanyaan
2	<p>Bagaimana mendiagnosis masalah umum yang terkait dengan motor?</p> <p>Biasanya itu mas kita pegang lilitannya hasil pasti ada data ada angka jadi pasti ya, biasanya itu di mager lilitannya mengetahui motor itu bagus apa gak</p>
3	<p>Kapan saat yang tepat untuk memanggil profesional atau teknisi untuk memperbaiki motor?</p> <p>Kalau di Wilmar sendiri biasanya rewending direwening ke bengkel luar, soalnya disini belum ada alatnya. Kalau perbaikan bearing, ganti cat di Wilmar bisa</p>
4	<p>Apakah ada kendala dalam penjadwalan perbaikan motor? Jelaskan jika ya dan tidak.</p> <p>Kalau kendala sih jelas ada mas, soalnya kan motor di Wilmar buwanyak sedangkan men powernya terbatas jadi kendala biasanya itu antri nomor satu apalagi motor-motor besar.</p>
<b>F</b>	<b>Pengamanan dan Keselamatan</b>
1	<p>Apa langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti saat melakukan perawatan atau perbaikan pada motor listrik?</p> <p>Nomor satu harus safety mas harus pakai sarung tangan, terus biasanya harus pakai PPE kalau berhubungan sama listrik seperti itu sih mas, safety APD lengkap</p>
2	<p>Bagaimana cara memastikan motor mati sepenuhnya sebelum melakukan pemeliharaan?</p> <p>Biasanya kita liat dari panel dulu, ada dua step sih mas kita liat dari panel kalau memang gak ada arus sudah di LOTO itu biasanya sudah gak ada arus, terus yang kedua dari terminal motor kita cek pakai avo kalau memang gak ada powernya berarti sudah mati</p>
3	<p>Apa tindakan pencegahan yang harus diambil untuk melindungi diri dari kemungkinan bahaya saat merawat motor listrik?</p> <p>Harus tertutup semua sih mas, nomor satu itu jaga jarak, nomor dua itu yang memperbaiki harus tau motor soalnya kan motor itu dari energi listrik jadi energi gerak ya jadi dia berputar jadi yang memperbaiki tau minimal orang yang sudah berpengalamanlah</p>
<b>G</b>	<b>Catatan dan Dokumentasi</b>
1	<p>Apa pentingnya pencatatan dan dokumentasi setiap kegiatan pemeliharaan motor listrik?</p> <p>Pentingnya sih biar tau mas, kita punya data kita tau kondisi motor satu per satu terutama lagi di Wilmar ya itu banyak sekali motor ada ribuan, jadi pentingnya bisa mengetahui kondisi motor satu per satu adad riwayat historynya</p>
2	<p>Bagaimana cara yang efektif untuk menyimpan catatan perawatan agar dapat digunakan untuk pemeliharaan yang lebih baik di masa depan?</p> <p>Nah balik lagi ke tadi ya, disini di Wilmar itu ada database kita kondisional motoring kita nanti pengecekan ada record nah disitu nanti ada yang mencatat sendiri</p>
3	<p>Apa saja informasi yang sebaiknya dicatat setiap kali pemeliharaan dilakukan?</p> <p>Balik lagi keawal ya, motor yang dicek itu fibrasi motor, suhu, sama kondisi bering itu penting juga</p>



