



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *MINI*  
EXCAVATOR TB260 TAKEUCHI**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Oleh:

**Ridho Bagus Fitriyanto**

**NIM. 1902331020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**AGUSTUS, 2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



# MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *MINI* *EXCAVATOR TB260 TAKEUCHI*

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan  
Diploma III Program Studi Teknik Alat Berat  
Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Oleh:

**Ridho Bagus Fitriyanto**

**NIM. 1902331020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2022**



*“Tugas akhir ini kupersembahkan untuk ayah ibu, bangsa, dan almamater”*

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *MINI EXCAVATOR* TB260**  
**TAKEUCHI**

Oleh:

**Ridho Bagus Fitriyanto**  
NIM. 1902331020  
Program Studi Teknik Alat Berat

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

**POLITEKNIK**  
**NEGERI**  
**JAKARTA**

Pembimbing 1

**Tia Rahmiati, S.T., M.T.**  
NIP. 198001252006042001

Pembimbing 2

**Adi Syuriadi, S.T., M.T.**  
NIP. 197611102008011011

Ketua Program Studi  
Teknik Alat Berat,

**Drs. Azwardi, M.Kom.**  
NIP. 195804061986031001



**Hak Cipta :**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *MINI EXCAVATOR* TB260**  
**TAKEUCHI**

Oleh:

Ridho Bagus Fitriyanto  
 NIM. 1902331020  
 Program Studi Teknik Alat Berat

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang tugas akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 16 Agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Alat Berat Jurusan Teknik Mesin

**DEWAN PENGUJI**

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Tia Rahmiati, S.T., M.T. NIP. 198001252006042001	Moderator		19/08/2022
2.	Asep Apriana, S.T., M.Kom. NIP. 1962111101989031004	Penguji 1		19/08/2022
3.	Dedi Junaedi, S.S., M.Hum. NIP. 197205022008121003	Penguji 2		19/08/2022

Depok, 31 Agustus 2022

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



**Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.**

NIP. 197707142008121005



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridho Bagus Fitriyanto  
NIM : 1902331020  
Program Studi : Teknik Alat Berat

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bogor, 10 Agustus 2022



Ridho Bagus Fitriyanto  
NIM. 1902331020





# MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *MINI EXCAVATOR TB260 TAKEUCHI*

Ridho Bagus Fitriyanto<sup>1)</sup> ; Tia Rahmiati<sup>1)</sup> ; Adi Syuriadi<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

E-mail : [ridho.bagusfitriyanto.tm19@mhs.wpnj.ac.id](mailto:ridho.bagusfitriyanto.tm19@mhs.wpnj.ac.id)

## ABSTRAK

Manajemen perawatan dibutuhkan agar unit terawat dan berada pada kondisi terbaiknya. Laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan dalam melakukan manajemen perawatan alat berat serta melakukan improvisasi terhadap manajemen perawatan alat berat unit *Mini Excavator TB260 Takeuchi* milik Dinas PUPR Kota Depok, seperti dengan membuat *checklist-checklist* dan jadwal perawatan. Metode yang digunakan secara studi literatur dan juga wawancara. Hasil dari data yang sudah didapat kemudian dikelola, lalu menghasilkan *output* berupa pengoptimalan manajemen perawatan unit *Mini Excavator TB260 Takeuchi* milik Dinas PUPR Kota Depok. Manajemen perawatan terdiri dari berbagai macam elemen untuk mendukung terciptanya proses perawatan yang baik, maka dari itu dilakukan improvisasi terhadap manajemen perawatan yang ada pada Dinas PUPR Kota Depok.

Kata kunci : manajemen, perawatan, manajemen perawatan, manajemen perawatan alat berat, unit *Mini Excavator TB260 Takeuchi*

## ABSTRACT

*Maintenance management is needed so that the unit is maintained and in its best condition. This final project report aims to find out what is needed in carrying out heavy equipment maintenance management and to improvise on heavy equipment maintenance management for the Mini Excavator TB260 Takeuchi unit belonging to the Department of Public Work and Spatial Planning Depok City, such as by making checklists and maintenance schedules. The method used is literature study and also interviews. The results of the data that have been obtained are then managed, then produces output in the form of optimizing the maintenance management of the Takeuchi TB260 Mini Excavator unit belonging to the Department of Public Work and Spatial Planning Depok City. Maintenance management consists of various elements to support the creation of a good maintenance process, therefore improvisation is carried out on the existing maintenance management at the Department of Public Work and Spatial Planning Depok City.*

