

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK ASTRA
No.: 005/PMA-DIR/SK/TA/VI/2023

Tentang

**Penugasan Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi Mesin Otomotif**

- Memperhatikan** : Kurikulum Operasional Program Studi Mesin Otomotif yang berlaku saat ini.
- Menimbang** : a. Bahwa perlu menetapkan Dosen Pembimbing, untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.
- b. Bahwa mahasiswa yang akan dibimbing telah memenuhi persyaratan, baik dalam bidang administrasi akademik maupun administrasi pada umumnya.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan Pertama** : Mengangkat nama-nama dalam lampiran surat keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir (nama mahasiswa terlampir)
- Kedua** : Keputusan ini berlaku mulai tanggal ditetapkan sampai dengan disahkannya Tugas Akhir tersebut oleh Ketua Program Studi
- Ketiga** : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan seperlunya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 14 Juli 2023

Politeknik Astra,
Direktur



Ir. Tony Harley Silalahi, M.A.B., E.M.B.A.

Tembusan :

1. Yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Direktur Politeknik Astra
 Nomor : 005/PMA-DIR/SK/TA/VI/2023
 Tanggal : 14 Juli 2023

**DAFTAR DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
 PROGRAM STUDI MESIN OTOMOTIF
 TH 2022/2023**

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
1	0420200002	Adnan Rahmadillah	MODIFIKASI SUPLAY SOLENOID UNTUK SUPPORT SISTEM KICKER PNEUMATIC PADA MESIN 3B LINE	- Setia Abikusna
2	0420200010	Alfito Yudhasuri Kuncoro	MEMAKSIMALKAN MANPOWER SERTA MENEKAN LEADTIME OVERHAUL KOMPONEN CRAWLER DENGAN PEMBUATAN ALAT BANTU RETAP ELEKTRIK DI PT UNITED TRACTOR CABANG PALEMBANG	- Elroy F K P Tarigan - Nur Rofiq Syuhada'
3	0420200011	Amiza Inalda Poetra	PEMBUATAN ALAT BANTU CENTER SHAFT ENGINE AND TRANSMISSION UNTUK DOZZER D85ESS-2 GUNA MENGURANGI LEADTIME GOH DI PT UNITED TRACKTORS CABANG PALEMBANG , SUMATRA SELATAN	- Elroy F K P Tarigan - Nur Rofiq Syuhada'
4	0420200012	Arga Palaska Setya Putranta	Digitalisasi Sistem Delivery Fabrikasi Berbasis Aplikasi Untuk Meningkatkan Efisiensi Leadtime Pada Komponen General Overhaul Unit D85ESS-2 di PT.United Tractors, Cabang Banjarmasin tbk.	- Andreas Edi Widartono - Lukyawan Pama Deprian
5	0420200013	Aulia Anugrah Akbar	Rancang Bangun Sistem Pengendalian Persediaan Spare Part Dump Truck Menggunakan Metode Min-Max di PT Astra Agro Lestari Site PT Sumber Kharisma Persada	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
6	0420200014	Bayu Wicaksono	RANCANG BANGUN APLIKASI PANGKALAN DATA WINTER GUNA MENGOPTIMALKAN AKURASI SERVIS BERKALA DENGAN METODE AGILE DI PT UNITED TRACTORS SITE SATUI	- Brim Ernesto Kacaribu - Nur Rofiq Syuhada'
7	0420200015	Burhanudin Ainun Huda	Perancangan ulang instalasi standar part opsional fuel pro pada unit komatsu grader 825A-2 di PT.XYZ.	- Setia Abikusna - Lukyawan Pama Deprian
8	0420200016	Danang Sigit Pamungkas	Menurunkan Downtime Breakdown Maintenance Alat Berat Excavator Komatsu PC200-8 dengan Implementasi Fuel Maintenance System di PT Astra Agro Lestari site PT Tri Buana Mas	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani
9	0420200017	Danang Surya Nugraha	Pembuatan Video Tutorial Pengoperasian dan P2H Unit Toyota Forklift untuk Mempermudah Training Operator pada PT Traktor Nusantara	- Ajib Rosadi - Nur Rofiq Syuhada'
10	0420200018	Danu Irawan	Optimalisasi Preventive Maintenance Mekanik pada saat Pendampingan P2H dengan Sistem Pelaporan Kebutuhan Sparepart Berbasis Aplikasi di PT Gunung Sejahtera Puti Pesona	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani
11	0420200019	Didit Prasetyo	Membuat Dashboard Monitoring Program Analisa Pelumas (PAP) dengan Metode Webbase di PT United Tractors site Tanjung Enim	- Leo Setiawan - Randy Putra Afani