No	Pertanyaan
4	Setelah melakukan pencatatan dan dokumentasi langkah apa yang selanjutnya dilakukan dari hasil data-data kegiatan tersebut? Nah kalau sudah tau motor ada trouble nanti kita lanjut ke analisa kerusakan nanti step berikutnya perbaikan motor, creative maintenance namanya
<b>H</b>	<b>Pembaruan dan Upaya Perbaikan</b>
1	Bagaimana mengidentifikasi kapan motor perlu ditingkatkan atau diperbarui? Biasanya motorkan berulang kali kita perbaiki 2-3 kali itu kayaknya sudah ganti motor sih mas
2	Apa langkah-langkah yang harus diambil untuk meningkatkan efisiensi atau performa motor? Langkah pertama ya pengecekan secara berkala sih mas jangan sampek terlewat pengecekan jadi biasa tau kondisi motor itu seperti apa
3	Apakah ada tren atau teknologi baru yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja motor? Dimodif mas, dikasih fan eksternal jadi gak ngikut dari putaran ven itu sendiri jadi fan stabil itu baru bisa meningkatkan kinerja motor soalnya kan motornya panas fan ikut panas kalau fan eksternal
4	Kendala apa saja yang sering terjadi pada saat penggantian maupun perbaikan pada motor? Nah itu kalau kendala ada banyak mas, nomor satu itu biasanya bearing jamed digerinda kalau gak gitu pakek tracker, yang kedua itu kendalanya terkadang namanya orang ya terlepas dari terminal bautnya itu masuk kedalam jadi kita harus bongkar semua tapi memang harus hati-hati, kalau kita running pasti terbakar mas
5	Apa yang menjadi penghambat dalam respon perbaikan yang cepat? Kalau di perusahaan ini ya mas, itu maintenancenya agak susah tergantung motornya lagi ya, kalau memang motornya tempatnya susah diatas itu jadi kendala nomor satu, tempatnya agak susah kita harus bongkar motornya apalagi motor besar
<b>I</b>	<b>Pentingnya Pemeliharaan Preventif</b>
1	Mengapa pemeliharaan preventif sangat penting dalam memperpanjang umur motor listrik? Sangat penting mas, kalau di sini sendiri itu alat geraknya kebanyakan dari motor jadi sangat penting sekali buat kemajuan plant juga kestabilan plant juga
2	Apa dampak dari pengabaian pemeliharaan preventif terhadap motor? Kalau di sini itu down time plant nomor satu apalagi motor kritikal, jadi kalau motor itu kita sampai lupa kalau ada masalah itu biasanya down time plant itu sangat merugikan sekali, cost nya sangat banyak gara-gara motor itu saja sampek down time plant
3	Apakah sering terjadi kerusakan motor dalam kurun waktu tahun ini? Apa saja kerusakan yang dialami oleh motor tersebut. Banyak macem-macemlah kendala, gak dari bering saja, kadang terkena hujan, terkena semprot, wes buwanyak mas kalau tahun ini ya bermacam-macam juga

## Lampiran 9. Hasil Wawancara Dengan Narasumber 3

Hasil wawancara langsung dengan narasumber 2 yaitu Bapak Yusuf

Pak Yusuf

1. Sesuai PM waktu, vibrasi, Temperatur, kelas F Kelelahan
  2. Plan banyak pengecekan 1 bulan sekali
  3. CM pengecekan visual, pengecekan vibrasi, Temperatur, noise menggunakan kebisingan
  4. vibrasi, Vibrometer, Temperatur (terbagun), kebisingan se
- 5:
1. Penting, sesuai takaran
  2. Indumas, sesuai ketentalan
  3. neaple buntu, greas menggumpal
1. Motor tidak runing
  2. menjaga suhu panas melalui fan
  3. Suhu panas dari perubahan listrik ke mekanis yang melebihi amper motor
  4. panas over akan terbakar
1. Bearing motor
  2. kerosisan pada motor, fan oblok,
1. Noise karena cover fan haus dikencangkan
  2. Terbakar pengecekan karena <sup>kemampuan</sup> winding
  3. lipnormal pada motor
  4. Unit banyak manpower sedikit
1. Loto Panel,
  2. pengecekan power di tagging dan panel
  3. Bangker motor haus bersarang fangan.
1. history pada motor
  2. dibuatkan data base untuk
  3. vibrasi dan temperatur
  4. direkup ke database
1. panas dan beban, jika melebihi akan me up motor
  2. efisiensi tunun
  3. VFD mengatur performa motor
  4. material tidak ada, bearing macet..
  5. manpower terbatas
  6. sangat penting sekali
  2. motor terbakar dan jamred (macet)
  3. Tim