*Keywords: management, maintenance, maintenance management, heavy equipment maintenance management, Takeuchi TB260 Mini Excavator unit*

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Laporan ini berjudul “Manajemen Perawatan Unit *Mini Excavator* TB260 Takeuchi” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Alat Berat Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta. Dalam penulisan laporan ini, penulis mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Drs. Azwardi, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu Tia Rahmiati, S.T., M.T., dan Bapak Adi Syuriadi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Pihak Dinas PUPR Kota Depok yang telah memberi izin untuk mengambil data-data untuk tugas akhir ini.
5. Dosen-dosen Prodi Alat Berat yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan juga motivasi yang sangat bermanfaat.
6. Orang tua yang selalu memberikan do’a dan semangat kepada penulis dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan laporan ini dikemudian hari. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

Bogor, 23 Maret 2022

Ridho Bagus Fitriyanto





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan .....	2
1.5. Manfaat .....	2
1.6. Metode Penulisan.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Pengertian Manajemen.....	5
2.2. Pengertian Perawatan.....	6
2.3. Pengertian Alat Berat.....	8
2.4. Pengertian <i>Mini Excavator</i> .....	9
2.5. Pengertian Manajemen Perawatan Alat Berat .....	10
2.5.1. Perawatan Berkala ( <i>Preventive Maintenance</i> ).....	11
2.5.2. Kontaminasi Kontrol ( <i>Contamination Control</i> ).....	13
2.5.3. Pengambilan Oli Secara Berkala ( <i>Scheduling Oil Sample</i> ) .....	15
2.5.4. Monitor Kondisi ( <i>Condition Monitoring</i> ) .....	15
2.5.5. Pelatihan ( <i>Training</i> ) .....	16

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5.6. Penjadwalan ( <i>Scheduling</i> ).....	17
2.5.7. Manajemen Perbaikan ( <i>Repair Management</i> ) .....	17
2.5.8. Pencatatan ( <i>Recording</i> ).....	18
2.6. <i>Cost Benefit Analysis</i> .....	18
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>19</b>
3.1. Diagram Alir .....	19
3.2. Langkah Kerja.....	20
3.1.1. Identifikasi Masalah.....	20
3.1.2. Studi Pustaka.....	20
3.1.3. Pengelolaan Data .....	20
3.1.4. Membuat Jadwal Perawatan .....	20
3.1.5. Membuat Lembar Inpeksi Harian .....	21
3.1.6. Membuat Estimasi Biaya Perawatan .....	21
3.1.7. Menyampaikan Pada Pihak Terkait .....	21
3.3. Metode Pemecahan Masalah.....	21
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1. Kondisi <i>workshop</i> Dinas PUPR Kota Depok.....	22
4.2. Kondisi Operasi Unit .....	22
4.3. Kefektifan Manajemen Perawatan.....	24
4.3.1. Perawatan Berkala.....	24
4.3.2. Penjadwalan .....	26
4.3.3. Monitor Kondisi .....	28
4.3.4. Pencatatan .....	29
4.4. Estimasi Biaya Perawatan.....	31
4.5. Penilaian Pihak Dinas PUPR Kota Depok.....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1. Kesimpulan .....	34
5.2. Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema Perawatan .....	7
Gambar 2.2. <i>Mini Excavator</i> TB260 Takeuchi.....	9
Gambar 2.3. Perbandingan Perawatan dengan Perbaikan.....	11
Gambar 2.4. <i>Operator's Manual Mini Excavator</i> TB260 Takeuchi .....	13
Gambar 2.5. Jenis Kontaminasi .....	14
Gambar 3.1. Tahapan Pembuatan Tugas Akhir .....	19
Gambar 4.1. Unit <i>Mini Excavator</i> Milik Dinas PUPR Kota Depok .....	23
Gambar 4.2. Jadwal Perawatan .....	27