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
12	0420200020	Elang Andrian Restu Bumi	MENGEFISIENKAN MAN POWER SERTA MEMAKSIMALKAN CARA KERJA DAN MENGURANGI LEAD TIME PRODUKSI PADA PROSES REMOVE AND INSTALL LAMP DI UNIT TOWER LAMP AM-LTFH-6X480WMP DENGAN ALAT BANTU HAND WINCH KATROL DI PT BINA PERTIWI CABANG JAKARTA	- Setia Abikusna - Lukyawan Pama Deprian
13	0420200021	Ghozi Abyan Arsyad	Modifikasi tool untuk mempercepat dan mempermudah dalam pengukuran Attachment Komatsu D155A-6R di PT United Tractors Tbk site tanjung enim sumatera selatan	- Leo Setiawan - Randy Putra Afani
14	0420200022	Ikhsan Setya Budi	MEMINIMALISIR LEADTIME YANG TIDAK SESUAI DENGAN TASKLIST PADA SAAT REMOVE AND INSTALL TIRE FORKLIFT DIESEL KOMATSU 3 - 5 TON DENGAN ALAT BANTU WHEEL JACK HIDRAULIK DI PT BINA PERTIWI CABANG JAKARTA	- Setia Abikusna - Lukyawan Pama Deprian
15	0420200023	Kahlil Gibran Zein	Membuat Dashboard Monitoring Program Periodic Inspection Dan Periodic Service Dengan Metode Website Di PT United Tractor Site Tanjung Enim , Sumatera Selatan	- Leo Setiawan - Randy Putra Afani
16	0420200024	Muhammad Farhan Arief	Meningkatkan Kualitas Komponen Overhaul Transmisi Pada Unit D85ESS-2 Dengan Membuat Alat Teshbench Untuk Menghindari Redojob di PT. United Tractors, Tbk Cabang Banjarmasin	- Andreas Edi Widyartono - Lukyawan Pama Deprian

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
17	0420200026	Muhammad Zaeni	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani
18	0420200027	Rafiq Hidayat	RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAUAN DATA REAL TIME PENGUJIAN PERFORMA TRANSMISI KOMATSU OFF HIGHWAY RIGID DUMPTRUCK HD785-7 BERBASIS MICROCONTROLLER DI PT XYZ	- Leo Setiawan - Randy Putra Afani
19	0420200028	Rastra Fajar Eka Putra	PEMANFAATAN LIMBAH B3 BERUPA OLI BEKAS SERVICE SEBAGAI BAHAN BAKAR KOMPOR THERMOELECTRIC DI PT UNITED TRACTORS SITE SUNGAI DANAU	- Brim Ernesto Kacaribu - Nur Rofiq Syuhada'
20	0420200029	Rizky Rachmadi Pratama	Rekayasa Sistem Pemutus Arus Solenoid Differential Lock Interwheel Unit Scania P 360 CB 6X4 Di PT United Tractors Site Sungai Danau	- Brim Ernesto Kacaribu - Nur Rofiq Syuhada'
21	0420200030	Teguh Ramadhan	REKAYASA SISTEM PEMANTAU LEVEL SUSPENSI BELAKANG PADA UNIT KOMATSU DUMP TRUCK HD785-7 BERBASIS ARDUINO DI PT UNITED TRACTORS SITE BATULICIN	- Elroy F K P Tarigan - Nur Rofiq Syuhada'
22	0420200031	Sani Setiawan	PEMBUATAN SPECIAL TOOLS REMOVE NUT FINAL DRIVE PC500 DI WORKSHOP PT UNITED TRACTORS SITE BATULICIN	- Elroy F K P Tarigan - Nur Rofiq Syuhada'
23	0420200032	Farhan Bima Adhitama	Optimalisasi standar cairan yang terpasang sesuai petunjuk dalam standar operasional produk Qtec Fire Services dengan membuat perangkat indikator ketinggian air dalam sistem pemadam kebakaran otomatis.	- Setia Abikusna - Lukyawan Pama Deprian

Aktivitas Asistensi di SIA (Sistem Informasi AKademik)

- Logout
- Dashboard
- Profil Dosen
- Persiapan Perkuliahan
- Pelaksanaan Perkuliahan
- Administrasi Akademik
- Perwalian
- Praktik Kerja Industri
- Tugas Akhir
 - Proposal Tugas Akhir
 - Perubahan Judul Tugas Akhir
 - Lihat Alokasi Pembimbing
 - Perubahan Judul Tugas Akhir
 - Lihat Alokasi Pembimbing
 - Penggantian Dosen Pembimbing
 - **Konsultasi dan Bimbingan**
- Hasil Studi
- Evaluasi
- Pengumuman
- Kuesioner
- Bantuan

Pencarian							
No.	Tgl/Waktu Bimbingan	Nama Kelompok	Anggota Kelompok	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing	Status	Aksi
11	Rabu, 17 Mei 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
12	Selasa, 23 Mei 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
13	Kamis, 1 Juni 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
No.	Tgl/Waktu Bimbingan	Nama Kelompok	Anggota Kelompok	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing	Status	Aksi
14	Kamis, 6 Juli 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
15	Selasa, 13 Juni 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
16	Rabu, 21 Juni 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
17	Senin, 12 Juni 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	
18	Selasa, 4 Juli 2023, Jam 16:00	Kelompok 6	• 0420200026-MUHAMMAD ZAENI	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa	- Vuko A T Manurung - Randy Putra Afani	Disetujui	

Sidang Tugas Akhir PT AAL - LTW (Letawa), Pasang Kayu,
Sulawesi Barat



Translate message to: English | Never translate from: Indonesian



Leo Setiawan



To: psetiawan2@astra-agro.co.id +4 others

Thu 7/13/2023 2:44 PM

Cc: Yohanes Csutama; Edi Widyartono +2 others

Kepada yth,

1. Bpk. Aryodiputro Widiyanto (Manajer Workshop HO)
2. Bpk. Pandu Setiawan (Kepala Teknik)
3. Bpk. Vuko AT Manurung (Dosen MO)
4. Bpk. Brim Ernesto Kacaribu (Dosen MO)
5. Bpk. Randy Putra Afani (Dosen MO)

di tempat,

Assalamu'alaikum wr wb, Selamat siang,

Melalui ini, kami mengundang bapak-bapak untuk berkenan hadir pada sidang tugas akhir untuk :

