

**PERANCANGAN DAN PENERAPAN METODE *CONDITION*
BASED MONITORING PADA PEMELIHARAAN UNIT
POMPA AIR *JET PUMP* DI POLMANBABEL
PROYEK AKHIR**

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun Oleh :

Edi Pramono NIM : 0012139

Nadi Iwan Putra NIM : 0012148

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG
TAHUN 2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN PENERAPAN METODE *CONDITION BASED MONITORING* PADA PEMELIHARAAN UNIT POMPA AIR *JET PUMP* DI POLMANBABEL

Oleh :

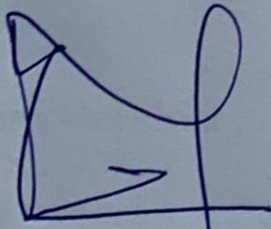
Edi Pramono NIRM 0012139

Nadi Iwan Putra NIRM 0012148

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Sarjana Terapan/Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka
Belitung

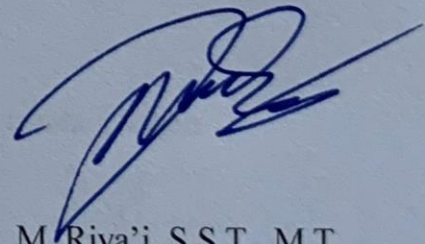
Menyetujui,

Pembimbing 1



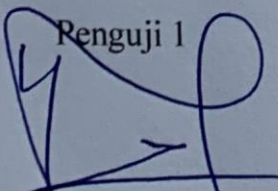
Indra Feriadi, S.S.T., M.T.

Pembimbing 2



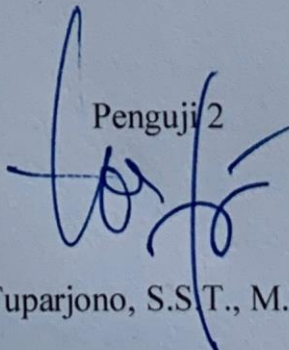
M. Riva'i, S.S.T., M.T.

Penguji 1



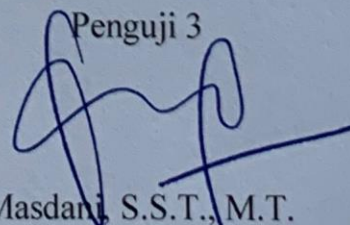
Indra Feriadi, S.S.T., M.T.

Penguji 2



Tuparjono, S.S.T., M.T.

Penguji 3



Masdani, S.S.T., M.T.

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 : Edi Pramono NIRM : 0012139

Nama Mahasiswa 2 : Nadi Iwan Putra NIRM : 0012148

Dengan Judul : Perancangan Dan Penerapan Metode *Condition Based Monitoring* Pada Pemeliharaan Unit Pompa Air *Jet pump* Di Polmanbabel.

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja kami sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, kami bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, Juni 2024

Nama Mahasiswa

1. Edi Pramono
2. Nadi Iwan Putra

Tanda Tangan



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan metode Condition based Monitoring (CBM) pada pemeliharaan unit pompa air Jet pump. Permasalahan yang diangkat adalah bagaimana merancang CBM yang efektif untuk memantau kondisi pompa air Jet pump sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemeliharaan. Teori yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pemahaman tentang pompa air Jet pump, perawatan preventif, dan Condition based Monitoring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan CBM pada pemeliharaan pompa air Jet pump melibatkan pengumpulan data yang komprehensif serta identifikasi masalah pada komponen kritis seperti seal, impeller, kapasitor, dan bearing. Penggunaan kartu Monitoring mesin dan kartu inspeksi terbukti efektif dalam proses ini. Selain itu, pengukuran parameter operasional seperti suhu, tekanan, dan getaran juga dilakukan secara rutin untuk mendeteksi tanda-tanda awal kerusakan. Implementasi metode CBM ini diharapkan dapat meminimalkan downtime dan biaya perawatan dengan mendeteksi dan menangani potensi masalah sebelum terjadi kerusakan yang lebih serius.

Kata kunci: Bearing, Condition Based Monitoring, Impeller, Kapasitor, Pompa Air Jetpump, Perawatan Preventif, dan Seal.

ABSTRACT

This research aims to design and apply a Condition based Monitoring (CBM) method in the maintenance of Jet pump water pump units. The problem raised is how to design an effective CBM to monitor the condition of the Jet pump water pump so that it can increase maintenance efficiency and effectiveness. The theory used in this research includes an understanding of water Jet pumps, preventive maintenance, and Condition based Monitoring. The research results show that the application of CBM to water Jet pump maintenance involves comprehensive data collection and identification of problems with critical components such as seals, impellers, capacitors and bearings. The use of machine Monitoring cards and inspection cards has proven effective in this process. Apart from that, operational parameters such as temperature, pressure and vibration are also measured routinely to detect early signs of damage. The implementation of this CBM method is expected to minimize downtime and maintenance costs by detecting and treating potential problems before more serious damage occurs.

Keywords: Bearings, Condition Based Monitoring, Impellers, Capacitors, Jet Pumps, Preventive Maintenance and Seals.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini sesuai jadwal.

Proyek akhir yang berjudul “Perancangan Dan Penerapan Metode *Condition based Monitoring* Pada Pemeliharaan Unit Pompa Air *Jet pump* Di Polmanbabel” merupakan salah satu prasyarat yang harus dipenuhi oleh setiap kelompok tugas akhir untuk dapat menyelesaikan studi Diploma III di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung dan memenuhi seluruh persyaratan.

Dalam proses penyusunan laporan proyek akhir ini penulis telah memperoleh arahan dan dukungan dari sumber lain, baik dalam menulis maupun mengungkapkan pikiran serta materi yang telah didapatkan. Laporan ini adalah hasil kerja kami, yang dilakukan sesuai dengan topik akhir proyek dan semua hal yang kami capai selama pembuatan proyek.

Kami berkonsultasi dengan orang lain untuk mendapatkan saran dan dukungan saat kami berupaya menyelesaikan proyek akhir ini. Oleh karena itu, kami atas nama penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan kerabat saya yang saya sayangi telah memberi kami dukungan dan arahan penuh mereka saat kami menyelesaikan upaya terakhir kami.
2. Bapak I Made Andik Setiawan, M. Eng., Ph.D, selaku Direktur Polmanbabel.
3. Bapak Pristiansyah, S.S.T., M.Eng, selaku ketua jurusan teknik mesin.
4. Bapak Angga Sateria, S.S.T., M.T, selaku kepala program studi D3 Teknik Perbaikan dan Perawatan Mesin.

5. Bapak Indra Feriadi, S.S.T., M.T, selaku penguji dan pembimbing tugas akhir kami yang telah membantu kami menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Riva'i, S.S.T., M.T, selaku pembimbing dua tugas akhir kami yang telah membantu kami menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Tuparjono, S.S.T., M.T, sebagai penguji kedua pada sidang tugas akhir ini.
8. Bapak Masdani, S.S.T., M.T, sebagai penguji ketiga pada sidang tugas akhir ini.
9. Semua teknisi permesinan pompa air yang membantu prosedur pengujian sistem pemeliharaan preventif yang dikembangkan.

Penulis menyadari bahwa dirinya adalah manusia yang bisa salah dan banyak melakukan kesalahan saat menulis laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, apabila penulisan laporan ini masih terdapat kesalahan, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Sebagai penutup, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga siapapun yang membaca laporan tugas akhir ini dapat merasakan manfaatnya juga.

Sungailiat, 17 Juli 2024



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
Halaman.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB II.....	3
LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Pengertian Perawatan	3
2.1.1 Jenis-Jenis Perawatan	4
2.2 Tujuan Perawatan	5
2.3 Pengertian Pompa Air.....	6
2.3.1 Cara Kerja Mesin Pompa Air	6
2.3.2 Bagian-Bagian Mesin Pompa Air.....	7
2.4 Pengertian Pompa Air <i>Jetpump</i>	7
2.5 Analisa Kerusakan.....	8
2.6 Pengertian <i>Condition Based Monitoring</i> (CBM).....	8

2.7 Sistem <i>Monitoring</i>	9
BAB III	10
METODE PELAKSANAAN	10
3.1 Tahapan Pelaksanaan.....	10
3.2 Identifikasi Masalah	10
3.3 Merancang Metode CBM.....	11
3.3.1 Titik <i>Monitoring</i> Pada Pompa Air <i>Jet pump</i>	11
3.4 Implementasi	12
3.5 Audit.....	13
BAB IV	14
PEMBAHASAN	14
4.1 Identifikasi Masalah	14
4.1.1 Evaluasi Sistem Pemeliharaan.....	14
4.1.2 Data Mesin	14
4.1.3 Spesifikasi Mesin.....	17
4.1.4 Identifikasi Masalah Pada <i>Impeller</i>	18
4.1.5 Identifikasi Masalah Pada <i>Seal</i>	18
4.1.6 Identifikasi Masalah Pada Kapasitor	19
4.1.7 Identifikasi Masalah Pada <i>Bearing</i>	20
4.2 Merancang Metode CBM.....	21
4.2.1 Perencanaan Interval Waktu.....	21
4.2.2 Parameter Yang Dimonitor.....	23
4.2.3 Perangkat Pendukung <i>Monitoring</i> Mingguan Dan Tahunan.....	23
4.3 Merancang Prosedur Pelaksanaan Perawatan Preventif	27
4.4 Hasil Implementasi	31
BAB V	33
PENUTUP	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

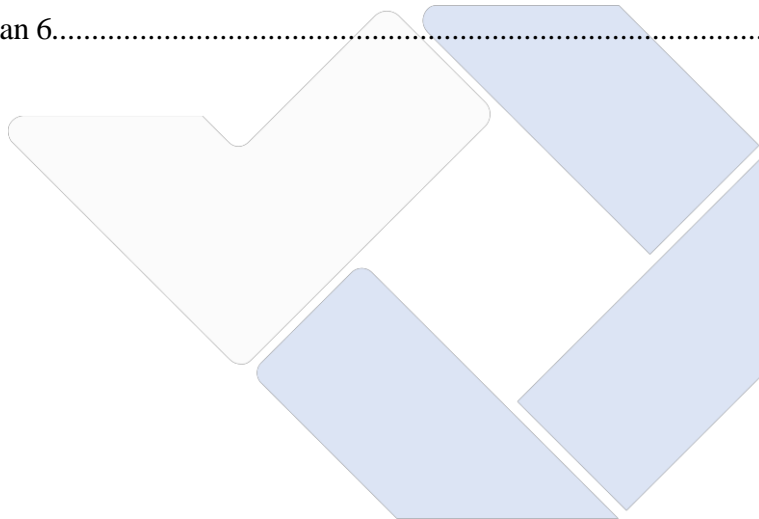
Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Pemeliharaan.....	15
Tsbel 4.2 Data Jenis Mesin Dan Jumlah Mesin.....	16
Tabel 4.3 Spesifikasi Mesin Pompa Air <i>Jet Pump</i>	17
Tabel 4.4 Identifikasi Masalah Pada <i>Impeller</i>	18
Tabel 4.5 Identifikasi Masalah Pada <i>Seal</i>	19
Tabel 4.6 Identifikasi Masalah Pada Kapasitor	20
Tabel 4.7 Identifikasi Masalah Pada <i>Bearing</i>	21
Tabel 4.8 Jadwal Mingguan Dan Tahunan.....	22
Tabel 4.9 Kartu <i>Monitoring</i> Mingguan.....	24
Tabel 4.10 Kartu <i>Monitoring</i> Tahunan.....	25
Tabel 4.11 Kartu Laporan <i>Monitoring</i> Mesin Pompa Air	26
Tabel 4.12 Kartu Riwayat Mesin.....	27
Tabel 4.13 Alur Kegiatan	30
Tabel 4.14 Lembar <i>Monitoring</i> Mesin Pompa Air <i>Jet Pump</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Pompa Air <i>Jet Pump</i>	1
Gambar 2.1 Contoh Analisa Kerusakan Dan Penanganannya.....	8
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	10
Gambar 3.2 Titik <i>Monitoring</i>	11
Gambar 4.1 Kerusakan Pada <i>Impeller</i>	18
Gambar 4.2 Kerusakan Pada <i>Seal</i>	19
Gambar 4.3 Kerusakan Pada Kapasitor.....	20
Gambar 4.4 Kerusakan Pada <i>Bearing</i>	21
Gambar 4.5 Prosedur Pelaksanaan Perawatan.....	28
Gambar 4.6 Proses Pemeriksaan Suhu Mesin Pompa	32
Gambar 4.7 Proses Pemeriksaan Tekanan Mesin Pompa.....	32
Gambar 4.8 Proses Pemeriksaan Getaran Mesin Pompa.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.....	35
Lampiran 2.....	38
Lampiran 3.....	40
Lampiran 4.....	86
Lampiran 5.....	91
Lampiran 6.....	93



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pompa merupakan alat yang berfungsi mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga (penggerak) menjadi tenaga kinetis (kecepatan), dimana tenaga ini berguna untuk mengalirkan cairan dan mengatasi hambatan yang ada sepanjang pengaliran. Polmanbabel memiliki jumlah mesin pompa yang sangat banyak dan memiliki berbagai jenis mesin pompa.