**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1. Hasil Wawancara dengan Pihak DPUPR Kota Depok .....	23
Tabel 4.2 <i>Checklist</i> Perawatan Berkala.....	24
Tabel 4.3. <i>Checklist</i> Inspeksi Visual Harian .....	28
Tabel 4.4. Rekapitulasi Jam Operasi Unit.....	30
Tabel 4.5. Estimasi Biaya Perawatan Tahun 2023.....	31
Tabel 4.6. Penilaian <i>Checklist</i> dan Jadwal Perawatan .....	32
Tabel 4.7. Responden.....	32





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 .....	37
Lampiran 2 .....	38
Lampiran 3 .....	40
Lampiran 4 .....	41
Lampiran 5 .....	42
Lampiran 6 .....	43
Lampiran 7 .....	44





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Alat berat sudah bukan hal yang asing lagi untuk didengar dan dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Jenis alat berat pun bermacam-macam sesuai dengan aplikasinya, seperti untuk pekerjaan pertambangan, konstruksi, pembuatan jalan, dan lain sebagainya. Supaya alat berat dapat selalu mendukung kegiatan-kegiatan tersebut diperlukan manajemen perawatan yang dapat membuat alat berat selalu dalam kondisi prima dalam beroperasi, sehingga didapatkan keuntungan dari segi waktu pekerjaan maupun nilai ekonomis. Adapun sebaliknya, apabila alat berat tidak dilakukan perawatan maka yang akan didapatkan adalah kerugian. Seperti yang terjadi pada truk kontainer berisi *crane* yang mogok di perlintasan KAI Pasirbungur, Kabupaten Subang akibat tidak dilakukannya perawatan, hal tersebut membuat waktu banyak orang yang terbuang sia-sia dan juga PT KAI harus mengalami kerugian hingga 808 juta rupiah. Maka dari itu, perawatan penting dilakukan untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

Mengingat pentingnya perawatan, Dinas PUPR Kota Depok harus melakukan manajemen perawatan pada unit alat berat agar dapat selalu mendukung kegiatan operasional pembangunan infrastruktur di Kota Depok, salah satu unit yang dimiliki Dinas PUPR Kota Depok adalah *Mini Excavator TB260 Takeuchi*. Dalam manajemen perawatan ini dibutuhkan penjadwalan serta pelaksanaan yang benar. Kurangnya perawatan pada unit akan berdampak kurang baik untuk unit tersebut, seperti menurunnya kinerja unit, rusaknya komponen *engine*, waktu *downtime* yang cepat serta biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan lebih mahal. Maka, perlu dilakukan perawatan yang terencana sesuai dengan prosedur yang ada.

Pada *Workshop* Dinas PUPR Kota Depok itu sendiri belum terdapat jadwal perawatan yang sesuai pada buku manual unit *Mini Excavator* tersebut. Maka dari itu, tugas akhir ini akan mengimplementasikan mata





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kuliah *Heavy Equipment Maintenance Management* yaitu, manajemen perawatan alat berat yang bertujuan sebagai rancangan jadwal perawatan unit *Mini Excavator* yang digunakan pada Dinas PUPR Kota Depok. Tujuan lainnya yaitu agar mahasiswa dapat mengetahui hal apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara dalam melakukan manajemen perawatan alat berat serta mendapatkan ilmu pengetahuan sepenuhnya melalui tahapan demi tahapan yang sudah dipelajari dalam teori di kelas maupun praktik di *Workshop* Teknik Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta.

**1.2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diajukan peneliti pada penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas adalah sebagai berikut:

1. Apa saja yang diperlukan dalam melakukan manajemen perawatan alat berat?
2. Bagaimana manajemen perawatan alat berat pada DPUPR Kota Depok?

**1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada laporan tugas akhir ini yaitu membahas seputar manajemen perawatan unit *Mini Excavator* TB260 Takeuchi milik Dinas PUPR Kota Depok.

**1.4. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam melakukan manajemen perawatan alat berat.
2. Melakukan improvisasi terhadap manajemen perawatan Dinas PUPR Kota Depok agar lebih optimal dalam melakukan perawatan alat berat.

**1.5. Manfaat**

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti pribadi untuk mengetahui lebih dalam mengenai manajemen perawatan alat berat. Selain



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritikan atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi Dinas PUPR Kota Depok dalam hal manajemen perawatan unit alat berat *Mini Excavator* TB260 Takeuchi, sehingga dapat mengoptimalkan kinerja unit tersebut atau bahkan mungkin meminimalisir terjadinya *downtime* saat unit beroperasi.