NAMA MAHASISWA	MUHAMMAD ZAENI
NIM	0420200026
JUDUL TA	Optimalisasi Pengerjaan Periodic Service dengan Metode Digitalisasi Pelaporan di Departemen Teknik PT Astra Agro Lestari Site PT Letawa
PEMBIMBING AKADEMIK	Bpk. Vuko AT Manurung, S.T., M.T.
PEMBIMBING INDUSTRI	Bpk. Pandu Setiawan (Kepala Teknik)
PENGUJI INDUSTRI	Bpk. Aryodiputro Widiyanto (Manajer Workshop HO)
PENGUJI AKADEMIK	1. Bpk. Brim Ernesto Kacaribu, S.T., M.T. 2. Bpk. Randy Putra Afani, S.T.
WAKTU & TEMPAT SIDANG	Jum'at, 14 Juli 2023, Jam 13.30-14.30 WIB (15.00-16.00 WITA) Ruang : B215
SIFAT SIDANG	HYBRID (via Zoom : Topic: Sidang Tugas Akhir) Join Zoom Meeting https://zoom.us/j/92154652932?pwd=S0FpSURoQldSU3M0V0ZKREdzekhBZz09 Meeting ID: 921 5465 2932 Passcode: sidangta20

Terimakasih, Wassalamu'alaikum wr wb

Hormat kami,

Leo Setiawan

Sekretaris Program Studi MO (D3 TAB) & D4 TRPAB

Mobile 0852-8295-9103

Email leo.setiawan@polytechnic.astra.ac.id

POLITEKNIK ASTRA (Kampus Cikarang)

Jl. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel. Cibatu, Kec. Cikarang Selatan, Bekasi, Jawa Barat
17530



OPTIMALISASI Pengerjaan *PERIODIC SERVICE* DENGAN DIGITALISASI PELAPORAN DI DEPARTEMEN TEKNIK PT XYZ

Muhammad Zaeni¹, Pandu Setiawan², Vuko Arief Tua Manurung³ dan Randy Putra Afani⁴

Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Progam Studi Mesin Otomotif Peminatan Teknik Alat Berat, Politeknik Astra
Kampus Cikarang Jl. Gaharu Blok F3 No. 1 Cibatu, Cikarang Selatan, Bekasi, 17530

E-mail: 0420200026@polytechnic.astra.ac.id¹, psetiawan2@astra-agro.co.id²,

vuko.manurung@polytechnic.astra.ac.id³, randy.afani@polytechnic.astra.ac.id⁴

Abstrak-- Untuk menunjang proses produksi yang maksimal dibutuhkan manajemen *periodic service (PS)* yang terencana dan terukur. *Periodic service* sangat penting dilaksanakan untuk menjaga unit agar mencapai umur yang maksimal sesuai dengan yang disyaratkan oleh pabrik pembuat dan beroperasi secara optimal. Manajemen pusat PT XYZ telah menargetkan pelaksanaan *periodic service* 100% sesuai dengan Instruksi Kerja (IK) yang pada kenyataannya di lapangan masih terdapat 15% pelaksanaan PS yang tidak sesuai dengan IK dengan kata lain target belum tercapai. Hal ini disebabkan laporan *periodic service* yang masih manual sehingga menyebabkan pekerjaan PS menjadi lama dan berdampak pada kesiapan unit untuk beroperasi guna menunjang produktivitas. Oleh karena itu perlu dilakukan proses peningkatan pekerjaan PS dengan metode digitalisasi laporan *periodic service* sehingga membuat pelaksanaan *periodic service* lebih optimal dan dapat mencapai target dari manajemen pusat PT XYZ.

Kata Kunci : *periodic service, Instruksi Kerja, digitalisasi*

Abstract— A planned and measurable *periodic service (PS)* management is required to support the maximum production process. *Periodic service* is critical to be carried out to maintain the unit so that it reaches the maximum age as required by the manufacturer and operates optimally. The central management of PT XYZ has targeted the implementation of 100% *periodic service* following Work Instructions (IK), which in reality, there is still 15% implementation of PS that is not following IK; in other words, the target has yet to be achieved. This is due to *periodic service* reports, which are still manual, causing PS jobs to take longer and impact on unit readiness to operate to support productivity. Therefore, it is necessary to increase PS work with the method of digitizing *periodic service* reports to make *periodic service* implementation more optimal and achieve the targets of PT XYZ's central management

Keywords: *periodic service, Work Instructions, digitizing*

I. PENDAHULUAN

PT XYZ memiliki banyak anak perusahaan yang tersebar di area Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Salah satu anak perusahaannya adalah PT ABC yang terletak di Desa Makmur Jaya, Kecamatan Tikke Raya, Kabupaten Pasangkayu, Sulawesi Barat [1]. Perusahaan ini bergerak dibidang Perkebunan Kelapa Sawit dengan hasil utama berupa minyak sawit atau Crude Palm Oil (CPO). Kebun ini memiliki luas HGU yaitu 7.561,92 ha dengan kategori lahan bervariasi antara lain Datar, Roling dan Rendahan/Gambut.

Dalam menjalankan usahanya, PT ABC dibagi menjadi beberapa departemen diantaranya terdapat Departemen Administrasi, Departemen Tanaman, Departemen Pabrik dan Departemen Teknik. Departemen Teknik dibagi menjadi dua divisi yaitu divisi *support* dan divisi infrastruktur & fasilitas. Divisi *support* bertugas menyiapkan unit untuk operasional kebun sekaligus melakukan *maintenance* (perawatan) unit operasional tersebut. Dalam suatu perusahaan kegiatan *maintenance* sangat penting dilakukan untuk

menunjang keberlangsungan proses produksi agar mencapai hasil yang maksimal.

Kegiatan *maintenance* tentunya memiliki *key success factor*. Salah satu *key success factor*nya adalah pelaksanaan *periodic service* yang dikerjakan sesuai dengan Instruksi Kerja (IK). Pada proses pelaksanaannya, *periodic service* harus dilakukan dengan sistem manajemen yang terukur dan terencana. Maka dari itu manajemen dari PT XYZ telah mengaturnya dalam IK. Instruksi Kerja (IK) adalah sekumpulan langkah yang dilakukan seseorang guna menyelesaikan pekerjaan secara aman dan lengkap. IK perlu dibuat untuk mendampingi *Standard Operating Procedures (SOP)*, menjelaskan secara rinci langkah instruksional dalam suatu kegiatan SOP, dan hanya melibatkan satu unit kerja saja [2]. Tujuan dari adanya IK yaitu agar pekerjaan lebih terencana dan termonitoring. Namun pada periode bulan Januari s.d. bulan Maret masih terdapat 15% pelaksanaan *periodic service* yang tidak sesuai dengan IK. Hal ini tentunya menjadi perhatian dari manajemen PT XYZ sehingga perlu dilakukan *improvement* agar pelaksanaan *periodic service* terealisasi 100% sesuai dengan IK.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Digitalisasi

Di era modern seperti saat ini kita tidak bisa menutup mata terhadap kemajuan teknologi yang berkembang dengan pesat. Hal tersebut mendorong kita agar senantiasa mengikuti pesatnya teknologi. Dengan demikian agar tidak tertinggal oleh teknologi mau atau tidak mau, suka atau tidak suka kita harus turut berperan dalam menggapai kemajuan teknologi tersebut terutama pada teknologi informasi. Pada saat ini teknologi yang sering dijumpai atau ditemui banyak menggunakan sistem digital. Digitalisasi adalah proses pemberian atau pemakaian sistem digital. Sedangkan sistem digital itu sendiri adalah susunan peralatan yang dirancang untuk mengolah besaran fisik yang diwakili oleh besaran digital [3].

Tujuan adanya digitalisasi yaitu untuk mendapatkan efisiensi dalam banyak hal seperti halnya menghemat ruang penyimpanan berbentuk fisik, keamanan dokumen dari berbagai bentuk bencana atau mempermudah akses dokumen terdahulu.

2.2 Maintenance

Maintenance adalah suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki, melakukan penyesuaian atau pergantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi agar sesuai dengan perencanaan awal. Aktivitas *maintenance* sangat diperlukan karena:

- Setiap peralatan mempunyai umur penggunaan (*useful life*). Suatu saat dapat mengalami kegagalan dan kerusakan.
- Kita dapat mengetahui dengan tepat kapan peralatan akan mengalami kerusakan.
- Manusia selalu berusaha untuk meningkatkan umur penggunaan dengan melakukan *maintenance* (perawatan) [4].

Maintenance sendiri terbagi menjadi dua bagian yaitu *Preventive Maintenance* dan *Corrective Maintenance*. *Preventive Maintenance* adalah perawatan yang dilakukan secara terjadwal, umumnya secara periodik, dimana seperangkat tugas pemeliharaan seperti inspeksi dan perbaikan, penggantian, pembersihan, pelumasan, penyesuaian, dan penyamaan dilakukan [5]. *Preventive Maintenance* terbagi menjadi tiga bagian, yaitu: (1) *Periodic Maintenance*, (2) *Schedule Overhaul*, (3) *Conditioned Based Maintenance*. Sedangkan *Corrective Maintenance* adalah perawatan yang dilakukan untuk mengembalikan *machine* ke kondisi standar melalui pekerjaan *repair* (perbaikan) atau *adjustment* (penyetelan) [6]. *Corrective Maintenance* terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

- *Breakdown Maintenance*
Breakdown Maintenance adalah perawatan yang dilaksanakan setelah *machine breakdown* (tidak bisa digunakan).
- *Repair and Adjustment*

Repair and Adjustment adalah perawatan yang sifatnya memperbaiki kerusakan yang belum parah atau *machine* belum *breakdown* (tidak bisa digunakan).

2.3 Pengenalan Periodic Service

Periodic service adalah suatu usaha untuk mencegah timbulnya kerusakan pada suatu alat yang dilakukan secara berkala/*continue* dengan interval pelaksanaan yang telah ditentukan berdasarkan kilometer/*hour meter* (HM) [7].

Perawatan alat atau *machine* secara teratur (berkala) sangat penting demi menjamin pengoperasian alat yang bebas dari kerusakan. Selain itu, dengan melaksanakan perawatan alat secara teratur, umur alat dapat mencapai atau sesuai umur yang direkomendasikan oleh *factory*.

Secara umum *periodic service* terbagi menjadi dua yaitu berdasarkan pada kilometer (KM) dan berdasarkan pada *hour meter* (HM). Di PT XYZ *periodic service* yang berdasarkan pada kilometer (KM) menggunakan tipe *service* PS 1, PS 2, PS 3, dan PS 4. *Periodic service* dilakukan jika unit telah mencapai KM yang dibutuhkan dimana untuk unit dump crane menggunakan kelipatan 3000 KM dan kelipatan 5000 KM untuk unit selain dump crane. Sedangkan untuk *periodic service* yang berdasarkan *hour meter* (HM) menggunakan kelipatan 250 HM disetiap PS nya.