## HASIL WAWANCARA

Nama Informan : Yusuf

Jabatan/Pekerjaan : Supervisor Electrical

Tahun Bekerja : 2013

Waktu Wawancara : 08.35 WIB

Tanggal Wawancara : 13 Desember 2023

No	Pertanyaan
A	<b>Pemeriksaan Rutin</b>
1	<p>Apa saja komponen motor yang perlu diperiksa secara rutin? Sesuai terjadi preventif maintenance di wilmar ya, yang perlu pengecekan sini kan mau ke sini kan apa, dia mengubah dari energi listrik menjadi energi mekanik sehingga untuk pengecekan rutin kita ngeceknnya dari vibrasi. Vibrasi untuk menentukan yang bermasalah di sisi mananya adanya vibrasi ada yang si depan ada isi belakang. Mungkin dari situ terus temperatur di sini temperatur perlu dilakukan pengecekan soalnya kan ada batas maksimal dari kemampuan motor untuk menahan panas, nah di sini kebanyakan motornya ini tipenya kelas e. Kelas f di sini kalau tegak kalau kita apa cek temperatur dari luar itu saya kalau sama yang di dalam selisih kurang lebih 30</p>
2	<p>Jadwal pengecekan motor dilakukan berapa kali? Kita kayaknya yang kedua jadwal pengecekan motor dilakukan beberapa kali, nah ini kalau pengecekan ini gimana ya, soalnya kita kan banyakan banyak jadi sehingga kita mengaturnya itu bagaimana supaya dalam satu bulan tiap plan itu semua plan bukan tiap dan semua plan bisa dilakukan pengecekan, Jadi kita mengukurnya dari kemampuan men power sehari tuh bisa nggak bisanya itu berapa, nah makanya kita kan setelah di hitung dia dapatnya satu bulan sekali untuk semua, jadi satu bulan itu bisa full semua bulan</p>
3	<p>Apa saja parameter yang harus dipantau secara teratur untuk memastikan performa optimal motor? Nah ini banyak faktor, ini kalau dilihat dari segi CM kan kondisi monitor cuma bisa dicek visual saja, Visual soalnya kan kalau masuk ruang panel kan harus pakai PPE/APD lengkapnya, nah ini kan cuma cek visual secara di motor sehingga yang bisa dicek cuma vibrasi sama temperatur untuk memastikan optimal motor. Abrasi ini kan ada di sisi depan dan sisi belakang sama temperatur juga supaya pembacanya merata</p>

No	Pertanyaan
4	<p>Apa saja alat yang digunakan dalam pemeriksaan motor?            Nah ini kembali lagi yang tadi ya vibrasi sama temperatur, vibrasi ini kan fibro meter Sama yang kalau yang panas itu bisa thermogun atau thermal imager</p>
<b>B</b>	<b>Pelumasan</b>
1	<p>Pentingkah melakukan pelumasan pada motor?            Nah ini sebenarnya ya penting ini, penting tapi ada takarannya nggak bisa oh ini harus dilumasi ya enggak kan nanti kalau kebanyakan juga nanti pelumasnya nanti menggumpal di dalam</p>
2	<p>Jenis pelumas apa yang paling sesuai digunakan dalam regreasing motor?            Nah ini pelumasan ada banyak tipe ya, pelumas ada yang menggunakan oli ada yang menggunakan greas. Ini berhubung pertanyaannya ini banyak regreasing ini banyak tipenya nggak hafal aku, greas-nya seperti apa enggak enggak apa nanti kan ada kekentalannya berapa</p>
3	<p>Kendala apa yang sering terjadi dalam pelumasan motor?            Nah ini kembali lagi ya ini kebetulan ini arahnya ke regreasing berarti menggunakan greas ini pelumasannya kan ada nipple-nya ya biasanya menggunakan nipple ini kendalanya nipple-nya buntu atau waktu itu apa greas-nya menggumpal</p>
<b>C</b>	<b>Suhu dan Kelembaban</b>
1	<p>Bagaimana suhu dan kelembaban lingkungan memengaruhi kinerja motor?            Eh disini Indonesia temperaturnya kan sekitar 30° an kalau musim panas tidak seberapa pengaruh, nah kalau musim hujan ini kalau motornya gak running kan diakan dingin ya kena air hujan, pas running kan panas ya akhirnya menguap ini bisa mempengaruhi kondisi motor, kan soale terjadi kondensasi di dalam terminalnya</p>
2	<p>Apa tindakan yang bisa diambil untuk menjaga suhu dan kelembaban yang ideal bagi motor?            Ini kalau dilihat dari CM, menjaga suhu dalam artian suhu disini yang paling sering ditemukan kan panas, kita ambil contoh dari panas, untuk menjaga panas biasanya sudah ada fan-nya itu dibelakang untuk mendinginkan motor melalui sirip-sirip itu</p>
3	<p>Apa saja yang sering menjadikan suhu motor panas berlebih?            Nah ini kembali lagi kan motor mengubah energi listrik menjadi energi gerak, suhu panas ini mengubah dari energi listrik menjadi energi panas itu adalah beban sisa, jadi gini yang menjadi panas ini bisa dari bebannya yang terlalu berat melebihi kapasitas ampere motor yang menjadi panas. Ada lagi koneksi kurang kencang di terminal nah itu bisa menyebabkan panas juga itu, tapi panasnya nggak menyeluruh mungkin di terminal motor saja</p>
4	<p>Apa risiko dari suhu atau kelembaban yang tidak terkontrol bagi motor?            Nah ini kalau panasnya over nanti kan motor jadi terbakar, kelembaban ini kalau terlalu lembab nanti akan jadi kondensasi di dalam terminalnya jadi uap air masuk kedalam</p>
<b>D</b>	<b>Perawatan Komponen Khusus</b>
1	<p>Bagaimana cara merawat bagian-bagian kritis pada motor?</p>