### 1.6. Metode Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini metode yang dilakukan peneliti adalah dengan pengumpulan data. Terdapat berbagai cara dalam pengumpulan data untuk menyusun laporan tugas akhir ini yang berguna untuk memaksimalkan peneliti dalam menyusun laporan. Berikut adalah beberapa cara yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data :

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan data berdasarkan SOP yang ada. Untuk SOP yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah *Operator's Manual* dari unit *Mini Excavator* TB260 Takeuchi.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan data berdasarkan dengan kondisi realistik di lapangan.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data dari teknisi yang melakukan perawatan pada unit tersebut.

Dari data-data yang diperoleh dapat dilakukan improvisasi agar terciptanya suatu hal baru atau meningkatkan sesuatu yang sudah ada sebelumnya

### 1.7. Sistematika Penulisan

Pada penulisan laporan tugas akhir ini terdapat sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab. Berikut penjelasan pada masing-masing bab :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, metode penulisan, dan sistematika penulisan laporan.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Teori ini berdasarkan dari berbagai sumber seperti jurnal penelitian, buku, dan *Operator's Manual* sebagai penunjang dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

## **BAB III METODOLOGI**

Bab ini menjelaskan tentang alur dan metode penelitian yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab pembahasan ini menjabarkan hasil dari sebuah proses yang sudah dilakukan berdasarkan topik pada laporan tugas akhir ini.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan juga saran dari peneliti mencakup topik pada laporan tugas akhir ini. Kesimpulan dapat berisi masalah yang ada dalam penelitian dan hasil dari penyelesaian masalah yang didapat dari penelitian ini. Kemudian, saran dapat berisi solusi untuk mengatasi masalah yang terdapat pada laporan tugas akhir ini.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang sudah dipaparkan diatas, maka dari hasil laporan tugas akhir ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. *Mini excavator* TB260 Takeuchi terbilang cukup baik dalam melalukan pekerjaan, maka dari itu diperlukan manajemen perawatan yang baik dan terencana, sehingga dapat memaksimalkan produktivitas kerja dari unit tersebut. Dalam manajemen perawatan alat berat ada beberapa hal penting yang perlu dilakukan, seperti perawatan berkala, penjadwalan, monitor kondisi, dan juga pencatatan.
2. Hasil wawancara dengan teknisi *workshop* Dinas PUPR Kota Depok didapatkan beberapa poin, seperti belum terdapat *checklist* perawatan berkala yang sesuai dengan buku manual unit *mini excavator* TB260 Takeuchi, belum terdapat jadwal perawatan yang sesuai dengan buku manual unit *mini excavator* TB260 Takeuchi, belum terdapat *checklist* inspeksi visual harian unit *mini excavator* TB260 Takeuchi, dan juga belum terdapat rekapitulasi jam operasi unit *mini excavator* TB260 Takeuchi. Sehingga, penulis mengimprovisasi manajemen perawatan pada DPUPR Kota Depok dengan membuat tabel-tabel *checklist* dan penjadwalan yang dapat membuat manajemen perawatan pada DPUPR Kota Depok lebih efektif dan efisien.

### 5.2. Saran

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada penulis maupun semua pihak yang membaca. Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat penulis berikan :

1. Diharapkan dengan adanya *checklist* perawatan berkala, penjadwalan, *checklist* inspeksi harian dan lembar rekapitulasi jam operasi, manajemen perawatan alat berat pada Dinas PUPR Kota Depok



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

khususnya *mini excavator* TB260 Takeuchi dapat lebih optimal dan unit tersebut dapat lebih terantau dengan baik kondisinya.