Kampus Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung memiliki 12 unit, yang digunakan untuk menyalurkan air dari sumur ke tandon. Ditunjukkan seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Pompa Air *Jet Pump*

Terdapat beberapa kerusakan yang umumnya terjadi pada pompa air *Jet pump* di kampus Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung sebagai berikut, *impeller, seal, motor listrik, kapasitor, dan bearing*.

Kerusakan-kerusakan tersebut menyatakan pompa tidak berfungsi sebagai mana mestinya sehingga perawatan berkala biasanya melibatkan langkah-langkah seperti pelumasan komponen bergerak, pembersihan bagian dalam pompa, dan pemeriksaan keseluruhan kondisi pompa. Perawatan yang teratur akan membantu menjaga kinerja optimal dan mencegah masalah yang dapat terjadi

akibat penggunaan jangka panjang. Dengan memantau kondisi mesin secara real-time, CBM memungkinkan deteksi dini masalah sebelum menjadi kegagalan besar.

Merawat pompa air dengan hati-hati dan teliti akan memberikan manfaat jangka panjang dalam bentuk kinerja yang andal dan umur pakai yang lebih lama. Mengikuti panduan perawatan yang benar dan menjaga komponen pompa air dalam kondisi baik membantu anda memastikan pasokan air yang lancar dan efisien di kampus Polmanbabel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks masalah proyek akhir ini, masalah yang akan dibahas atau dibahas pada judul perancangan dan penerapan metode *Condition based Monitoring* pada pemeliharaan unit pompa air *Jet pump* adalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab kerusakan pada mesin pompa air ?
2. Bagaimana rancangan CBM pada pompa air ?

1.3 Tujuan

Tujuan proyek akhir yang ingin dicapai dengan menyelesaikan proyek dengan judul perancangan dan penerapan metode *Condition based Monitoring* pada pemeliharaan unit pompa air *Jet pump* adalah sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi kerusakan-kerusakan pada mesin pompa air
- b) Untuk merancang dan menerapkan pemeliharaan preventif pada pompa air dengan menggunakan metode *Condition based Monitoring*.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Perawatan

Menurut Ansori dan Mustajib (2013), perawatan atau pemeliharaan (*maintenance*) adalah konsepsi dari semua pekerjaan yang bertujuan agar mesin atau fasilitas dalam kondisi baik seperti semula dengan menjaga dan mempertahankan kualitasnya.

Menurut O'Connor (2001), *maintenance* adalah suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki. Melakukan penyesuaian atau pengantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi agar sesuai dengan perencanaan yang ada.

Menurut Moubray (1997), *maintenance* merupakan tindakan untuk memastikan fisik sistem berjalan terus menerus sesuai tujuan sistem tersebut.

Menurut Tarigan et al. (2013), faktor produksi yang harus dioptimalkan salah satunya adalah mesin produksi. Nilai *downtime* yang minimum dapat dikatakan bahwa sistem perawatan berjalan dengan optimal seperti semula.

Menurut Kurniawan (2013), perawatan adalah kegiatan didalam suatu sistem produksi dimana fungsinya berupa objek dengan cara pemeliharaan, perbaikan, penggantian, pembersihan, penyetelan dan pemeriksaan. Oleh karena itu, perawatan sangat penting untuk dilakukan guna menjaga stabilitas mesin terhadap produksi perusahaan. Pemeliharaan adalah suatu gabungan dari berbagai kegiatan yang dilakukan untuk menjaga suatu komponen atau memperbaiki hingga dapat berjalan seperti semula. Pemahaman tentang istilah perawatan terdapat beberapa kegiatan seperti berikut (Kurniawan, 2013):

1. **Inspection (inspeksi)** kegiatan pengecekan terhadap fasilitas produksi untuk mengetahui keberadaan atau kondisinya.
2. **Repair (perbaikan)** kegiatan terhadap mesin produksi untuk mengembalikan kondisi mesin ketika ada gangguan yang bersifat perbaikan kecil, sehingga

dapat beroperasi kembali.

3. **Overhaul (perbaikan menyeluruh)** kegiatan repair yang memiliki sifat perbaikan besar, sehingga mengganggu kegiatan produksi dan membutuhkan biaya besar.
4. **Replacement (penggantian)** kegiatan dalam perawatan dengan cara mengganti komponen mesin yang rusak.

2.1.1 Jenis-Jenis Perawatan

Di dalam strategi perawatan terdapat bentuk-bentuk perawatan. Bentuk-bentuk perawatan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut (Sucahyodidik, 2009):

1. Perawatan Preventif (*Preventive Maintenance*) pekerjaan perawatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan, atau cara perawatan yang direncanakan untuk pencegahan (*preventive*). Ruang lingkup pekerjaan preventif termasuk: inspeksi, perbaikan kecil, pelumasan dan penyetelan, sehingga peralatan atau mesin-mesin selama beroperasi terhindar dari kerusakan.

2. Perawatan Korektif pekerjaan perawatan 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. Perawatan Berjalan dimana pekerjaan perawatan dilakukan ketika fasilitas atau peralatan dalam keadaan bekerja. Peralatan berjalan diterapkan pada peralatan-peralatan yang harus beroperasi terus menerus dalam melayani proses produksi.

4. Perawatan Prediktif perawatan prediktif ini dilakukan untuk mengetahui terjadinya perubahan atau kelainan dalam kondisi fisik maupun fungsi dari sistem peralatan. Biasanya perawatan prediktif dilakukan dengan bantuan panca indra atau alat-alat monitor yang canggih.

5. Perawatan Setelah terjadi Kerusakan (*Breakdown Maintenance*)

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

6. Perawatan Darurat (*Emergency Maintenance*) pekerjaan perbaikan yang harus segera dilakukan karena terjadi kemacetan atau kerusakan yang tidak terduga.

2.2 Tujuan Perawatan

Perawatan merupakan sebuah langkah pencegahan yang bertujuan untuk mengurangi atau bahkan menghindari kerusakan dari peralatan dengan memastikan tingkat keandalan dan kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Menurut Assauri (2008), tujuan perawatan atau pemeliharaan adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi tidak terganggu.
3. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang diluar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut.
4. Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya.
5. Menghindari kegiatan yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.

Mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan atau *return of investment* yang sebaik mungkin dan total biaya yang rendah.

2.3 Pengertian Pompa Air

Didalam kehidupan sehari-hari, pada umumnya masyarakat menyebut semua alat yang digunakan untuk memompa baik zat cair maupun udara dinamakan pompa. Pendapat umum itu tidak dapat disalahkan. Memang dalam kenyataannya zat cair atau udara itu dipompa atau ditekan dengan adanya tekanan atau perubahan tekanan maka zat cair atau udara itu mengalir. Yaitu dari tekanan tinggi mengalir ke tekanan rendah. Tetapi didalam pendidikan atau lingkungan ilmu pengetahuan didalam keteknikan hal ini dibedakan untuk memompa zat cair dinamakan pompa. Sedangkan untuk udara atau gas disebut *compressor*. Walaupun prinsip keduanya itu tidak berbeda jauh hanya fungsinya berbeda. Menurut Tyler G. Hicks dalam bukunya *Pump Operational And Maintenance* (2008:48), pompa adalah mesin atau peralatan mekanis yang digunakan untuk menaikkan cairan dari bagian rendah ke bagian tinggi atau untuk mengalirkan cairan dari daerah bertekanan rendah ke daerah yang bertekanan tinggi dan juga sebagai penguat laju aliran pada suatu sistem jaringan perpipaan.

2.3.1 Cara Kerja Mesin Pompa Air

Kita asumsikan instalasi air menggunakan pompa air dan pemasangan pipa menuju jaringan air. Saat keran dibuka, air mengalir keluar karena masih ada tekanan di dalam pipa dan kolektor. Semakin banyak air yang dilepaskan, tekanannya menurun dan anda akan merasakan penurunan tekanan. Akhirnya arus listrik dari generator diaktivasi sehingga menyebabkan mesin hidup dan pompa air berputar sehingga air tanah tersedot dan dikeluarkan dengan kecepatan tertentu. Ketika keran dimatikan, mesin pompa air tidak langsung mati karena air terkumpul di pipa-pipa menuju kolektor hingga mencapai tekanan tertentu yang memicu saklar untuk menghentikan aliran listrik ke motor listrik dan akhirnya mesin pompa air berhenti.

2.3.2 Bagian-Bagian Mesin Pompa Air

Mesin pompa air *Jet pump* memiliki beberapa bagian utama, termasuk motor, *impeller* dan *check valve* merupakan bagian yang memiliki peran sangat penting bagi mesin pompa air. Sebagai berikut:

1. Motor

Merupakan bagian yang memberikan tenaga pada pompa untuk menggerakkan *impeller*. Motor ini biasanya didukung oleh listrik dan dapat memiliki berbagai daya, tergantung pada kapasitas pompa dan kebutuhan aliran air.

2. *Impeller*

Komponen berputar yang terhubung dengan motor. Ketika *impeller* berputar, ia menciptakan tekanan negatif yang menghisap air ke dalam pompa. Kemudian, *impeller* mengubah energi putar menjadi energi tekan untuk mendorong air keluar dari pompa melalui pipa.

3. *Check valve*

Katup yang terletak di pipa keluaran pompa. Fungsinya adalah mencegah aliran balik air ke dalam sumur atau sumber air lainnya setelah pompa dimatikan. Ini membantu menjaga tekanan air dan mencegah kerusakan pada pompa.

2.4 Pengertian Pompa Air *Jet Pump*

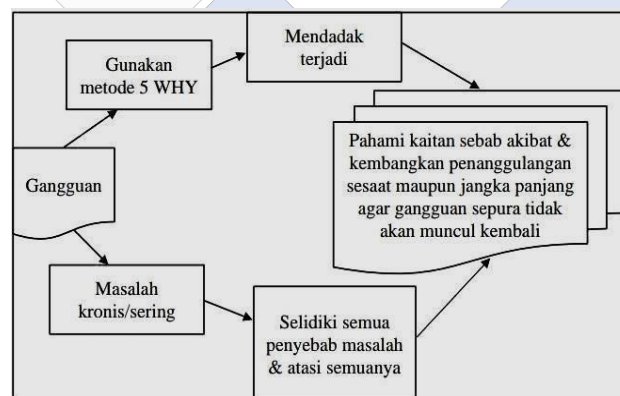
Jet pump adalah jenis pompa air yang menggunakan tekanan dan gaya hisap dari sumber air seperti sumur. *Jet pump* merupakan pompa air yang banyak digunakan untuk kebutuhan rumahan. Hal ini bukan tanpa alasan karena mampu menawarkan kelebihan dalam pengadaan air bersih sebuah bangunan.