No	Pertanyaan
	Kalau disini penggeraknya kan ada rotor ada bering, berarti disini yang masuk kritikel bearing ya. Nah untuk beringnya lebih lama yaitu dikasih pelumasan menambahkan grease
2	Apa tanda-tanda utama keausan atau kerusakan pada komponen-komponen motor? Saya ambil dari contoh suara noise ya, noise yang paling simpel. Ini cover fan oblak fan-nya juga oblak
<b>E</b>	<b>Perbaikan dan Troubleshooting</b>
1	Apa langkah-langkah pertama yang harus diambil saat terjadi gangguan pada motor? Contohnya kembali lagi tadi noise, nois yang disebabkan oleh cover fan oblak fan-nya juga oblak jadi harus dikencangkan lagi bautnya yang ada di conver fan-nya, itu dari sisi noise di cover fan
2	Bagaimana mendiagnosis masalah umum yang terkait dengan motor? Mendiagnosis masalah umum, masalah umum disini yang terbakar ya. Kalau mediagnosis masalah terbakar ini harus dicek dulu winding-nya, terbakarnya bagaimana. Biasanya kalau terbakar masuk kan kelihatan itu. Ada yang short hampir berlebih panasnya dan karena ampere melebihi kapasitas terjadi terbakar karena tidak mampu menahan panas windingnya
3	Kapan saat yang tepat untuk memanggil profesional atau teknisi untuk memperbaiki motor? Saat terjadi up normal pada motor
4	Apakah ada kendala dalam penjadwalan perbaikan motor? Jelaskan jika ya dan tidak. Ada sih, ada kan disini kan motornya banyak sedangkan men powernya terbatas, jadi kita harus mengatur jadwal ini sesuai dengan kapasitas kemampuan tim motor untuk melakukan pengecekan dalam tiap harinya. Dalam 1 bulan pengecekan harus sudah dilakukan pada semua area
<b>F</b>	<b>Pengamanan dan Keselamatan</b>
1	Apa langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti saat melakukan perawatan atau perbaikan pada motor listrik? Yang pertama LOTO panel untuk penelitian tegangan listrik yang kuat untuk motor
2	Bagaimana cara memastikan motor mati sepenuhnya sebelum melakukan pemeliharaan? Ya dicek powernya ada apa gak, ya ini memastikan antara reding di motor sama di panel, pastikan bener-bener sama apa gak. Ketika di LOTO kita coba nyalakan lagi motornya jalan apa gak dari DCS, kalau dari lapangan coba dilihat tombol push butonnya jalan apa gak, kalau jalan berarti masih ada power yang masuk
3	Apa tindakan pencegahan yang harus diambil untuk melindungi diri dari kemungkinan bahaya saat merawat motor listrik? Kalau bongkar motor biasanya ini tangan tergores, mungkin pencegahan paling dini ya pakai sarung tangan
<b>G</b>	<b>Catatan dan Dokumentasi</b>
1	Apa pentingnya pencatatan dan dokumentasi setiap kegiatan pemeliharaan motor listrik?