2. Penataan dan pemanfaatan luas wilayah *workshop* harus lebih diperhatikan terutama untuk penyimpanan alat dan bahan untuk kegiatan perbengkelan agar perlengkapan untuk perbengkelan selalu siap ketika ingin digunakan, sehingga pekerjaan dapat dikerjakan tepat waktu. Dan juga untuk rekan-rekan teknisi diharapkan dapat lebih memperhatikan *safety* dan SOP dari unit yang akan dikerjakan.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. H. Handoko, *Manajemen edisi 2*, 1st ed. Yogyakarta: Yogyakarta BPFE, 2003.
- [2] S. Puspopranoto, *Manajemen Bisnis: Konsep, Teori, dan Aplikasi*, 1st ed. Jakarta: 9789794421956, 2006.
- [3] K. A. Aziz and I. Assagaf, “Manajemen Perawatan Pada Air Starting System Tipe Vane Motor Inertia Drives,” pp. 1265–1272, 2019.
- [4] N. Ansori and M. I. Mustajib, *Sistem Perawatan Terpadu (Integrated Maintenance System)*, Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [5] N. Y. Hidayah and N. Ahmadi, “Analisis Pemeliharaan Mesin Blowmould Dengan Metode RCM Di PT. CCAI,” *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 16, no. 2, p. 167, 2017, doi: 10.25077/josi.v16.n2.p167-176.2017.
- [6] Jardine, “Maintenance, Replacement, and Reliability,” 1973.
- [7] D. Wilopo, *Metode Konstruksi dan Alat-Alat Berat*, 1st ed. Jakarta: UI-Press, 2009.
- [8] Alat-Berat07, “Pengertian, Tipe dan Penggunaan Ekskavator,” 2020. <https://alat-berat07.blogspot.com/2015/08/pengertian-tipe-dan-penggunaan-excavator.html> (accessed Jun. 25, 2022).
- [9] P.T. Trakindo Utama, *Manajemen Alat Berat*. Cileungsi, 2007.
- [10] Penambang, “Perawatan Berkala / Preventive Maintenance,” 2015. <https://penambang.com/perawatan-berkala-preventive-maintenance> (accessed Jan. 07, 2022).
- [11] A. Oliver, “Cost Benefit Analysis (CBA),” 2022. <https://glints.com/id/lowongan/cost-benefit-analysis> (accessed Aug. 18, 2022).





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1





Lampiran 2

 <b>PEMERINTAH KOTA DEPOK</b> <b>DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG</b> <b>UPTD PERALATAN DAN PERBENGKELAN</b> Jl. Raya Jakarta-Bogor km 34,5, Sukamaju Baru, Kec. Tapos, Kota Depok, Jawa Barat			
<b>Checklist Perawatan Berkala Unit <i>Mini Excavator</i> TB260 Takeuchi</b>			
Hari, Tanggal	:		
Nama Teknisi	:		
<i>Machine Hour</i>	:		
<b>Catatan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gunakan APD saat melakukan perawatan.</li> <li>Pastikan unit sudah berada pada permukaan yang rata.</li> <li>Pastikan unit sudah memasuki waktu perawatan.</li> <li>Pastikan unit terjaga kebersihannya.</li> <li>Jika terdapat komponen yang perlu diperbaiki catat kondisi saat pemeriksaan.</li> <li>Jika terdapat komponen yang diganti catat nama komponennya.</li> </ul>	Sistem pasca perawatan diharapkan dapat membuat umur dari unit <i>mini excavator</i> lebih optimal. Semua persyaratan perawatan yang telah ditentukan harus diikuti. Sebelum setiap urutan interval perawatan dilakukan, semua perawatan pada tiap interval harus dilakukan terlebih dahulu.		
Item Inspeksi dan Perawatan	Beri Tanda (✓)		Keterangan
	Yes	No	
<b>Setiap 10 jam (Inspeksi Harian)</b>			
Memeriksa dan mengisi kembali cairan pendingin.			
Memeriksa dan mengisi oli mesin.			
Memeriksa <i>water separator</i> .			
Memeriksa kuantitas bahan bakar.			
Memeriksa kuantitas oli hidrolik.			
Melumasi peralatan kerja			
<b>Setiap 50 jam</b>			
Memeriksa dan Menyesuaikan <i>crawler tension</i> .			
Melumasi <i>bearing</i> .			
Menguras air dari tangki bahan bakar.			
Memeriksa dan mengisi cairan baterai.			
Memeriksa dan menyesuaikan tali kipas.			
<b>Setiap 100 jam</b>			
Membersihkan <i>water separator</i>			
<b>Setiap 250 jam</b>			
Mengganti oli mesin dan saringan oli.			
Mengannti <i>hydraulic oil return filter</i>			
Membersihkan saringan udara.			
Membersihkan sirip radiator dan sirip <i>oil cooler</i> .			
Membersihkan kondensor			
Memeriksa kuantitas freon AC			