Jet pump sering disebut juga dengan pompa air sumur dalam. Penggunaan pompa tersebut memudahkan semua orang mendapatkan sumber air sekalipun lokasinya lebih dalam. Pompa air sebenarnya sangat berfungsi untuk mengalirkan air dari dalam tanah ke seluruh keran di rumah. Zaman sekarang keutuhan pompa air sudah lebih maju karena terdapat tenaga listrik. Berbeda dengan

zaman dulu yang memerlukan tekanan tuas pompa secara manual. Pada dasarnya pompa akan menghisap air tanah untuk keperluan aktivitas manusia. Keberadaan teknologi tersebut menjadi keuntungan tersendiri karena tidak lagi bingung akan ketersediaan air bersih.

2.5 Analisa Kerusakan

Ansor (2003) menyatakan bahwa saat menentukan penyebab kerusakan suatu komponen, kerusakan digunakan untuk menentukan sumber utama kerusakan. Hal ini biasa terjadi pada sistem peralatan yang terdiri dari puluhan atau bahkan ratusan komponen. Oleh karena itu, bahkan setelah tindakan perbaikan dan pencegahan dilakukan, peralatan tetap beroperasi di bawah ekspektasi. Oleh karena itu, diperlukan alat untuk mengenali dan menilai dampak buruk sistematis dan mengambil keputusan terbaik. Contoh analisa kerusakan ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Contoh Analisa Kerusakan Dan Penanganannya.

2.6 Pengertian *Condition Based Monitoring* (CBM)

Ada banyak definisi tentang pemantauan kondisi, termasuk dalam *Kelly, 2000*. Berikut ini yang menegaskan bahwa pemantauan kondisi merupakan bagian dari pemeliharaan, bukan sesuatu yang dilakukan oleh ahli dari luar (*Beebe, 2001*). Pemantauan kondisi, *on* atau *off-line*, adalah jenis inspeksi pemeliharaan dimana aset operasional dipantau datanya.

Pemeliharaan berbasis kondisi (CBM) adalah strategi pemeliharaan preventif

yang bergantung pada pemantauan aset atau peralatan untuk menentukan kapan pekerjaan pemeliharaan diperlukan.

CBM melibatkan penggunaan sensor dan peralatan pemantauan lainnya untuk mengumpulkan data tentang kinerja peralatan. Dengan menggunakan algoritme, pembelajaran mesin, dan AI, data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan anomali yang mungkin mengindikasikan masalah pemeliharaan.

2.7 Sistem *Monitoring*

Monitoring didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan data, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi tentang proses yang sedang berlangsung dikenal sebagai *Monitoring*. *Monitoring* biasanya digunakan untuk memeriksa kinerja dengan target yang telah ditentukan.

Dilihat dari perspektif manajemen kinerja, *Monitoring* adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana atau sesuai jalurnya.

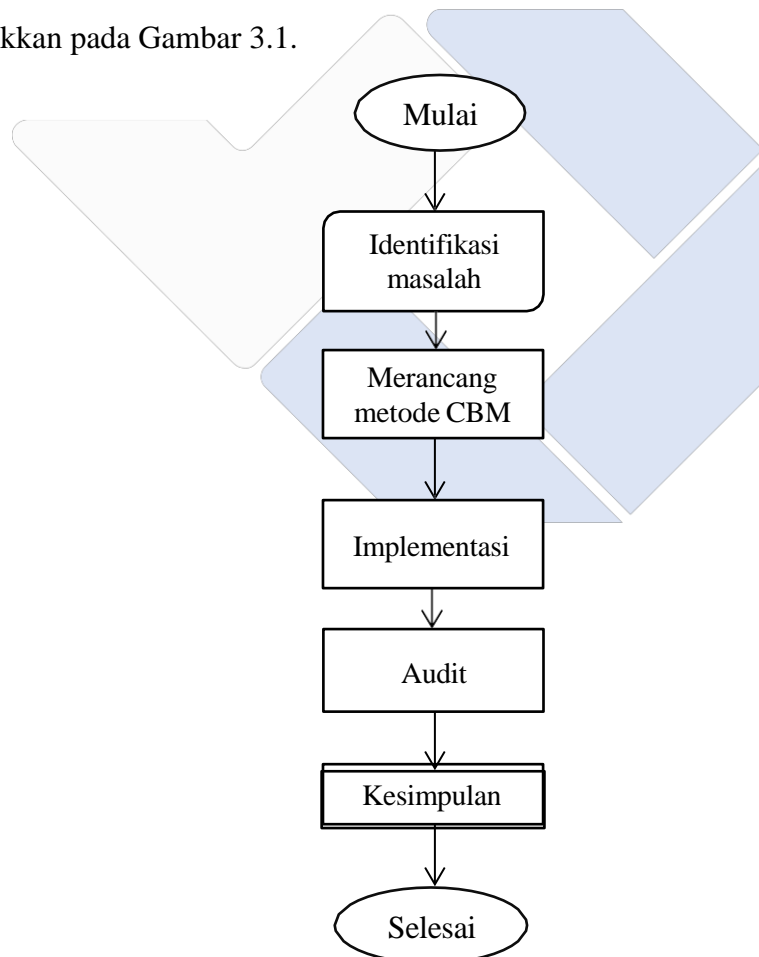
Monitoring dapat memberikan informasi tentang keberlangsungan proses untuk menetapkan tindakan untuk perbaikan yang berkelanjutan. Pada pelaksanaannya, proses diawasi. Level kajian sistem *Monitoring* mengacu pada aktivitas suatu bagian. *Output* perproses atau kegiatan adalah acuan untuk pengawasan.

Output Monitoring biasanya berupa proses untuk melaporkan kemajuan. *output* diukur secara deskriptif dan nondeskriptif. *Output Monitoring* digunakan untuk mengetahui apakah proses telah berjalan dengan benar. Mereka juga membantu memperbaiki mekanisme proses atau kegiatan yang diamati.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Tahapan Pelaksanaan

Proses yang akan dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini digambarkan dalam diagram alir. Ide dibalik pendekatan ini adalah untuk memberikan kejelasan lebih lanjut mengenai kegiatan yang perlu diselesaikan. Diagram alirnya ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2 Identifikasi Masalah

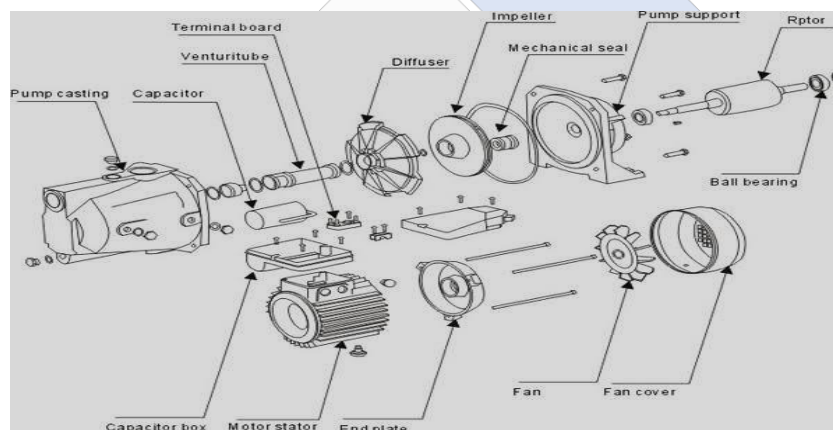
Proses mengidentifikasi penyebab dan konsekuensi dari kerusakan yang pernah terjadi pada mesin pompa air *Jet pump* di kampus Polmanbabel. Dari

beberapa permasalahan ini nantinya akan dibuatkan solusi menggunakan metode *5 why*.

3.3 Merancang Metode CBM

Dalam perancangan sistem, mesin pompa air *Jet pump* dirancang dan direncanakan untuk menjadwalkan jadwal inspeksi, yang mencakup prosedur mesin pompa air *Jet pump* dan kartu riwayat mesin pompa air agar penjadwalan mesin terjadwal sesuai dengan jam operasinya.

3.3.1 Titik *Monitoring* Pada Pompa Air *Jet Pump*



Gambar 3.2 Titik *Monitoring*

Bagian-bagian pompa air *Jet pump* yang akan dilakukan *Monitoring* yaitu:

1. *Impeller*

Memeriksa kondisi *impeller* dan *diffuser* secara berkala untuk memastikan tidak ada keausan atau kerusakan yang bisa mengurangi kinerja pompa.

2. *Mechanical Seal*

Memeriksa adanya kebocoran pada *seal* untuk menjaga efisiensi dan mencegah kerusakan lingkungan sekitar.

3. Motor

Mengukur suhu motor untuk mencegah *overheating* yang dapat menyebabkan kerusakan pada motor dan mengukur getaran pada pompa dan motor untuk memastikan tidak ada ketidakseimbangan atau masalah mekanis.

4. *Bearing*

Mengukur getaran pada *bearing* untuk mendeteksi ketidak seimbangan atau kerusakan mekanis yang lain. Insepsi visual terhadap *bearing* untuk mencari tanda-tanda keausan, keretakan, atau kerusakan lainnya.

3.4 Implementasi

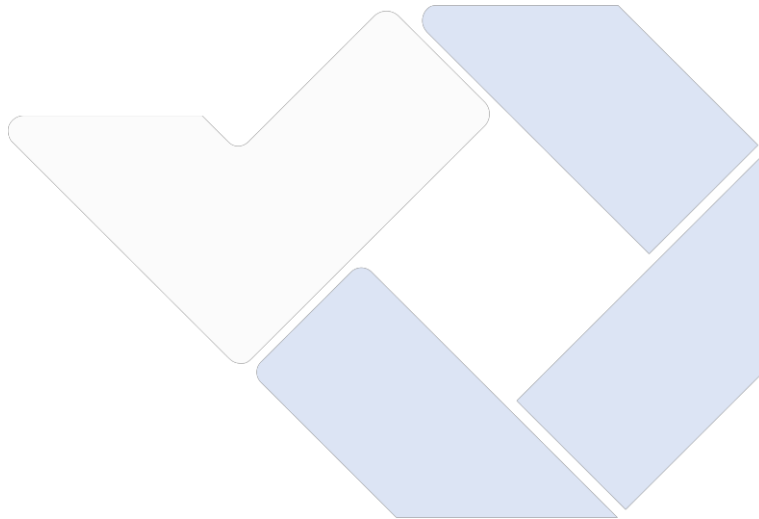
Penerapan metode *5 why* pada *Condition Based Monitoring* (CBM) pompa air melibatkan akar permasalahan pada pompa air di kampus Polmanbabel untuk memastikan pemeliharaan dan kinerja optimal pompa air.

Langkah-langkah penerapan *5 why* untuk CBM pompa air yaitu:

- **Definisikan masalah dengan jelas**
Medefinisikan secara jelas masalah yang ingin anda atasi atau pahami. Pernyataan masalah ini akan menjadi titik awal untuk analisis 5 Mengapa.
- **Identifikasi akar permasalahan**
Akar permasalahan adalah faktor atau masalah mendasar yang, jika ditangani, dapat mencegah terjadinya atau terulangnya masalah tersebut.
- **Kembangkan solusi**
Setelah akar permasalahan teridentifikasi, lakukan *brainstorming* dan kembangkan solusi atau tindakan penanggulangan yang tepat untuk mengatasinya. Fokus pada penyelesaian akar masalah, bukan hanya mengatasi gejala masalahnya.
Terapkan dan pantau: terapkan solusi yang dipilih dan pantau keefektifannya. Terus mengevaluasi dan menyempurnakan solusi berdasarkan umpan balik dan hasil.

3.5 Audit

Condition Based Monitoring (CBM) pada pompa air merujuk pada penggunaan teknologi dan metode pemantauan untuk memantau kondisi pompa secara *real-time*, sehingga pemeliharaan dilakukan berdasarkan kondisi aktual daripada berdasarkan jadwal tetap. Ini memungkinkan identifikasi masalah lebih awal dan perawatan yang lebih efektif, yang dapat meningkatkan efisiensi operasi pompa secara keseluruhan.



BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Masalah

Praktik mengidentifikasi masalah mesin secara menyeluruh untuk menentukan akar permasalahan yang dialami mesin dikenal sebagai identifikasi masalah. Tugasnya termasuk menentukan masalah mesin dan melakukan penilaian kerusakan. Setiap kali suatu mesin mengalami kerusakan, maka perlu ada metode untuk mengatasi masalah tersebut dan memperbaikinya, baik dengan memeriksa kerusakannya maupun mengidentifikasi akar penyebabnya. Beberapa teknik dapat digunakan dalam analisis kerusakan untuk mengidentifikasi penyebab masalah; salah satu tekniknya adalah diagram 5 mengapa, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang berulang. Pada mesin pompa air *Jet pump* di kampus Polmanbabel.

4.1.1 Evaluasi Sistem Pemeliharaan

Evaluasi sistem pemeliharaan pompa air *Jet pump* melibatkan beberapa aspek penting untuk memastikan bahwa sistem tersebut beroperasi dengan efisien dan memiliki umur pakai yang panjang. Berikut adalah beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam evaluasi pemeliharaan pompa air *Jet pump*. Dapat dilihat pada tabel 4.1 Evaluasi sistem pemeliharaan.

4.1.2 Data Mesin

Jenis mesin, nomor, jumlah mesin berdasarkan jenis, dan jumlah mesin berdasarkan model mesin adalah data yang dikumpulkan. Informasi ini merupakan bagian dari jadwal pemantauan mingguan, inspeksi tahunan, dan data perencanaan pemantauan mesin. Informasi tentang jenis mesin dan nomor terkait disediakan di bawah ini. Data mengenai jenis dan jumlah mesin dapat dilihat pada tabel 4.2. Di kampus Polmanbabel seluruhnya terdapat dua belas unit

pompa air *Jet pump*. Peralatan ini masih sama yang digunakan untuk menjalankan pompa udara. Oleh karena itu, mesin yang tidak lagi beroperasi tidak diperhitungkan dalam perhitungan ini. Selanjutnya spesifikasi mesin pada pompa air *Jet pump*. Spesifikasi mesin pompa air *Jet pump* terdapat pada tabel 4.3 spesifikasi mesin pompa air *Jet pump*.

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Pemeliharaan

No.	Aspek Evaluasi	Kondisi Ideal/Yang Diharapkan	Kondisi Saat Ini
1	Pemeriksaan Visual	Kondisi fisik bagus dan tidak ada kebocoran pada pompa	Tidak ada pemeriksaan visual
2	Pemeliharaan Rutin	Pastikan pelumas pada bagian yang bergerak cukup dan dalam kondisi baik	Pelumasan yang tidak memadai
3	Pengukuran Kinerja	Sesuai spesifikasi yang ditentukan (pemantauan suhu,tekanan)	Tidak ada pengukuran kinerja
4	Pemeriksaan Kelistrikan	Kondisi kabel dan sambungan listrik dalam kondisi baik	Tidak ada pemeriksaan kelistrikan
5	Penggantian Komponen	Komponen tidak ada yang rusak atau aus	penggantian komponen <i>impeller</i> dan <i>seal</i>
6	Pemantauan Getaran dan Suara	Sesuai standar yang direkomendasikan	Tidak ada pemantaun getaran dan suara

Tabel 4.2 Data Jenis Mesin Dan Jumlahnya

No mesin	Lokasi	Merk	Jumlah	Voltage/Hz	Keterangan
P01	Belakang ITS	Shimizu Pc-260 BIT	1	220/50	Mengalirkan ke tanki <i>hydrant</i> belakang gedung kuliah bersama
P02	Belakang Aula	Shimizu Pc-260 BIT	1	220/50	Untuk penampung tandon bawah gedung kuliah bersama
P03	Gedung Kuliah Bersama	Pedrollo JDWm 2	1	230/50	Mengalirkan ke tandon atas gedung kuliah bersama
P04 P05 P07	Lapangan Volley	Pedrollo JDWm 1AX	3	230/50	Untuk menampung bak dekat lapangan volley
P06		Pedrollo JDWm 2	1	230/50	Untuk menampung tandon bawah gedung kuliah bersama
P08 P09	Belakang Kantin	Shimizu Pc-260 BIT	2	220/50	Mengalirkan ke tanki <i>hydrant</i> belakang gedung baru
P10P11	Wc Ruang Teori Mesin	Pedrollo JDWm 1CX	2	230/50	Mengalirkan ke gedung elka dan gedung 05
P12	Kopasera	Pedrollo JDWm 1AX	1	230/50	Mengalirkan ke tandon atas BAAKPK dan ke loby
Jumlah			12		

4.1.3 Spesifikasi Mesin

Tabel 4.3 Spesifikasi Mesin Pompa Air *Jet Pump*

No	Merk	Spesifikasi	
1	Shimizu Pc-260 BIT	Output (w)	250
		Input (kw)	0,59
		Daya hisap max (m)	30
		Total head max (m)	60
		Kapasitas max (L/min)	32
		Head (m)	24/34
		Kapasitas (liter/min)	27/6
		Pipa hisap (inch)	1 ¼
		Pipa tekan (inch)	1
		Pipa dorong (inch)	1
		Berat (kg)	17
2	Pedrollo JDWm 2	Pipa hisap	50 m
		Daya dorong	50 m
		Kapasitas	10-30 l/min
		Electric motor	1.1 Kw / 1.5 Hp
		Inlet	1 1/4 inchi
		Outlet	1 inchi
		Berat	24.6 Kg
3	Pedrollo JDWm 1AX	Daya listrik	370 W
		Voltase	220 V
		Daya dorong	40 m
		Daya hisap	40 m
		Kapasitas maksimal	40 L/Menit
		Total head	55 m
		Diameter	Inlet : 1¼-1"
			Outlet : 1"
Berat bersih	16.4 Kg		
4	Pedrollo JDWm 2	Pipa hisap	30 m
		Daya dorong	30 m
		Kapasitas	5-20 l/min
		Electric motor	0,50 Kw / 0,70 Hp
		Inlet	1 1/4 inchi
		Outlet	1 inchi
		Berat	15Kg

4.1.3 Identifikasi Masalah Pada *Impeller*

Kerusakan pada *impeller* pada mesin pompa air adalah, retaknya diakibatkan oleh korosi sehingga *impeller* harus diganti. Setelah dilakukan identifikasi didapatkan putaran pada *impeller* tidak stabil. Apabila *impeller* kemasukan pasir maka *impeller* dapat menyebabkan keretakan. Adapun gambar 4.1 yaitu kerusakan pada *impeller*. Dapat ditunjukkan pada tabel 4.4 identifikasi masalah pada *impeller*.



Gambar 4.1 Kerusakan Pada *Impeller*

Tabel 4.4 Identifikasi Masalah Pada *Impeller*

Masalah 1	
<i>Impeller</i> mesin pompa retak	
Mengapa 1	Tekanan pada yang berlebihan
Mengapa 2	Karena masuknya pasir
Mengapa 3	Karena tidak ada penyaringan yang efektif sebelum air masuk ke pompa
Mengapa 4	Karena filter atau saringan yang ada tidak terpasang dengan benar atau sudah rusak
Penyelesaian	
Melakukan perawatan rutin dan pemeriksaan berkala terhadap kondisi filter atau saringan.	

4.1.5 Identifikasi Masalah Pada *Seal*

Kerusakan pada *seal* pada mesin pompa air adalah, kebocoran pada *seal* dapat mengakibatkan pompa bekerja di luar batas normalnya. Ini bisa

menghasilkan bunyi berisik atau perubahan dalam suara yang dihasilkan oleh pompa air. Adapun gambar 4.2 yaitu kerusakan pada *seal*. Dapat ditunjukkan pada tabel 4.5 identifikasi masalah pada *seal*.



Gambar 4.2 Kerusakan Pada *Seal*

Tabel 4.5 Identifikasi Masalah Pada *Seal*

Masalah 1	
Kebocoran pada pompa air	
Mengapa 1	Karena <i>seal</i> mengalami kerusakan atau keausan
Mengapa 2	Karena terdapat gesekan yang tinggi antara <i>seal</i> dan poros
Mengapa 3	Karena poros tidak lurus atau tidak seimbang
Mengapa 4	Karena poros pompa sudah aus atau rusak
Penyelesaian	
Melakukan perawatan dan inspeksi rutin untuk memastikan semua komponen dalam kondisi baik	

4.1.6 Identifikasi Masalah Pada Kapasitor

Kerusakan pada kapasitor pada mesin pompa air adalah, kapasitor yang tidak berfungsi secara baik menyebabkan peningkatan suhu pada motor pompa air. Peningkatan panas ini dapat merusak komponen-komponen lainnya dan mengurangi umur pakai pompa air. Setelah dilakukan identifikasi didapatkan panasnya pada motor pompa air. Adapun gambar 4.3 yaitu kerusakan pada kapasitor. Dan tabel 4.6 identifikasi masalah pada kapasitor.



Gambar 4.3 Kerusakan Pada Kapasitor

Tabel 4.6 Identifikasi Masalah Pada Kapasitor

Masalah 1	
Kapasitor tidak berfungsi	
Mengapa 1	Karena kapasitor mengalami kerusakan atau gagal berfungsi
Mengapa 2	Karena kapasitor terkena panas berlebih atau tegangan yang tidak stabil
Mengapa 3	Karena ada masalah pada sistem kelistrikan atau ventilasi yang tidak memadai disekitar pompa
Mengapa 4	Karena ada komponen listrik yang rusak atau terpasang tidak benar
Penyelesaian	
Melakukan inspeksi dan pemeliharaan rutin pada kapasitor	

4.1.7 Identifikasi Masalah Pada *Bearing*

Kerusakan pada *bearing* pada mesin pompa air adalah, akibat beban berlebih, panas yang berlebih, instalasi yang tidak tepat, kontaminasi, dan kegagalan pada sistem pelumasan. Ini dapat menyebabkan perpindahan fluida yang dilakukan oleh pompa menjadi tidak maksimal atau bahkan poros pada pompa dapat berhenti berputar. Adapun gambar 4.4 yaitu kerusakan pada *bearing*. Adapun tabel 4.7 identifikasi masalah pada *bearing*.



Gambar 4.4 Kerusakan Pada *Bearing*

Tabel 4.7 Identifikasi Masalah Pada *Bearing*

Masalah 1	
<i>Bearing</i> mengalami kegagalan secara premature	
Mengapa 1	Karena <i>bearing</i> mengalami keausan yang tidak normal
Mengapa 2	Karena terdapat pelumasan yang tidak memadai pada <i>bearing</i>
Mengapa 3	Karena jadwal perawatan tidak dilakukan secara rutin
Mengapa 4	Karena tidak ada prosedur pemeliharaan perawatan
Penyelesaian	
Membuat prosedur perawatan preventif	

4.2 Merancang Metode CBM

4.2.1 Perencanaan Interval Waktu

Proses merencanakan dan mengatur kegiatan atau peristiwa dalam suatu jangka waktu tertentu. Ini melibatkan penentuan waktu mulai, dan durasi setiap kegiatan atau peristiwa dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Dapat dilihat pada tabel 4.7 jadwal mingguan dan tahunan.

Tabel 4.8 Jadwal Mingguan Dan Tahunan

No Mesin	Mesin	Jenis perawatan	Mei				Juni			
			M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
P01	Shimizu Pc-260 BIT	Monitoring mingguan				29	5	12	19	
		Inspeksi tahunan								
P02	Shimizu Pc-260 BIT	Monitoring mingguan				29	5	12	19	
		Inspeksi tahunan								
P03	Pedrollo JDWm2	Monitoring mingguan				29	5	12	19	
		Inspeksi tahunan								
P04	Pedrollo JDWm 1 AX	Monitoring mingguan				29	5	12	19	
		Inspeksi tahunan								
P05	Pedrollo JDWm 1 AX	Monitoring mingguan				30	6	13	20	
		Inspeksi tahunan								
P06	Pedrollo JDWm 2	Monitoring mingguan				30	6	13	20	
		Inspeksi tahunan								
P07	Pedrollo JDWm 1 AX	Monitoring mingguan				30	6	13	20	
		Inspeksi tahunan								
P08	Shimizu Pc-260 BIT	Monitoring mingguan				30	6	13	20	
		Inspeksi tahunan								
P09	Shimizu Pc-260 BIT	Monitoring mingguan								
		Inspeksi tahunan								
P10	Pedrollo JDWm 1CX	Monitoring mingguan				31	7	14	21	
		Inspeksi tahunan								
P11	Pedrollo JDWm 1CX	Monitoring mingguan				31	7	14	21	
		Inspeksi tahunan								
P12	Pedrollo JDWm 1AX	Monitoring mingguan				31	7	14	21	
		Inspeksi tahunan								
Ket :										
1. Warna ■ menunjukkan belum melakukan perawatan <i>Monitoring mingguan</i>										
2. Warna ■ menunjukkan belum melakukan perawatan inspeksi tahunan										

4.2.2 Parameter Yang Dimonitor

Tujuan dari pemantauan ini adalah untuk memastikan keadaan mesin sehubungan dengan faktor tekanan, suhu, dan getaran. Penyimpangan pada parameter ini menunjukkan adanya kelainan pada interaksi antar komponen pada bagian tersebut atau kerusakan pada masing-masing komponen. Motor listrik dan pompa dipantau getaran dan suhunya. Mengukur sedekat mungkin dengan lokasi operasional alat berat adalah cara pemantauan dilakukan.

4.2.3 Perangkat Pendukung *Monitoring* Mingguan Dan Tahunan

1. Kartu *Monitoring* mingguan dan kartu inspeksi tahunan


- Membuat tabel kartu *Monitoring* mingguan dan kartu inspeksi tahunan
- Merakit semua instruksi kerja, standar, metode, dan hasil. yang ada dikartu *Monitoring* dan inspeksi.
- Cara mengisi kartu *Monitoring* dan inspeksi sebagai berikut:
 - Perhatikan instruksi kerja, standar, dan metode/alat untuk melakukannya.
 - Melakukan instruksi tersebut.
 - Berikan tanda (√) pada kolom kesimpulan jika mengikuti petunjuk membuah hasil yang memenuhi standar; jika tidak, beri tanda. (×).
 - Hasil diisi dengan hasil *Monitoring* atau hasil dari mengerjakan pengecekan pada suhu, tekanan, dan getaran.
 - Jika instruksi tersebut memerlukan perbaikan, pada kolom tindakan, catat tindakan yang dilakukan. Jika tidak ada yang perlu dilakukan, silakan tandai(-).
 - Tulis tanggal melakukan perawatan preventif, pelaksana perawatan serta paraf, penanggung jawab dan uraikan kegiatan perawatan preventif yang dilakukan dicatat ke kartu riwayat mesin.
 - Kartu *Monitoring* dan kartu inspeksi tahunan diisi oleh operator permesinan yang bertanggung jawab dengan mesin yang dilakukan perawatan preventif. Contoh kartu *Monitoring* mingguan dan kartu

inspeksi terdapat pada tabel 4.9 dan kartu inspeksi tahunan pada tabel 4.10.

Tabel 4.9 Kartu *Monitoring* Mingguan

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring mingguan	
				Tanggal :	
Mesin : Pompa air <i>Jet pump</i>	Tipe :			No Mesin :	
Bagian/instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual			
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun			
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer			
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual			
2.Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual			
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer			
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun			

Tabel 4.10 Kartu Inspeksi Tahunan

	KARTU INSPEKSI MESIN			Klasifikasi Perawatan : Inspeksi Tahunan	
				Tanggal :	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe :			No Mesin :	
Bagian/instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Impeller					
Periksa kebersihan pada <i>impeller</i>	Bersih dari kotoran debu dan pasir	Visual			
Pemeriksaan bagian yang retak	Tidak ada bagian yang retak	Visual			
pemeriksaan suhu pada <i>impeller</i>	90°C	Thermogun			
2. Seal					
Periksa kebocoran pada <i>seal</i>	Tidak bocor	Visual			
pemeriksaan kelonggaran pada <i>seal</i>	Kencang dan tidak longgar	Visual			
3. Bearing					
Periksa kelonggaran poros <i>bearing</i>	Tidak longgar dan harus <i>balance</i> pada porosnya	Visual			
4. Kapasitor					
Periksa arus listrik pada kapasitor	250 V - 330 V	Multi meter			

2. Kartu Laporan

- Buat kartu data untuk *Monitoring* mesin.
- Untuk mengisi kartu data pemantauan mesin, ikuti langkah-langkah berikut.
 - Masukkan isi detail tentang mesin, termasuk jenis, nomor, dan namanya.
 - Isi tanggal dan jam pelaksanaan observasi, waktu mulai dan selesai, langkah operasi yang ditunjukkan pada kartu observasi, dan jumlah tenaga kerja (teknisi perawatan atau operator mesin) yang melakukan observasi. Dan juga memasukkan total jam kerja.
 - Jika memerlukan bahan suku cadang atau komponen pengganti untuk memperbaiki perangkat, cantumkan nama bahan atau suku cadang, jumlahnya, dan kategori situasi yang memerlukan bahan atau suku cadang baru di kolom "bahan suku cadang".

- Kartu laporan *Monitoring* mesin pompa air diisi oleh admin atau staff logistik yang bertanggung jawab dengan mesin yang dilakukan perawatan preventif. Kartu laporan *Monitoring* mesin pompa air dapat dilihat pada tabel 4.11 dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kartu Laporan *Monitoring* Mesin Pompa Air

KARTU LAPORAN MONITORING MESIN MINGGUAN							
Data Monitoring Mesin							
Nama mesin : Pompa air jetpump				Minggu ke :			
Telah dilaksanakan program pelayanan perawatan/perbaikan mesin ini dengan klasifikasi :							
Monitoring mingguan							
Data-data pelaksanaan :							
No Mesin	Type mesin	Tanggal	Jam		Lokasi dan langkah operasi	Tenaga kerja	Jumlah jam kerja
			Mulai	Selesai			
Jumlah total jam kerja							
Material suku cadang					Jumlah	Klasifikasi kasus	

3. Kartu Riwayat Mesin

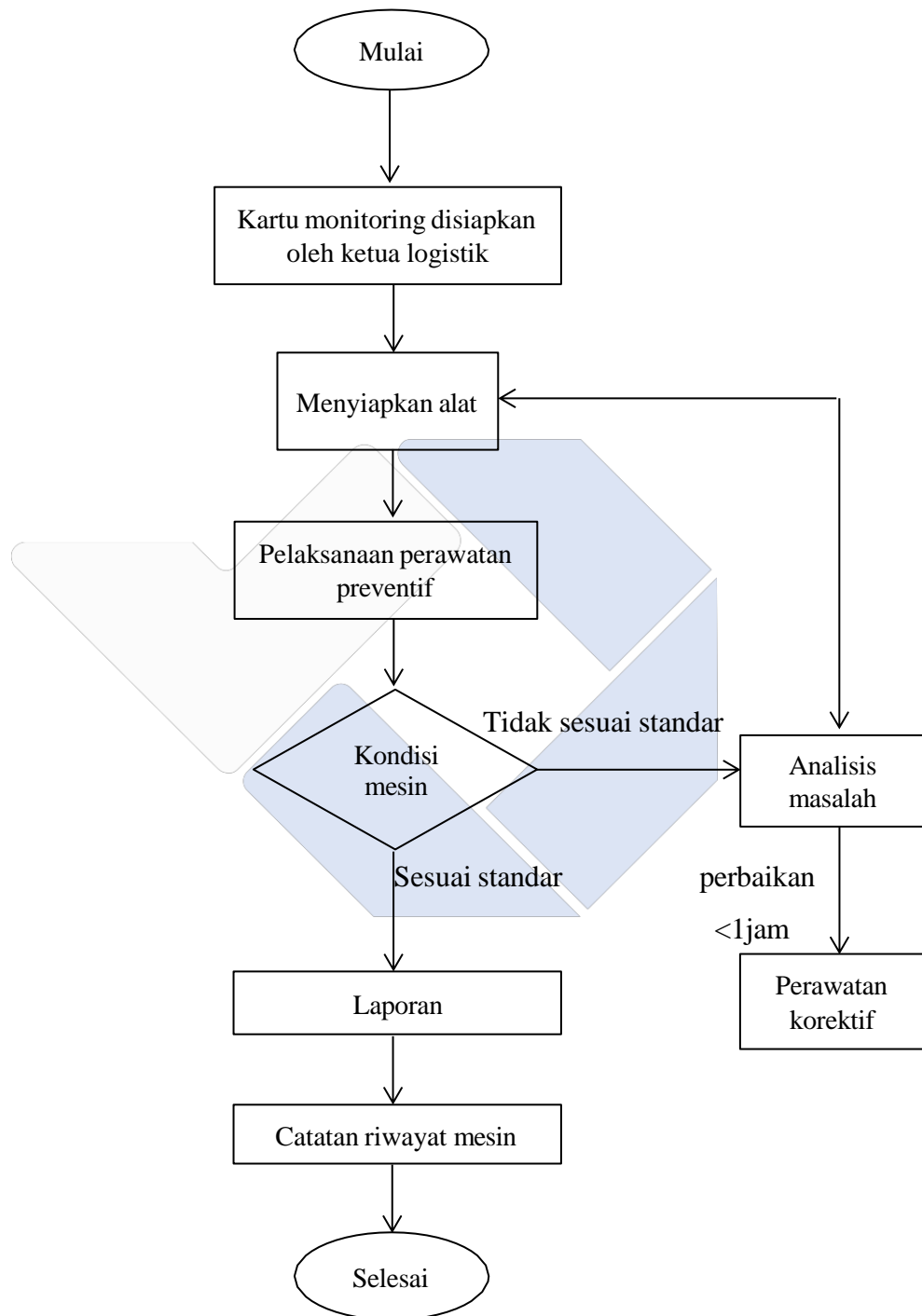
- Buat kartu menggunakan riwayat mesin.
- Untuk melengkapi kartu riwayat pada mesin, ikuti langkah-langkah berikut:
 - Masukkan informasi mesin, termasuk jenis, dan nomor.
 - Isi tanggal *Monitoring* mesin, jenis perawatan yang dilakukan pada kolom uraian kegiatan dan pelaksana *Monitoring*/perawatan preventif.
 - Kartu riwayat mesin diisi oleh operator permesinan yang bertanggung jawab atas perawatan preventif mesin. Hal ini seperti terlihat pada tabel 4.12 di bawah ini:

Tabel 4.12 Kartu Riwayat Mesin

KARTU RIWAYAT MESIN				
Mesin : Pompa air <i>Jet pump</i>			Type Mesin :	
No Mesin	Tanggal	Uraian Kegiatan	Pelaksana	Penanggung Jawab

4.3 Merancang Prosedur Pelaksanaan Perawatan Preventif Dan Korektif

Bagaimana pemeliharaan ini dilakukan adalah sebagai Panduan yang ditujukan untuk operator permesinan dan operator mekanik yang belum mengetahui bagaimana proses pelaksanaan perawatan di kampus Polmanbabel. Panduan ini juga ditujukan untuk operator permesinan dan operator mekanik yang ingin melakukan perawatan preventif pada mesin pompa air *Jet pump* di kampus Polmanbabel dengan sistem yang telah dibuat. Contohnya, operator permesinan dan operator mekanik yang belum mengetahui bagaimana proses pelaksanaan perawatan pompa air *Jet pump* di kampus Polmanbabel. Prosedur pelaksanaan perawatan terdapat pada gambar 4.5 dan alur kegiatan ditunjukkan pada tabel 4.13.



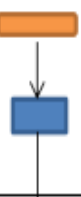



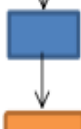
Gambar 4.5 Prosedur Pelaksanaan Perawatan

Proses-proses yang terlibat dalam metode pemeliharaan digambarkan pada gambar alur di atas. Dan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Data perencanaan perawatan mingguan adalah dasar untuk pembuatan jadwal perawatan tahunan.
- Untuk melakukan perawatan rutin pada pompa air, staf logistik harus menyiapkan kartu *Monitoring* perawatan dan alat. Ini dilakukan agar staf logistik dapat membagi tugas kepada teknisi perawatan. Program perawatan mingguan dan tahunan, yang mencakup inspeksi, perbaikan kecil, dan bongkar, staff logistik akan memutuskan jenis perbaikan apa yang akan dilakukan oleh profesional pemeliharaan..
- Teknisi pemeliharaan melakukan pemeliharaan preventif pada mesin menggunakan jenis perbaikan yang telah diputuskan pada jadwal program mingguan setelah mendapatkan semua instruksi dari staf logistik. Administrator adalah anggota staf logistik yang mengawasi mesin yang menerima pemeliharaan preventif; mereka juga membantu petugas pemeliharaan dalam pekerjaan pencatatan pada kartu riwayat mesin. Petunjuk pada kartu pemantauan ini adalah apa yang akan digunakan oleh spesialis pemeliharaan untuk melakukan pemeliharaan preventif. Selain itu, teknisi akan memasukkan data tentang hasil pemeliharaan preventif, apakah mereka mengikuti persyaratan atau tidak.
- Sebagai bukti telah melakukan perawatan preventif pada mesin pompa *Jet pump*, teknisi harus melengkapi laporan yang akan dicatat pada kartu data perawatan mesin jika kondisi mesin memenuhi persyaratan. nantinya, laporan ini akan mendokumentasikan tindakan operasional yang dilakukan untuk menyelesaikan pemeliharaan dan juga mencatat apakah diperlukan persediaan atau komponen pengganti untuk memperbaiki mesin. Tim logistik harus mencatat semua pekerjaan pada kartu riwayat mesin setelah membuat laporan..
- Jika kondisi mesin tidak sesuai harapan, spesialis pemeliharaan perlu menyelidiki masalah yang menyebabkan bagian mesin yang diperiksa tidak berada dalam kondisi yang dapat diterima. Selanjutnya, ahli pemeliharaan dapat menyimpulkan bahwa masalah tersebut dapat

diselesaikan dalam waktu kurang dari satu jam; ini disebut pemeliharaan korektif karena mengatasi kerusakan yang signifikan. Setelah perbaikan selesai, teknisi harus memeriksa kembali bagian tersebut. Apabila kondisinya masih kurang baik, lakukan perbaikan kembali. Namun jika semuanya berjalan sesuai harapan, teknisi harus membuat laporan dan tim logistik harus mencatat pekerjaan tersebut di kartu riwayat mesin, seperti yang telah disebutkan sebelumnya..

Tabel 4.13 Alur Kegiatan

No	Aktivitas	Pelaksana			Mutu baku			Ket
		Ketua Logistik	Teknisi	User	Kelengkapan	Waktu	Output	
1	Ketua logistik menyiapkan kartu Monitoring dan kartu inspeksi tahunan				Kartu Monitoring dan kartu inspeksi tahunan	10 Menit		
2	Menyiapkan alat					10 Menit		
3	Melakukan perawatan preventif jika menemukan kerusakan ditindak lanjuti dengan prosedur perawatan korektif				Toolshet	15 Menit	Melaksanakan Monitoring dan hasilnya dicatat di kartu Monitoring	
4	Mencatat Laporan hasil Monitoring dan inspeksi kedalam laporan				Kartu Laporan mesin	15 Menit	Laporan hasil kondisi mesin	
5	Membuat catatan riwayat mesin				Kartu catatan riwayat mesin	15 Menit	Kartu catatan riwayat mesin yang telah di isi	

4.4 Hasil Implementasi

Rancangan lembar hasil implementasi *Monitoring* suhu dapat dilihat pada tabel 4.12. untuk lembar hasil *Monitoring* berikut :

Tabel 4.14 Lembar Hasil *Monitoring* Mesin Pompa Air *Jet Pump*

No Mesin	Merk Mesin	Lokasi	Suhu	Tekanan	Getaran
P01	Shimizu Pc-260 BIT	Belakang ITS	34.9°C	18 Bar	0.19
P02	Shimizu Pc-260 BIT	Belakang Aula	55.8°C	26 Bar	0.13
P03	Pedrollo JDWm 2	Gedung kuliah bersama	51.0°C		0.35
P04	Pedrollo JDWm 1 AX	lapangan volley	37.8°C		0.20
P05	Pedrollo JDWm 1 AX	lapangan volley	35.5°C		0.18
P06	Pedrollo JDWm 2	lapangan volley	42.5°C		0.30
P07	Pedrollo JDWm 1 AX	lapangan volley	39.7°C		0.18
P08	Shimizu Pc-260 BIT	Belakang kantin	35.4°C	26 Bar	0.55
P09	Shimizu Pc-260 BIT	Belakang kantin			
P10	Pedrollo JDWm 1CX	WC Ruang teknik mesin	46.0°C	38 Bar	0.18
P11	Pedrollo JDWm 1CX	WC Ruang teknik mesin	43.0°C	40 Bar	0.23
P12	Pedrollo JDWm 1 AX	Kopasera	44.0°C		0.20

Adapun dokumentasi hasil implementasi untuk suhu dapat dilihat pada gambar 4.6 untuk tekanan ditunjukkan pada gambar 4.7 dan getaran ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4.6 Proses Pemeriksaan Suhu Mesin Pompa



Gambar 4.7 Proses Pemeriksaan Tekanan Mesin Pompa



Gambar 4.8 Proses Pemeriksaan Getaran Mesin Pompa

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengujian yang dilakukan pada perangkat sistem pemeliharaan preventif pada pompa air *Jet pump* di kampus Polmanbabel adalah sebagai berikut:

1. Hasil rancangan mampu mengidentifikasi kerusakan-kerusakan pada mesin pompa air.
2. Hasil rancangan diterapkan pada pemeliharaan preventif pada pompa air dengan metode *condition based monitoring* yang meliputi monitoring dan inspeksi secara berkala.
3. Aktivitas yang didapatkan saat melakukan *Monitoring* terhadap pada mesin pompa air *Jet pump* yang dilakukan setiap minggu dan setiap tahun yang meliputi pengecekan suhu, tekanan, dan getaran.

5.2 Saran

Beberapa aspek yang perlu ditingkatkan untuk meningkatkan efektivitas sistem pemeliharaan preventif ini, antara lain:

1. Selalu rutin melakukan perawatan preventif sesuai penjadwalannya.
2. Pastikan hasil *Monitoring* sesuai standar yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, N. H. (2019). *Pengembangan Sistem Maintenance Pada Pabrik Baja PT. Asian Profile* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Ansori, N., & Mustajib, M. I. (2013). Sistem perawatan terpadu. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 24-32.
- Fiellin, D. A., O'Connor, P. G., Chawarski, M., Pakes, J. P., Pantaloni, M. V., & Schottenfeld, R. S. (2001). Methadone maintenance in primary care: a randomized controlled trial. *Jama*, 286(14), 1724-1731.
- Moubray, J. (1997). *Reliability-centered maintenance*. 1997.
- Prihastono, E., & Prakoso, B. (2017). Perawatan preventif untuk mempertahankan utilitas performance pada mesin cooling tower di cv. arhu tapselindo bandung. *Dinamika Teknik Industri*.
- Rizki, J., & Tri Suci, H. (2023). *Rekondisi Mesin Frais Ajax Universal Nomor 13 Di Laboratorium Teknik Mesin Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung* (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data pribadi

Nama lengkap : Edi Pramono
Tempat & tanggal lahir : Pangkalpinang, 13 Oktober 2001
Jenis kelamin : Laki-laki
Alamat : Jln. Kalamaya
RT/RW : 04/02
Desa : Bacang
Kecamatan : Bukit intan
Nomor telepon : 081943294787
Email : edy78159@gmail.com
Agama : Islam



2. Riwayat pendidikan

SD Negeri 25 Pangkalpinang	2009 - 2015
SMP Negeri 6 Pangkalpinang	2015 - 2018
SMK Negeri 2 Pangkalpinang	2018 - 2021

3. Pendidikan non-formal

-

Sungailiat, 17 Juli 2024

Edi Pramono

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data pribadi

Nama lengkap : Nadi Iwan Putra
Tempat & tanggal lahir : Mayang, 24 Oktober 2002
Jenis kelamin : Laki-laki
Alamat : Mayang
RT/RW : 000/000
Desa : Mayang
Kecamatan : Simpang teritip
Nomor telepon : 081271140196
Email : nadiiwanputra24@gmail.com
Agama : Islam



2. Riwayat pendidikan

SD Negeri 1 Simpang teritip	2009 - 2015
SMP Negeri 2 Simpang teritip	2015 - 2018
SMK Negeri 1 Muntok	2018 - 2021

3. Pendidikan non-formal

-

Sungailiat, 17 Juli 2024

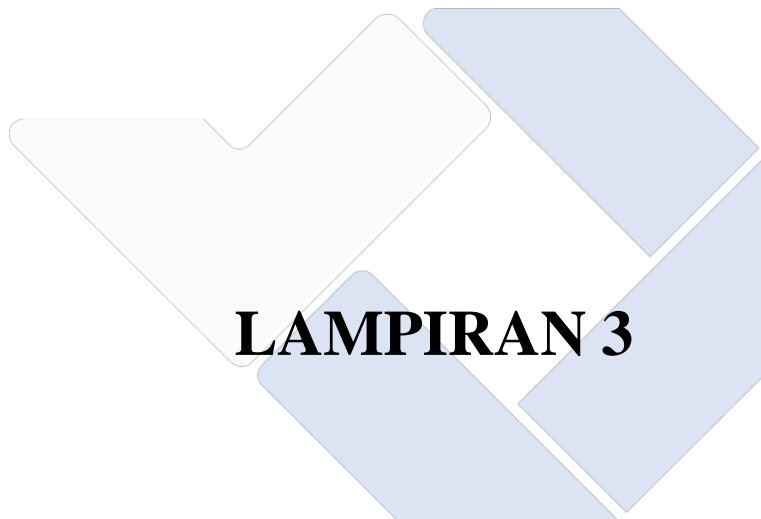
Nadi Iwan Putra




KUISONER PERANCANGAN DAN PENERAPAN METODE CONDITION
BASED MONITORING PADA PEMELIHARAAN UNIT POMPA AIR
JET PUMP DI POLMAN BABEL

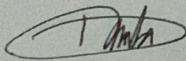
Nama : MAFDIAN
Jabatan : FASUM

No	Pertanyaan kuisoner	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah bapak memahami perawatan preventive maintenance pada pompa air jet pump	✓	
2	Apakah bapak memahami jadwal monitoring mingguan dan tahunan	✓	
3	Apakah bapak memahami kartu monitoring mingguan	✓	
4	Apakah bapak memahami kartu inspeksi tahunan	✓	
5	Apakah bapak memahami kartu riwayat mesin	✓	
6	Apakah bapak memahami prosedur pelaksanaan perawatan preventif	✓	
7	Apakah prosedur tersebut layak digunakan dalam perawatan preventif mesin pompa air jet pump	✓	



	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 29-Mei-2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Shimizu DC-260 Bit			No Mesin : 101	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	34,8°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,4	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,21	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	37,4	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	18 bar	✗	periksa kebocoran pada selang pompa

Ketua Logistik


Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi


Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan
Tanggal : 05 Juni 2024

Mesin : Pompa air jetpump Tipe : Shimizu PC-260 BIT No Mesin : 01

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak ada yg longgar	✓	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	37,7°C	✓	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,8	✓	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	35,5	✓	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	20 Bar	✓	

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi

Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 12 Juni 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : SHIMIZU PC-260 BIT

No Mesin : P01

Bagian/Instruksi

Standar

Metode/alat

Hasil

Kesimpulan

Tindakan

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	90.9°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.16	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—

2. Pompa

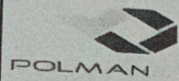
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	38.2°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	18 bar	✗	Melakukan servis pemeliharaan pada impeller

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi

Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 19 Juni 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : Shimizu PC-260BIT