No	Pertanyaan
	Pentingnya pencatatan dan dokumentasi ya supaya terdokumentasi history dari setiap motor
2	Bagaimana cara yang efektif untuk menyimpan catatan perawatan agar dapat digunakan untuk pemeliharaan yang lebih baik di masa depan? Ya ini harusnya dibuatkan database untuk maintenance supaya mengaksesnya bisa lebih gampang
3	Apa saja informasi yang sebaiknya dicatat setiap kali pemeliharaan dilakukan? Contohnya vibrasi sama temperatur tadi ya
4	Setelah melakukan pencatatan dan dokumentasi langkah apa yang selanjutnya dilakukan dari hasil data-data kegiatan tersebut? Datanya direkap dimasukan database
<b>H</b>	<b>Pembaruan dan Upaya Perbaikan</b>
1	Bagaimana mengidentifikasi kapan motor perlu ditingkatkan atau diperbarui? Ketika waktu monitoring ditemukan panas yang berlebih, ketika panas berlebih kita kan pengecekan amper di panel, ketika amper melebihi panas motor yang digunakan mungkin kita menyarankan untuk mengup motor
2	Apa langkah-langkah yang harus diambil untuk meningkatkan efisiensi atau performa motor? Kalau efisiensi motor ini, pernah terjadi kerusakan efisiensi pasti turun, terjadi efisiensi ya dilakukan pengecekan secara berkala
3	Apakah ada tren atau teknologi baru yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja motor? ya itu VFD untuk mengontrol frekuensi pengaturan performa motor
4	Kendala apa saja yang sering terjadi pada saat penggantian maupun perbaikan pada motor? Yang sering terjadi ya material tidak ada, bearing macet tidak bisa dibuka sehingga harus dilakukan penggerindaan
5	Apa yang menjadi penghambat dalam respon perbaikan yang cepat? Personil yang terbatas, men power
<b>I</b>	<b>Pentingnya Pemeliharaan Preventif</b>
1	Mengapa pemeliharaan preventif sangat penting dalam memperpanjang umur motor listrik? Sangat penting sekali, supaya agar motor ini kan dari energi listrik menjadi gerak ya, berarti bergerak ini harus dikasih pelumasan, kalau tidak ada preventif maintenance nanti sering masalah itu di bearingnya
2	Apa dampak dari pengabaian pemeliharaan preventif terhadap motor? Motor terbakar, jammed. Jammed itu tidak dapat berputar, bearingnya macet tidak dapat pelumasan
3	Apakah sering terjadi kerusakan motor dalam kurun waktu tahun ini? Apa saja kerusakan yang dialami oleh motor tersebut. Sangat banyak, dan banyak macam kerusakan yang terjadi pada motor. Lebih pastinya ada data-data history yang telah dilakukan dokumentasian

## Lampiran 10. Hasil Focus Group Discussion (FGD)

FGD dilakukan untuk mengumpulkan pandangan guna menentukan klausa-klausa dalam diagram a sebab-akibat

### FGD Motor

1. Pengukuran masih menggunakan analisa kenoisan bearing hanya menggunakan alat bantu stetoskop, sehingga teman-teman pengecekan sering salah saat mengindikasikan bearing noise.
2. Banyak usia motor sudah tua, bolak-balik rusak dan di servis masih digunakan lagi
3. Teman-teman pemeliharaan tidak ada pelatihan secara khusus ~~di~~
4. Di perusahaan ini banyak yang tertutup, sehingga Temperatur suhu di sekitar motor lembab, paras yang menjadikan pendinginan kurang bagus karena udara yang dihisap motor dari udara yang hangat.
5. Waktu bongkar motor kebanyakan bearing tidak ada grease /pelumasan dan ada juga grease tersebut masuk ke rewending bahkan membeku di sekitar bearing.
6. Pengkabrasiian alat jarang dilakukan, ini menyebabkan kesulitan waktu pengecekan karena sering berubah hasil dari pengukuran.



Lampiran 11. Member Check

1. Membercheck Narasumber 1 (Hari Hadi)

Member Check Narasumber

Terkait Penjadwalan Monitoring	Terkait Pemberian Pelumas	Terkait Temperatur Suhu	Terkait Vibrasi	Terkait Alat Ukur	Terkait Banyaknya Kerusakan	Terkait Penyebab Kerusakan
“Pengecekan pemeliharaan motor pompa 1 site plant dilakukan hanya 1 bulan”	“Pemberian grease harus sesuai kebutuhan pelumasan motor tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang”	“Bagian pendinginan yaitu cover fan dan fan harus benar-benar bersih agar pendinginan lebih optimal”	“Posisi motor tidak center yang menjadikan frekuensi getaran lebih tinggi”	“Tidak dilakukannya kalibrasi secara rutin”	“Tahun ini banyak kerusakan yang disebabkan berbagai faktor”	“Pelumasan yang kurang dan berlebih, kebersihan kurang terjaga, usia motor melebihi batas maksimal”
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Gresik. 23 Desember 2023

  
..... Hari Hadi .....