2.4 Instruksi Kerja (IK) Periodic Service

Berikut merupakan instruksi kerja mengenai pelaksanaan *periodic service* di PT XYZ:

Perencanaan

1. *Periodic Service* dilakukan terhadap seluruh unit milik sendiri yang terdapat di *site*.
2. Perencanaan *Periodic Service* dibuat oleh *Asisten Support*.
3. Dasar pelaksanaan *Periodic Service* adalah berdasarkan HM (*Hour Meter*) atau KM (Kilometer) unit, berdasarkan dari manual *book* unit masing-masing pabrikan (Lampiran A. *Interval Periodic Service*).
4. Untuk unit yang HM (*Hour Meter*) atau KM (Kilometer) dalam keadaan rusak dan dalam proses perbaikan atau pengadaan, maka menggunakan kalibrasi jarak pekerjaan atau waktu pekerjaan berdasarkan jam dunia.
5. Data HM/KM unit harus dimonitor dan diinput ke format *monitoring* HM/KM (lampiran *form monitoring* HM/KM harian) oleh Krani *Workshop*.
6. Rencana *Periodic Service* dibuat dalam jangka waktu Tahunan, Bulanan dan Mingguan (lampiran *form Periodic Service* tahunan, bulanan, mingguan lengkap otorisasi).
7. Rencana *Periodic Service* dibuat oleh *Asisten Support* dan diotorisasi oleh Kepala Teknik dalam bentuk *soft copy* dan *hardcopy*.
8. Rencana *Periodic Service* harus disampaikan kepada bagian Infrastruktur & Fasilitas

(Asisten Infrastruktur & Fasilitas dan Asisten Afdeling) dalam bentuk jadwal pelaksanaan *Periodic Service* setiap unit. Untuk *plan* mingguan disampaikan setelah evaluasi *meeting* mingguan Teknik dan untuk *plan* bulanan disampaikan di awal bulan.

9. Rencana *Periodic Service* harus diikuti dengan rencana pengadaan *spare part* dan *consumable*.
10. Untuk rencana *Periodic Service* bulanan, Asisten *Support* harus berkordinasi dengan Asisten Infrastruktur & Fasilitas dan Asisten Afdeling mengenai rencana kerja bulanan operasional, agar estimasi HM/KM unit bisa lebih akurat.

Pelaksanaan

1. Penanggung jawab pelaksanaan *Periodic Service* adalah Supervisor Mekanik dan Asisten *Support*.
2. Pelaksanaan *Periodic Service* maksimal (paling lama) adalah 6 bulan, dipilih mana yang lebih cepat tercapai, 6 bulan atau tercapainya HM/Km sesuai *plan Periodic Service*.
3. Untuk unit *standby* pelaksanaan *Periodic Service* dilakukan maksimal (paling lama) adalah 6 bulan.
4. Untuk unit yang sedang *service* dibengkel luar dan secara waktu sudah mencapai 6 bulan, maka *Periodic Service* dilakukan saat unit sudah di *site*.
5. Sebelum dilakukan *Periodic Service*, pastikan unit dalam keadaan bersih (unit di cuci sebelum *Periodic Service*)
6. Dalam pelaksanaan *Periodic Service*, Mekanik harus menggunakan *form checksheet Periodic Service* berdasarkan jenis masing-masing unit (lampiran *cheksheet Periodic Service*).
7. Setelah melakukan *Periodic Service*, Mekanik mengisi kartu *service* unit untuk *service* berikutnya, kartu *service* digantung / ditempel di dalam unit dan harus selalu berada di dalam unit (lampiran kartu *service*).
8. Supervisor Mekanik melakukan *crosscheck* ulang terkait proses pelaksanaan *Periodic Service* unit apakah sudah berdasarkan *form Periodic Service* dan memastikan kembali unit bisa beroperasi.
9. Setelah Mekanik selesai melakukan *Periodic Service*, *Work Order* dan *kartu servis* yang lama diserahkan ke Krani *Workshop* untuk kemudian *diupdate* hasil pekerjaannya di format *Monitoring Pekerjaan harian* (lampiran format pekerjaan harian).
10. Rencana *Periodic Service* mingguan, bulanan atau tahunan bisa berubah sesuai dengan kondisi aktual pencapaian HM/KM. 11. Toleransi realisasi HM/KM adalah $\pm 10\%$ terhadap *plan* HM/KM.

Evaluasi

1. Evaluasi pelaksanaan *Periodic Service (Plan dan Real)* dilakukan setiap akhir minggu, membahas pelaksanaan *Periodic Service* di minggu tersebut dan rencana *Periodic Service* minggu berikutnya.
2. Dalam evaluasi harus dibuat *activity plan (PICA)* jika target *Periodic Service* tidak tercapai.
3. *Meeting* evaluasi dihadiri oleh Krani *Workshop*, Supervisor Mekanik, Supervisor Mekanik Mekanisasi dan Asisten *Support*.
4. Hasil *meeting* evaluasi mingguan dilaporkan kepada Kepala Teknik [8].