No Mesin : P01

Bagian/Instruksi

Standar

Metode/alat

Hasil

Kesimpulan

Tindakan

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang Berkas	✓	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	34,8	✓	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,9	✓	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak bocor	✓	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,24	✓	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	40,1	✓	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	20 Bar	✓	

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian

POLMAN KABEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Shimizu PC-260 BT			Tanggal : 29 Mei 2024	
Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada program	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	69.6°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.14	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.22	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	56.2°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	29 bar	✓	-	

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian

POLMAN LABEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Shimizu PC-200 BT			Tanggal : 05 Juli 2024	
Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang Tidak ada kelonggaran	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	59.5°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.15	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.19	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	52.1°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	26 bar	✓	-	

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian


POLMAN LABEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
					Tanggal : 12 Juli 2024	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Shimizu PC - 60 BIT		No Mesin : 902		
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang Tidak ada kelonggaran	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	65.0°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.15	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	50.7°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	26 bar	✓	-	

Ketua Logistik

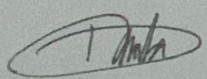
Rodika, S.S.T, M.T

Teknisi

Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 14 Juli 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : SLM-120 PC-260 B.T			No Mesin : PU 2	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	55.8°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.13	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	bertugas dengan baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	49.6°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	26 Bar	✓	-

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T, M.T

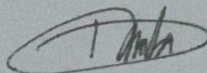
Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 29-Mei-2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Petrollo jpmz			No Mesin : 103	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	51,7°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,72	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi, 2 pengan Baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,25	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	55,3°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge		✓	-

Ketua Logistik


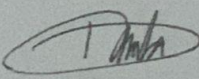




Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi

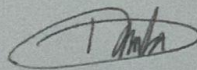


Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 05 - Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : PEJ rollo 3pk m2			No Mesin : P03	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	57,4°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,39	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi, Jengkar Baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,35	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	57,4°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			
Ketua Logistik			Teknisi		
 Rodika, S.S.T.M.T			 Mardian		

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 12 Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Petrolo Jp2 M2			No Mesin : P03	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	✓
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	53,9°C	✓	✓
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,10	✓	✓
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan Baik	✓	✓
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	kebocoran pada pipa	X	melakukan pengantian Pipa
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,155	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	35,2°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi



Mardian


POLMAN		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Perfollo JPM 2			Tanggal : 19 - Juni - 2024	
No Mesin : P03						
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	51,0°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,35	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,46	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	30,9°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge				

Ketua Logistik

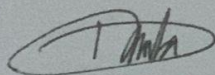
Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 29 Mei 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Pedrollo 36Wm 3AX			No Mesin : 809	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	35.3°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.17	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	39.2°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi



Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 05 Juli 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : Pedrollo JDW M 2

No Mesin : P 0 9

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
------------------	---------	-------------	-------	------------	----------

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	49.9°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—

2. Pompa


Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	40.3°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

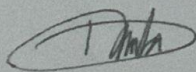
Rodika, S.S.T.,M.T

Teknisi

Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 12 Jan 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Redrold Jpwm 2			No Mesin : P09	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	39.9°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.21	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.17	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	77.9°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T,M.T

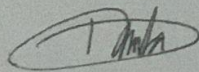
Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 19 Juli 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Pedrollo Jowm 2		No Mesin : 109		
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak ada longgar	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	37,8°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.16	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	28,9°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T.,M.T

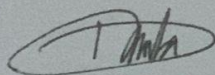
Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 29 Mei 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Pedrollo 36Wm 3AX			No Mesin : 809	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	35.3°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.17	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	39.2°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T,M.T

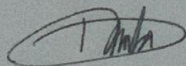
Teknisi



Mardian

 KARTU MONITORING MESIN	Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan				
	Tanggal : 30 Mei 2024				
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Pedrallo 200mm 4 AX		No Mesin : P05		
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	36.6°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.11	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	bertugas dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.10	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	40.6°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T.,M.T

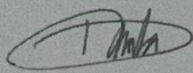
Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 06 Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Hidrolik JAWA 1A2			No Mesin : 105	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak ada longgaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	51.2°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.29	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	47.4	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T.,M.T

Teknisi



Mardian


POLMAN	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 13 Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Petrol 7DWH 1 Ax		No Mesin : P05		
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	39.0°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.15	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	29.0°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

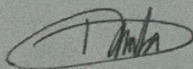
Rodika, S.S.T., M.T.

Teknisi

Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 20 Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : padrolco 70Wm L A F			No Mesin : 105	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	35.5°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	31.0°C	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T, M.T

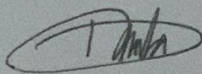
Teknisi



Mardian

 POLMAN	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 30-MPI-2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : PEP 110 JDM 2			No Mesin : P06	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	40.7°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.35	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan Baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.25	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	50.5	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi



Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 6 - Juni - 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : P02-rollo JPH MZ

No Mesin : P06

Bagian/Instruksi

Standar

Metode/alat

Hasil

Kesimpulan

Tindakan

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	✓
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	80,4°C	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,38	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan Baik	✓	—

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	57,4	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi

Mardian


POLMAN ABEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Perollo 20w m2			Tanggal : 13 - Jun, 2024	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	—	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	44.2°C	✓	—	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.34	✓	—	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	—	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.75	✓	—	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	35.4	✓	—	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge				

Ketua Logistik

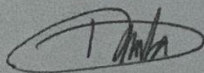
Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian

		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Petrollo Jpm 2			Tanggal : 20 - Juni - 2024	
Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	42.5°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.30	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.58	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	37.5	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge				

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T.M.T

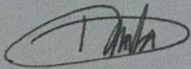
Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal: 30 Mar 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : padrello JDM1 1AX			No Mesin : P07	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang kuat ada kelonggaran	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	40.9°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.16	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	57.4	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T, M.T

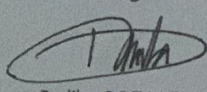
Teknisi



Mardian

		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
					Tanggal : 06 Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Hidrolo 3PWA LAX			No Mesin : P07	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	48.6°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	baik fungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.15	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	51.5	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge				

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T,M.T

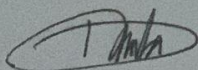
Teknisi



Mardian

		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : <i>Podrolo 20Wm LAK</i>			Tanggal : <i>13 Juli 2024</i>	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	<i>berfungsi dengan baik / tidak longgar</i>	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	<i>49.6°C</i>	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	<i>0.25</i>	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	<i>berfungsi dengan baik</i>	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	<i>tidak ada kebocoran</i>	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	<i>0.20</i>	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	<i>49.4</i>	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge				

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T.,M.T

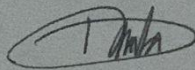
Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 20 Juni 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Hidrolik 20Wm 1AK			No Mesin : P07	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	—
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	39.7	✓	—
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	—
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	—
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	—
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	—
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	40.5	✓	—
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik


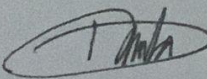



Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 30 Mei 2024	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : SAMILU PC - 260 BT			No Mesin : Pa 8	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	77.0°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.50	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.25	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	60.5°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	26 bar	✓	-
Ketua Logistik			Teknisi		
 Rodika, S.S.T,M.T			 Mardian		


POLMAN		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Shimizu PC-200 BIT			Tanggal : 06 Juli 2024	
Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	53,3°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.51	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	43,7	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	22 bar	✓	-	

Ketua Logistik

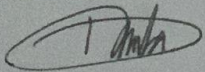
Rodika, S.S.T, M.T

Teknisi

Mardian

		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Shimizu PC - 200 BT			Tanggal : 13 Juli 2024	
No Mesin : 808						
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak ada kelonggaran	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	50,9°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.40	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,30	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	67,5°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	42bar	✓	-	

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi



Mardian


POLMAN ARIEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : SHIMIZU PC - 200 BT			Tanggal : 20 Juli 2024	
Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil	No Mesin : P08	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak ada kelonggaran	✓		-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	35.9°C	✓		-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.55	✓		-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓		-
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓		-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.25	✓		-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	29.0°C	✓		-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	24	✓		-

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T., M.T

Teknisi

Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 31 Mei 2019	

Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Petrol 0 Jdw M 1 CX	No Mesin : P10
---------------------------	----------------------------	----------------

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
------------------	---------	-------------	-------	------------	----------

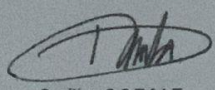
1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang + tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	54,3°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,18	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,22	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	44,3	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	32 bar	✓	-

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 07 Juni 2024	

Mesin : Pompa air jetpump Tipe : Pedrolo Jpw m/cx No Mesin : P10

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
------------------	---------	-------------	-------	------------	----------

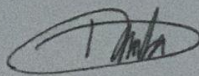
1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	59,9	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,17	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	50,3	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	34	✓	-

Ketua Logistik




Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi



Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 19 Jun 2024	

Mesin : Pompa air jetpump Tipe : pedrollo jpu mix No Mesin : P10

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
------------------	---------	-------------	-------	------------	----------

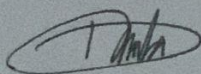
1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	52,5°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,8	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,1	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	43,7	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	36 bar	✓	-

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T, M.T

Teknisi



Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 21 JUNE 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : Petrollo 200 ml x

No Mesin : 810

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
------------------	---------	-------------	-------	------------	----------

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang & tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	46,0°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0,18	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	51,2°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	38 bar	✓	-

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi

Mardian


POLMAN LABEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Vodorou 20watt 1CX			Tanggal : 31 Mei 2024	
No Mesin : V 11		Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil
				Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	51.5°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.19	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	57.5°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	20 bar	✓	-	

Ketua Logistik

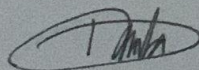
Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian

		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Pedrollo 70Wm LCK			Tanggal : 07 Juli 2024	
No Mesin : P11		Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil
				Kesimpulan	Tindakan	
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	56.9°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.25	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Berfungsi dengan baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	62.5°C	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	40 bar	x		

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi



Mardian


POLMAN PABEL		KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
Mesin : Pompa air jetpump		Tipe : Pedrollo 70W 1CK			Tanggal : 19 Juni 2024	
No Mesin : P 11		Bagian/Instruksi		Standar	Metode/alat	Hasil
		Kesimpulan	Tindakan			
1. Motor						
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Forceps tidak longgar	✓	-	
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	46.7°C	✓	-	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.21	✓	-	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Keseluruhan kondisi baik	✓	-	
2. Pompa						
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	-	
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	43.3	✓	-	
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	40 bar	X		

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian

	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 20 Juli 2024	

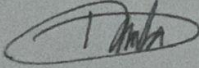
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : Pedrigo 70Wm CX	No Mesin : P11
---------------------------	------------------------	----------------

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
------------------	---------	-------------	-------	------------	----------

1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	43.0°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.23	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	bocor	X	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.25	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	52.4°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge	40bar	X	-

Ketua Logistik



Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi



Mardian

POLMAN	KARTU MONITORING MESIN			Klasifikasi Perawatan : Monitoring Mingguan	
				Tanggal : 31 Mei 2019	
Mesin : Pompa air jetpump	Tipe : hidrolik 7044 LAK			No Mesin : P12	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	43,5°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.18	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	Kontak dengan baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0,20	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	76,2°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T,M.T

Teknisi

Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 07 Juli 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : Pdr-110 7pwn 1AX

No Mesin : P 12

Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil	Kesimpulan	Tindakan
1. Motor					
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	59.7°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.22	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-
2. Pompa					
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.23	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	61.3°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 19 Jun 2024

Mesin : Pompa air jetpump Tipe : Padrola 70W 1TK No Mesin : P12

Bagian/Instruksi Standar Metode/alat Hasil Kesimpulan Tindakan

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	97.0°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.17	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	40.5	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T, M.T

Teknisi

Mardian



KARTU MONITORING MESIN

Klasifikasi Perawatan :
Monitoring Mingguan

Tanggal : 21 Juni 2024

Mesin : Pompa air jetpump

Tipe : Pedrollo Jpum LAR

No Mesin : P12

Bagian/Instruksi Standar Metode/alat Hasil Kesimpulan Tindakan

1. Motor

Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	Kencang tidak longgar	✓	-
Periksa Suhu pada motor	80°C	Thermogun	44.0°C	✓	-
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	0.20	✓	-
Periksa secara teratur kondisi kabel dan soket	Berfungsi	Visual	berfungsi dengan baik	✓	-