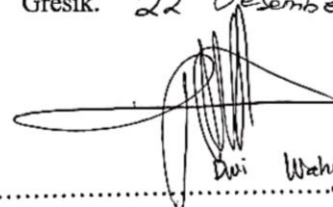
2. Membercheck Narasumber 2 (Dwi Wahyu)



**Member Check Narasumber**

Terkait Penjadwalan Monitoring	Terkait Pemberian Pelumas	Terkait Temperatur Suhu	Terkait Vibrasi	Terkait Alat Ukur	Terkait Banyaknya Kerusakan	Terkait Penyebab Kerusakan
“Pengecekan pemeliharaan motor pompa 1 site plant dilakukan hanya 1 bulan”	“Pemberian grease harus sesuai kebutuhan pelumasan motor tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang”	“Bagian pendinginan yaitu cover fan dan fan harus benar-benar bersih agar pendinginan lebih optimal”	“Posisi motor tidak center yang menjadikan frekuensi getaran lebih tinggi”	“Tidak dilakukannya kalibrasi secara rutin”	“Tahun ini banyak kerusakan yang disebabkan berbagai faktor”	“Pelumasan yang kurang dan berlebih, kebersihan kurang terjaga, usia motor melebihi batas maksimal”
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Gresik. 22 Desember 2023

  
Dwi Wahyu. C

3. Membercheck Narasumber 3 (Yusuf)



**Member Check Narasumber**

Terkait Penjadwalan Monitoring	Terkait Pemberian Pelumas	Terkait Temperatur Suhu	Terkait Vibrasi	Terkait Alat Ukur	Terkait Banyaknya Kerusakan	Terkait Penyebab Kerusakan
“Pengecekan pemeliharaan motor pompa 1 site plant dilakukan hanya 1 bulan”	“Pemberian grease harus sesuai kebutuhan pelumasan motor tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang”	“Bagian pendinginan yaitu cover fan dan fan harus benar-benar bersih agar pendinginan lebih optimal”	“Posisi motor tidak center yang menjadikan frekuensi getaran lebih tinggi”	“Tidak dilakukannya kalibrasi secara rutin”	“Tahun ini banyak kerusakan yang disebabkan berbagai faktor”	“Pelumasan yang kurang dan berlebih, kebersihan kurang terjaga, usia motor melebihi batas maksimal”
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Gresik. 21 Desember 2023

*[Handwritten Signature]*  
 Yusuf

4. Membercheck Perwakilan FGD (Zimamul)



**Member Check Narasumber**

Terkait Penjadwalan Monitoring	Terkait Pemberian Pelumas	Terkait Temperatur Suhu	Terkait Vibrasi	Terkait Alat Ukur	Terkait Banyaknya Kerusakan	Terkait Penyebab Kerusakan
“Pengecekan pemeliharaan motor pompa 1 site plant dilakukan hanya 1 bulan”	“Pemberian grease harus sesuai kebutuhan pelumasan motor tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang”	“Bagian pendinginan yaitu cover fan dan fan harus benar-benar bersih agar pendinginan lebih optimal”	“Posisi motor tidak center yang menjadikan frekuensi getaran lebih tinggi”	“Tidak dilakukannya kalibrasi secara rutin”	“Tahun ini banyak kerusakan yang disebabkan berbagai faktor”	“Pelumasan yang kurang dan berlebih, kebersihan kurang terjaga, usia motor melebihi batas maksimal”
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Gresik. 23 Desember 2023

ZIMAMUL KHALIQ.



Lampiran 12. Dokumentasi

No	Keterangan	Foto
1	Sesi wawancara narasumber 1 selaku teknisi (Hari Hadi)	
2	Sesi wawancara narasumber 2 selaku <i>leader team</i> (Dwi Wahyu)	


No	Keterangan	Foto
3	<p>Sesi wawancara narasumber 3 selaku <i>supervisor electric</i> (Yusuf)</p>	
4	<p>Sesi FGD</p>	

No	Keterangan	Foto
5	<p>Pengecekan motor pompa yang dilakukan tim <i>Conditional Monitoring</i></p>	
6	<p>Pengukuran temperatur suhu motor</p>	

No	Keterangan	Foto
7	Pengukuran getaran motor	
8	Pengukuran kebisingan motor menggunakan stetoskop	

No	Keterangan	Foto
9	Perbaikan motor oleh tim <i>Repai and Maintenance</i>	
10	Perbaikan motor yang dilakukan oleh tim <i>Repair and Maintenance</i>	



No	Keterangan	Foto
11	<p><i>Aligment</i> motor pompa</p>	
12	<p>Motor rusak dan terbakar</p>	