III.METODOLOGI PENELITIAN

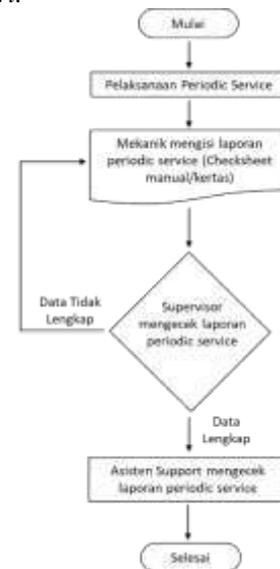
Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

Observasi Lapangan

Observasi lapangan merupakan metode yang dilakukan dengan cara penulis melihat dan mengerjakan secara langsung di *workshop* maupun di lapangan untuk mengamati akar masalah penyebab pelaksanaan *periodic service* tidak terealisasi 100% sesuai dengan IK yang telah ditetapkan.

3.1 Proses Flowchart Berjalan

Pada flowchart berjalan ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana prosedur pelaksanaan *periodic service* yang dilakukan oleh PT ABC yang berjalan pada saat ini yaitu dimulai dengan dilaksanakannya *periodic service* yang kemudian mekanik mengisi laporan *periodic service* secara manual atau dalam bentuk kertas. Setelah itu laporan *periodic service* akan dicek oleh supervisor dimana jika laporannya belum lengkap akan dikembalikan ke mekanik dan jika laporannya lengkap akan dilanjutkan dengan pengecekan oleh asisten *support*.

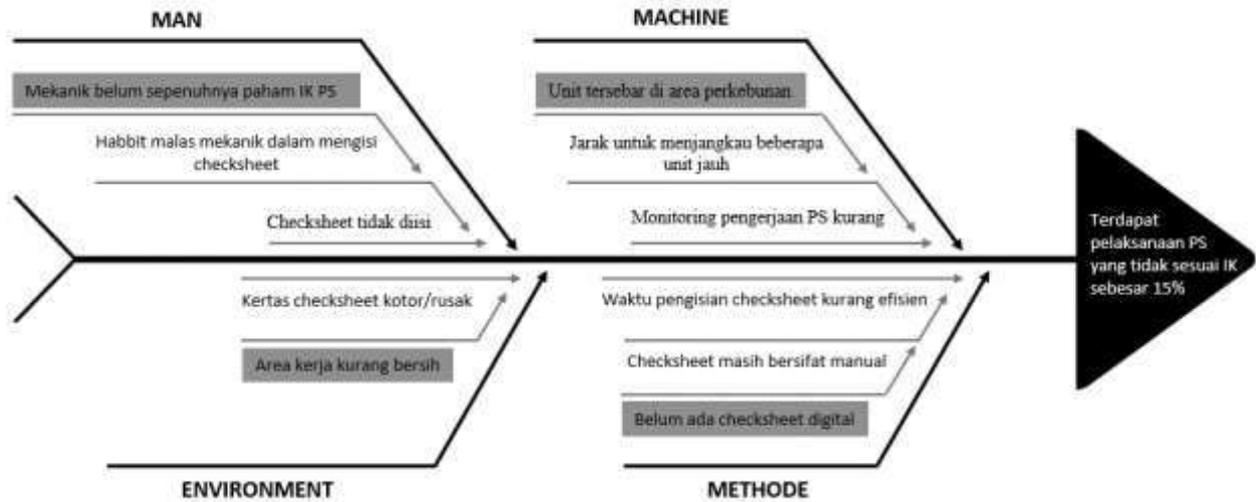


Gambar 1. Flowchart berjalan

3.2 Analisis Fishbone

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada maka digunakan analisis *fishbone* sehingga mengetahui akar

permasalahan yang terjadi. Gambar 2 menunjukkan diagram *fish bone*.



Gambar 2. Diagram *fishbone*

Dari analisis fishbone dapat dilihat beberapa faktor dominan penyebab masih terdapat 15% pelaksanaan *periodic service* yang tidak sesuai dengan IK dari berbagai faktor seperti *machine*, *man*, *methode* dan *environment*. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing faktor yaitu:

a. Faktor *machine*

Pada faktor *machine*, *root cause* yang ditemukan adalah unit tersebar di area perkebunan. Ketika mekanik akan melaksanakan *periodic service* di lapangan maka memerlukan waktu untuk menjangkau unitnya. Selain itu pelaksanaan *periodic service* di lapangan juga kurang terkontrol berbeda halnya dengan *periodic service* yang dilaksanakan di area *workshop*.

b. Faktor *man*

Pada faktor *man*, *root cause* yang ditemukan adalah mekanik belum sepenuhnya paham IK *periodic service*. Hal ini menjadi penyebab mengapa masih terdapat 15% pelaksanaan *periodic service* yang tidak sesuai dengan IK. Kurangnya sosialisasi mengenai IK *periodic*

service membuat mekanik belum memahami IK sepenuhnya.

c. Faktor *environment*

Pada faktor *environment* didapatkan *root cause* berupa area kerja yang kurang bersih. Kebersihan area kerja merupakan tolak ukur dari kinerja mekanik dimana semakin bersih area kerja maka tanggung jawab dan kedisiplinannya semakin tinggi.

d. Faktor *methode*

Pada faktor *methode* didapatkan *root cause* berupa belum adanya *checksheet* digital. *Checksheet* berbentuk manual akan membuat mekanik kurang nyaman dalam melaksanakan *periodic service* dikarenakan masih memerlukan pena dan kertas saat mengisi laporan *periodic service* (*checksheet*).

Dari berbagai akar masalah yang telah diuraikan maka selanjutnya di buatkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yang akan dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Alternatif solusi

Faktor	Root Cause	Alternative solution	Benefit	Cost	Final Solution	PIC
Machine	Unit tersebar di area perkebunan	1.1 Unit ditarik ke workshop	3	7	Mekanik melakukan foto selfie dengan timestamp sebelum & sesudah mengerjakan PS	Muhammad Dani (Megang) / Ivantri Brian (Workshop) / Al Team Masana
		1.2 Mengawasi pelaksanaan PS secara langsung	7	7		
		1.3 Mekanik melakukan foto selfie dengan timestamp sebelum & sesudah mengerjakan PS	6	1		
Man	Mekanik belum sepenuhnya paham IK PS	2.1 Mengadakan sosialisasi mengenai IK PS kepada mekanik	7	2	Mengadakan sosialisasi mengenai IK PS kepada mekanik	Muhammad Dani (Megang) / Daniel M (Kapala Workshop) / Yosef Rahn (Supervisor) / Al Team Masana
		2.2 Menberikan training kepada mekanik	7	4		
Method	Belum ada checksheet digital	3.1 Membuat sistem checksheet digital dengan bantuan aplikasi android bernama MoPS	7	2	Membuat sistem checksheet digital dengan bantuan aplikasi android bernama MoPS	Muhammad Dani (Megang)
		3.2 Bekerja sama dengan vendor untuk membuat sistem checksheet digital	7	6		
		3.3 Membeli sistem checksheet digital yang siap pakai	8	8		
Environment	Area kerja kurang bersih	4.1 Bekerja sama membersihkan area kerja	8	1	Bekerja sama membersihkan area kerja	Yosef Rahn (Supervisor) / Muhammad Dani (Megang) / Al Team Masana
		4.2 Menggunakan jasa kebersihan	8	8		



Gambar 7. Tahap share aplikasi

4.3 Tampilan Aplikasi

Berikut ini merupakan tampilan aplikasi setelah proses pembuatan selesai.



Gambar 8. Tampilan aplikasi MoPS

4.4 Perbandingan Sebelum dan Sesudah *Improvement*

Setelah dilakukan *improvement* tentunya memiliki perbedaan daripada sebelumnya, adapun perbedaannya yaitu tertera pada tabel 2.

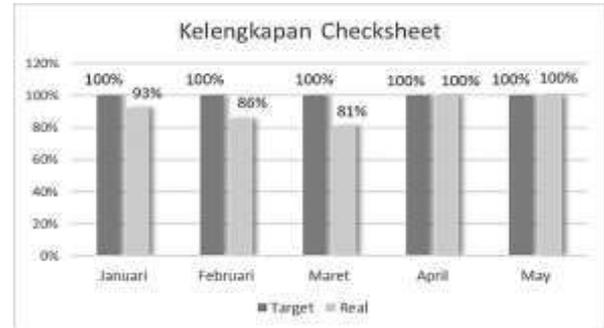
Tabel 2. Perbandingan sebelum dan sesudah *improvement*

Sebelum	Sesudah
Kertas <i>checksheet</i> manual	<i>Checksheet</i> digital
Mekanik memerlukan kertas dan pena	Mekanik tidak memerlukan kertas dan pena
Hasil pengisian tidak lengkap	Hasil pengisian lebih lengkap
Data PS menumpuk dalam bentuk kertas	Data PS <i>soft file & hard file</i>

4.5 Hasil Implementasi

Setelah dilakukannya implementasi aplikasi MoPS selama dua bulan yaitu pada bulan April-Mei 2023 pelaksanaan *periodic service* yang sesuai dengan Instruksi Kerja mengalami peningkatan daripada sebelumnya. Peningkatan ini dilihat dari kelengkapan *checksheet* yang mencapai 100% dibandingkan dengan kelengkapan *checksheet* sebelum adanya implementasi

yaitu bulan Januari-Maret 2023 yang mengalami penurunan.



Gambar 11. Kelengkapan *checksheet* bulan Jan-May

4.6 Benefit *Financial*

Penelitian ini memberikan dampak kepada perusahaan dari segi *financial* berupa *net quality income* (NQI). Penghitungan *net quality income* (NQI) diperoleh dari penghematan kertas dan pena serta dari *potential lost cost*.

$$\text{Cost Rate Mekanik (CRM)} = 25.000/\text{jam}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi Periodic Service} &= 25/\text{bulan} \\ &= 300/\text{tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Waktu (EW)} &= 10 \text{ menit/PS} \\ &= 3000 \text{ menit/tahun} \\ &= 50 \text{ jam/tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Potential Lost Cost (PLC)} &= \text{CRM} \times \text{EW} \\ &= 25.000 \times 50 \text{ jam} \\ &= 1.250.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kertas A4 1 rim} &= 500 \text{ lembar} \\ &= 110.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pena (2 bulan ganti)} &= 1 \text{ pena } 7.000 \\ \text{Jumlah Mekanik (JM)} &= 19 \text{ orang} \\ &= \text{Harga Pena} \times \text{JM} \\ &= 7.000 \times 19 \times 6 \\ &= 798.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NQI} &= \text{PLC} + \text{Cost kertas} + \text{Cost pena} \\ &= 1.250.000 + 110.000 + 798.000 \\ &= 2.158.000 \end{aligned}$$

Dari perhitungan NQI diperoleh total *save cost* Rp 2.158.000,00 pertahun.

4.7 Benefit *Non Financial*

Selain benefit *financial* terdapat juga *benefit non financial* atau bisa dibilang dengan benefit dari segi QCDSMP. QCDSMP merupakan singkatan dari *quality, cost, delivery, safety, morale dan productivity*. Adapun benefit dari QCDSMP yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Benefit Non Financial

Benefit	Sebelum	Sesudah
Quality	Data <i>checksheet</i> sering hilang, rusak dan tidak terisi	Data <i>checksheet</i> tersimpan aman, tidak rusak dan terisi lengkap Kemampuan untuk ditelusuri besar
	Adanya <i>cost</i> untuk membeli pena dan kertas	Mengurangi <i>cost</i> untuk membeli pena dan kertas
Delivery	Waktu pengisian <i>checksheet</i> manual kurang efisien	Waktu pengisian <i>checksheet</i> digital lebih efisien sebanyak 10 menit
Safety	Kertas kotor sehingga menyebabkan limbah B3	Mengurangi adanya limbah B3
Morale	Mekanik kurang nyaman dalam mengisi <i>checksheet</i> manual	Mekanik lebih mudah untuk mengisi <i>checksheet</i> digital
Productivity	Unit lebih lama <i>ready to use</i>	Unit lebih cepat 10 menit <i>ready to use</i>

V. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pelaksanaan *periodic service* yang sesuai dengan Instruksi Kerja meningkat didasari oleh tercapainya target kelengkapan *checksheet* yaitu 100% lengkap. Selain itu perusahaan mendapatkan benefit financial sebesar Rp 2.158.000,00 pertahun. Pelaksanaan *periodic service* yang sebelumnya kurang termonitor dan terkontrol sekarang menjadi lebih termonitor dan terkontrol. Oleh karena itu aplikasi MoPS dapat dijadikan sebagai solusi untuk mempertahankan pelaksanaan *periodic service* yang sesuai dengan Instruksi Kerja.

VI. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada PT XYZ yang telah memberikan kesempatan untuk magang di *site* PT ABC dan memberikan dukungan secara penuh sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Agro and L. Tbk, "2022 Annual Report-PT."
- [2] Badan Penjaminan Mutu, "Pedoman Pembuatan Instruksi Kerja (IK)," *Jakarta Univ. Al Azhar Indones.*, p. 13, 2019.
- [3] M. U. Sosiawan, "Urgensi Digitalisasi Pengesahan Badan Hukum yayasan," *Badan Pemb. Huk. Nas. KEMENKUMHAM*, no. Laporan Akhir, p. 68, 2012.
- [4] T. Hantanto and J. Letjend Sudjono Humardani No, "PERIODICAL MAINTENANCE SERVICE VOLVO TRUCK FMX 440 DI PT. MADHANI TALATAH NUSANTARA," *Indones. J. Mech. Eng.*, vol. 2, 2022, [Online]. Available: <https://politap.ac.id/journal/index.php/injection>
- [5] P. Tarigan, E. Ginting, and I. Siregar, "Perawatan Mesin Secara Preventive Maintenance Dengan Modularity Design Pada Pt . Rxz," vol. 3, no. 3, pp. 35–39, 2013.
- [6] I. Winata, "Vol. 2 No. 2 (2014): Calyptra : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya (Maret) | CALYPTRA." <https://journal.ubaya.ac.id/index.php/jimu/s/issue/view/24> (accessed Aug. 29, 2022).
- [7] P. Kusuma, W. Politeknik, N. Jakarta, J. Prof, G. A. Siwabessy, and K. Baru, "Penerapan Metode Rational Unified Process Pada Aplikasi Monitoring Periodic Service Alat Berat," *Indones. J. Appl. Informatics*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [8] H. M. B. Pompa, V. Prosedur, and A. Perencanaan, "PERIODIC SERVICE," 2023.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini yang diajukan oleh:

Nama : Muhammad Zaeni

NIM : 0420200026

Program Studi : Mesin Otomotif

Judul Tugas Akhir : OPTIMALISASI Pengerjaan *PERIODIC SERVICE* DENGAN DIGITALISASI PELAPORAN DI DEPARTEMEN TEKNIK PT LTW

Telah diuji oleh Tim Penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada **hari Jumat tanggal 14 Juli tahun 2023** dan dinyatakan **LULUS** untuk memperoleh Derajat Gelar Ahli Madya pada Program Studi Mesin Otomotif Politeknik Astra.

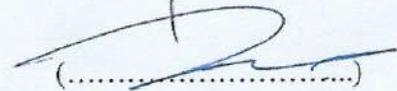
Pembimbing 1 : **Ir. Vuko Arief Tua Manurung, M.T.**


(.....)

Pembimbing 2 : **Ir. Pandu Setiawan, S.T.**


(.....)

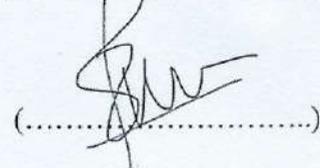
Penguji 1 : **Leo Setiawan, S.T., M.Tr.T.**


(.....)

Penguji 2 : **Randy Putra Afani, S.T.**


(.....)

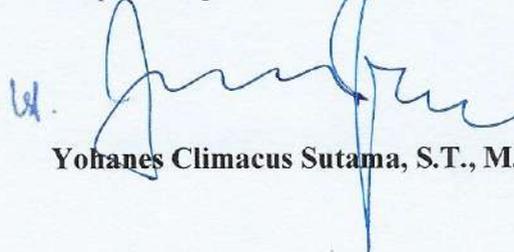
Penguji 3 : **Aryodiputro Widiyanto, S.T.P.**


(.....)

Bekasi, 21 Juli 2023

Disahkan oleh

Kepala Program Studi Mesin Otomotif



Yohanes Climacus Utama, S.T., M.T.