2. Pompa

Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	Tidak ada kebocoran	✓	-
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	0.65	✓	-
Periksa suhu pada pompa	80°C	Thermogun	42.1°C	✓	-
Periksa tekanan pada pompa	20 Bar	Pressure gauge			

Ketua Logistik

Rodika, S.S.T.M.T

Teknisi

Mardian



KARTU LAPORAN MONITORING MESIN MINGGUAN							
Data Monitoring Mesin							
Nama mesin : Pompa air jetpump					Minggu ke : 1		
Telah dilaksanakan program pelayanan perawatan/perbaikan mesin ini dengan klasifikasi :							
Monitoring mingguan							
Data-data pelaksanaan :							
No Mesin	Type mesin	Tanggal	Jam		Lokasi dan langkah operasi	Tenaga kerja	Jumlah jam
			Mulai	Selesai			
P01	Shimizu PC-260 BIT	29 Mei 2024	7:45	8:45	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P02	Shimizu PC-260 BIT	29 Mei 2024	8:45	9:45	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P03	Pedrollo JDWm 2	29 Mei 2024	10:00	11:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P04	Pedrollo JDWm 1 AX	29 Mei 2024	11:05	12:05	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P05	Pedrollo JDWm 1 AX	30 Mei 2024	7:45	8:45	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P06	Pedrollo JDWm 2	30 Mei 2024	8:47	9:47	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P07	Pedrollo JDWm 1 AX	30 Mei 2024	9:50	10:50	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P08	Shimizu PC-260 BIT	30 Mei 2024	10:55	11:55	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P10	Pedrollo JDWm 1 CX	31 Mei 2024	8:00	9:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P11	Pedrollo JDWm 1 CX	31 Mei 2024	9:15	10:15	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P12	Pedrollo JDWm 1 AX	31 Mei 2024	10:20	11:20	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
Jumlah total jam kerja							11 Jam
Material suku cadang					Jumlah	Klasifikasi kasus	

KARTU LAPORAN MONITORING MESIN MINGGUAN							
Data Monitoring Mesin							
Nama mesin : Pompa air jetpump					Minggu ke : 2		
Telah dilaksanakan program pelayanan perawatan/perbaikan mesin ini dengan klasifikasi :							
Monitoring mingguan							
Data-data pelaksanaan :							
No Mesin	Type mesin	Tanggal	Jam		Lokasi dan langkah operasi	Tenaga kerja	Jumlah jam
			Mulai	Selesai			
P01	Shimizu PC-260 BIT	05 Juni 2024	8:00	9:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P02	Shimizu PC-260 BIT	05 Juni 2024	8:10	9:10	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P03	Pedrollo JDWm 2	05 Juni 2024	9:15	10:15	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P04	Pedrollo JDWm 1 AX	05 Juni 2024	10:20	11:20	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P05	Pedrollo JDWm 1 AX	06 Juni 2024	8:00	9:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P06	Pedrollo JDWm 2	06 Juni 2024	9:02	10:02	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P07	Pedrollo JDWm 1 AX	06 Juni 2024	10:05	11:05	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P08	Shimizu PC-260 BIT	06 Juni 2024	11:10	12:10	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P10	Pedrollo JDWm 1 CX	07 Juni 2024	7:45	8:45	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P11	Pedrollo JDWm 1 CX	07 Juni 2024	8:50	9:50	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P12	Pedrollo JDWm 1 AX	07 Juni 2024	10:00	11:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
Jumlah total jam kerja							11 Jam
Material suku cadang					Jumlah	Klasifikasi kasus	

KARTU LAPORAN MONITORING MESIN MINGGUAN							
Data Monitoring Mesin							
Nama mesin : Pompa air jetpump					Minggu ke : 3		
Telah dilaksanakan program pelayanan perawatan/perbaikan mesin ini dengan klasifikasi :							
Monitoring mingguan							
Data-data pelaksanaan :							
No Mesin	Type mesin	Tanggal	Jam		Lokasi dan langkah operasi	Tenaga kerja	Jumlah jam
			Mulai	Selesai			
P01	Shimizu PC-260 BIT	12 Juni 2024	8:00	9:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P02	Shimizu PC-260 BIT	12 Juni 2024	9:00	10:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P03	Pedrollo JDWm 2	12 Juni 2024	10:10	11:10	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P04	Pedrollo JDWm 1 AX	12 Juni 2024	11:15	12:15	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P05	Pedrollo JDWm 1 AX	13 Juni 2024	7:50	8:50	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P06	Pedrollo JDWm 2	13 Juni 2024	9:00	10:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P07	Pedrollo JDWm 1 AX	13 Juni 2024	10:03	11:03	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P08	Shimizu PC-260 BIT	13 Juni 2024	11:05	12:05	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P10	Pedrollo JDWm 1 CX	14 Juni 2024	8:00	9:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P11	Pedrollo JDWm 1 CX	14 Juni 2024	9:10	10:10	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P12	Pedrollo JDWm 1 AX	14 Juni 2024	10:15	11:15	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
Jumlah total jam kerja							11 Jam
Material suku cadang					Jumlah	Klasifikasi kasus	

KARTU LAPORAN MONITORING MESIN MINGGUAN							
Data Monitoring Mesin							
Nama mesin : Pompa air jetpump					Minggu ke : 4		
Telah dilaksanakan program pelayanan perawatan/perbaikan mesin ini dengan klasifikasi :							
Monitoring mingguan							
Data-data pelaksanaan :							
No Mesin	Type mesin	Tanggal	Jam		Lokasi dan langkah operasi	Tenaga kerja	Jumlah jam
			Mulai	Selesai			
P01	Shimizu PC-260 BIT	19 Juni 2024	8:00	9:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P02	Shimizu PC-260 BIT	19 Juni 2024	9:00	10:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P03	Pedrollo JDWm 2	19 Juni 2024	10:05	11:05	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P04	Pedrollo JDWm 1 AX	19 Juni 2024	11:10	12:10	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P05	Pedrollo JDWm 1 AX	20 Juni 2024	7:45	8:45	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P06	Pedrollo JDWm 2	20 Juni 2024	8:47	9:47	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P07	Pedrollo JDWm 1 AX	20 Juni 2024	9:50	10:50	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P08	Shimizu PC-260 BIT	20 Juni 2024	10:55	11:55	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P10	Pedrollo JDWm 1 CX	21 Juni 2024	7:55	8:55	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P11	Pedrollo JDWm 1 CX	21 Juni 2024	9:00	10:00	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
P12	Pedrollo JDWm 1 AX	21 Juni 2024	10:05	11:05	Monitoring Mingguan	2	1 Jam
Jumlah total jam kerja							11 Jam
Material suku cadang					Jumlah	Klasifikasi kasus	



KARTU RIWAYAT MESIN				
Mesin : Pompa air jet pump			Type Mesin : Shimizu PC-260 BIT	
No Mesin	Tanggal	Uraian Kegiatan	Pelaksana	Penanggung Jawab
P01	19-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P02	19-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P08	20-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P09		Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah

KARTU RIWAYAT MESIN				
Mesin : Pompa air jet pump			Type Mesin : Pedrollo JDWm 2	
No Mesin	Tanggal	Uraian Kegiatan	Pelaksana	Penanggung Jawab
P03	19-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P06	20-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah

KARTU RIWAYAT MESIN				
Mesin : Pompa air jet pump			Type Mesin : Pedrollo JDWm 1AX	
No Mesin	Tanggal	Uraian Kegiatan	Pelaksana	Penanggung Jawab
P04	19-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P05	20-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P07	20-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P12	21-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah

KARTU RIWAYAT MESIN				
Mesin : Pompa air jet pump			Type Mesin : Pedrollo JDWm 1CX	
No Mesin	Tanggal	Uraian Kegiatan	Pelaksana	Penanggung Jawab
P10	21-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah
P11	24-Juni-2024	Perbaikan Pipa yang bocor	EJl. Nadi	Rahiansyah
P07	20-Juni-2024	Monitoring Pompa Air Jet Pump	EJl. Nadi	Rahiansyah







PROYEK AKHIR TAHUN 2024 PERANCANGAN DAN PENERAPAN METODE CONDITION BASED MONITORING PADA PEMELIHARAAN UNIT POMPA AIR JET PUMP DI POLMAN BABEL

Disusun Oleh:



Edi Pramono NIRM: 0012139
Nadi Iwan Putra NIRM: 0012148

Pembimbing:

Indra Feriadi, S.S.T.,M.T.
Muhamad Riva'i, S.S.T.,M.T.

Latar Belakang

Perawatan berkala biasanya melibatkan langkah-langkah seperti pelumasan komponen bergerak, pembersihan bagian dalam pompa, dan pemeriksaan keseluruhan kondisi pompa. Perawatan yang teratur akan membantu menjaga kinerja optimal dan mencegah masalah yang dapat terjadi akibat penggunaan jangka panjang.

Merawat pompa air dengan hati-hati dan teliti akan memberikan manfaat jangka panjang dalam bentuk kinerja yang andal dan umur pakai yang lebih lama. Mengikuti panduan perawatan yang benar dan menjaga komponen pompa air dalam kondisi baik membantu Anda memastikan pasokan air yang lancar dan efisien di kampus polman babel.

Shimizu Pc-260 BIT



Pedrollo JDWm 1 AX



Konsep condition based monitoring (CBM)

Pemeliharaan berbasis kondisi (CBM) adalah strategi pemeliharaan preventif yang bergantung pada pemantauan aset atau peralatan untuk menentukan kapan pekerjaan pemeliharaan diperlukan.

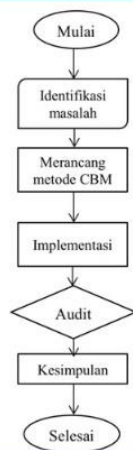
CBM melibatkan penggunaan sensor dan peralatan pemantauan lainnya untuk mengumpulkan data tentang kinerja peralatan. Dengan menggunakan algoritme, pembelajaran mesin, dan AI, data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan anomali yang mungkin mengindikasikan masalah pemeliharaan.

KARTU MONITORING MESIN		Klasifikasi Perawatan : Monitoring ongoing	
Tanggal :			
Mesin : Pompa air jet pump	Type :	No Mesin :	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil/Kesimpulan/Tindakan
1. Motor			
Periksa kelonggaran kaki-kaki pada motor	Kencang tidak longgar	Visual	
Periksa suhu pada motor	80°C	Thermogan	
Periksa getaran pada motor	2.8 mm/s	Vibrometer	
Periksa secara teratur kondisi kabel dan silet	Berfungsi	Visual	
2. Pompa			
Periksa kebocoran pada pompa	Tidak bocor	Visual	
Periksa getaran pada pompa	2.8 mm/s	Vibrometer	

KARTU INSPEKSI MESIN		Klasifikasi Perawatan : Inspekti tahunan	
Tanggal :			
Mesin : Pompa air jet pump	Type :	No Mesin :	
Bagian/Instruksi	Standar	Metode/alat	Hasil/Kesimpulan/Tindakan
1. Impeller			
Periksa kebersihan pada impeller	Bersih dari kotoran debu dan pasir	Visual	
Pemeriksaan bagian yang retak	Tidak ada bagian yang retak	Visual	
Pemeriksaan suhu pada impeller	90°C	Thermogan	
2. Seal			
Periksa kebocoran pada seal	Tidak bocor	Visual	
Pemeriksaan kelonggaran pada seal	Kencang dan tidak longgar	Visual	
3. Bearing			
Periksa kelonggaran poros bearing	Tidak longgar dan harus balance pada porosnya	Visual	

Metodologi

Metode yang di lakukan pelaksanaan pada pembuatan dan penyelesaian proyek akhir ini dituangkan pada diagram alir Pembuatan konsep seperti ini memiliki tujuan agar pekerja yang akan di lakukan lebih mudah dan terarah.



-GETARAN



-TEKANAN



-SUHU