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

<b>Setiap 500 jam</b>			
Mengganti saringan bahan bakar.			
Mengganti saringan <i>water separator</i> .			
<b>Setiap 1000 jam</b>			
Mengganti <i>hydraulic oil return filter</i> .			
Mengganti <i>pilot line filter</i> .			
Mengganti <i>travel motor gear oil</i> .			
Mengganti saringan udara.			
Memeriksa dan menyesuaikan <i>engine valve clearance</i> .			
Membersihkan sistem pendingin mesin.			
Memeriksa tekanan kompresi mesin.			
Memeriksa dan membersihkan <i>engine starter</i> dan alternator.			
<b>Setiap 2000 jam</b>			
Menyesuaikan celah katup mesin.			
<b>Setiap 3000 jam</b>			
Memeriksa <i>turbocharger</i>			
Memeriksa pengoperasian <i>air intake throttle valve</i> .			
<b>Setiap 4000 jam</b>			
Mengganti oli hidrolis dan membersihkan <i>suction strainer</i> .			
<b>Setiap 2 tahun</b>			
Mengganti <i>receiver dryer</i> .			

Teknisi,

(.....)





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta






Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4

 <p><b>PEMERINTAH KOTA DEPOK</b>  <b>DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG</b>  <b>UPTD PERALATAN DAN PERBENGKELAN</b>          Jl. Raya Jakarta-Bogor km 34,5, Sukamaju Baru, Kec. Tapos,          Kota Depok, Jawa Barat</p>																																																						
<b>Checklist Inspeksi Visual Harian Mini Excavator TB260 Takeuchi</b>																																																						
Hari, Tanggal : _____																																																						
Nama Teknisi : _____																																																						
Machine Hour : _____																																																						
<b>Catatan :</b>																																																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gunakan APD saat melakukan inspeksi visual.</li> <li>Pastikan unit sudah berada pada permukaan yang rata.</li> <li>Pastikan unit terjaga kebersihannya.</li> <li>Jika terdapat komponen yang perlu diperbaiki catat kondisi saat pemeriksaan.</li> <li>Jika terdapat komponen yang diganti catat nama komponennya.</li> </ul>																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pekerjaan</th> <th colspan="2">Beri Tanda</th> <th rowspan="2">Keterangan</th> </tr> <tr> <th>Baik</th> <th>Buruk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Periksa kebersihan <i>engine</i> dan baterai dari ranting, daun, maupun oli.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa kebocoran pada oli mesin atau carian pendingin mesin.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa kebocoran pada tangki oli hidrolik, perangkat hidrolik, selang maupun sambungan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa lampu dari kotoran, rusak, maupun terbakar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa <i>bucket</i> dari keausan maupun kerusakan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa baut dan mur pengait.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa dan sesuaikan kaca spion.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa <i>wiper</i> dari kotoran dan kerusakan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa kaca pada kabin dari kotoran dan kerusakan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa bangku operator dari kotoran atau kerusakan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa fungsi dari sabuk pengaman.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Periksa tombol dan saklar pada kabin dari kerusakan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pekerjaan	Beri Tanda		Keterangan	Baik	Buruk	Periksa kebersihan <i>engine</i> dan baterai dari ranting, daun, maupun oli.				Periksa kebocoran pada oli mesin atau carian pendingin mesin.				Periksa kebocoran pada tangki oli hidrolik, perangkat hidrolik, selang maupun sambungan.				Periksa lampu dari kotoran, rusak, maupun terbakar.				Periksa <i>bucket</i> dari keausan maupun kerusakan.				Periksa baut dan mur pengait.				Periksa dan sesuaikan kaca spion.				Periksa <i>wiper</i> dari kotoran dan kerusakan.				Periksa kaca pada kabin dari kotoran dan kerusakan.				Periksa bangku operator dari kotoran atau kerusakan.				Periksa fungsi dari sabuk pengaman.				Periksa tombol dan saklar pada kabin dari kerusakan.			
Pekerjaan		Beri Tanda			Keterangan																																																	
	Baik	Buruk																																																				
Periksa kebersihan <i>engine</i> dan baterai dari ranting, daun, maupun oli.																																																						
Periksa kebocoran pada oli mesin atau carian pendingin mesin.																																																						
Periksa kebocoran pada tangki oli hidrolik, perangkat hidrolik, selang maupun sambungan.																																																						
Periksa lampu dari kotoran, rusak, maupun terbakar.																																																						
Periksa <i>bucket</i> dari keausan maupun kerusakan.																																																						
Periksa baut dan mur pengait.																																																						
Periksa dan sesuaikan kaca spion.																																																						
Periksa <i>wiper</i> dari kotoran dan kerusakan.																																																						
Periksa kaca pada kabin dari kotoran dan kerusakan.																																																						
Periksa bangku operator dari kotoran atau kerusakan.																																																						
Periksa fungsi dari sabuk pengaman.																																																						
Periksa tombol dan saklar pada kabin dari kerusakan.																																																						

Operator,

(.....)



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

*Lampiran 5*

 <b>PEMERINTAH KOTA DEPOK</b> <b>DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG</b> <b>UPD PERALATAN DAN PERBENGKELAN</b> Jl. Raya Jakarta-Bogor km 34,5, Sukamaju Baru, Kec. Tapos, Kota Depok, Jawa Barat						
Rekapitulasi Jam Operasi						
Unit		:				
Merk		:				
No.	Operator	Kegiatan	Hari, Tanggal	Waktu		Total Jam
				Mulai	Selesai	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						

Kepala Workshop,

(.....)

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 6

Tanggal	Nama	Jabatan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
11/08/2022	Derri Alamsyah	Operator	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju
11/08/2022	Fahrul Roji	Operator	Cukup	Setuju	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup	Cukup
11/08/2022	Hambali	Operator	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup	Setuju	Setuju
11/08/2022	Rojak S	Operator	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
11/08/2022	Misnani	Operator	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
11/08/2022	Sutata	Kordinator	Setuju	Cukup	Setuju	Setuju	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup
11/08/2022	Yadi	Kordinator	Cukup	Setuju	Cukup	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Cukup	Setuju
11/08/2022	Inda Trisno Saputro	Staff Admin	Cukup	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
11/08/2022	Bambang Akbar	Staff Admin	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup
11/08/2022	Hadi Raka Sulistio	Staff Admin	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Setuju
11/08/2022	Eko Sumaryanto	Teknisi	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup	Cukup	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup
11/08/2022	Gunawan	Teknisi	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju
11/08/2022	Mahyudin	Teknisi	Setuju	Setuju	Cukup	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju
11/08/2022	Moch. Ilham	Teknisi	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup
11/08/2022	Adil	Teknisi	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
11/08/2022	Agung Bahtiar	Teknisi	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup
11/08/2022	Anwar Sanusi	Teknisi	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Cukup	Cukup	Setuju	Setuju	Cukup
Keterangan :											
Q1 = Apakah checklist dan jadwal perawatan informatif?											
Q2 = Apakah checklist dan jadwal perawatan inovatif?											
Q3 = Apakah tampilan checklist dan jadwal perawatan menarik?											
Q4 = Apakah kedepannya checklist dan jadwal perawatan dapat memudahkan pekerjaan?											
Q5 = Apakah checklist dan jadwal perawatan mudah dimengerti?											
Q6 = Apakah Dinas PUPR Kota Depok membutuhkan checklist dan jadwal perawatan?											
Q7 = Apakah melakukan perawatan berkala diperlukan pada unit alat berat?											
Q8 = Apakah melakukan monitor kondisi diperlukan pada unit alat berat?											
Q9 = Apakah jadwal perawatan yang sesuai dengan buku manual diperlukan?											

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 7

**BIODATA PENULIS**



Nama Mahasiswa : Ridho Bagus Fitriyanto  
Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 26 Desember 2000  
Jurusan : Teknik Mesin  
Program Studi : Teknik Alat Berat  
Alamat : Jl. Asri IV Blok B3 No. 19 RT 002 RW 011  
Perumahan Dephankam Pondok Rajeg Asri, Kec.  
Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat  
No. HP : 081286773213  
Email : [ridhobagusfitriyanto@gmail.com](mailto:ridhobagusfitriyanto@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan  
• SD (2007-2013) : SDN Cipayung 01  
• SMP (2013-2016) : SMPN 2 Cibinong  
• SMK (2016-2019) : SMKN 1 Cibinong

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta