



© 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



# MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *COMPACTOR* *CB34B* PADA DPUPR KOTA TANGERANG

LAPORAN TUGAS AKHIR

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Oleh :

**Akmal Faudzi**

**NIM. 1802331034**

**PROGRAM STUDI ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2021**



© 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



# MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *COMPACTOR* *CB34B* PADA DPUPR KOTA TANGERANG

HALAMAN JUDUL

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 :

**Akmal Faudzi**

**NIM. 1802331034**

**PROGRAM STUDI ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2021**



**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

**HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**MANAJEMEN PERAWATAN UNIT COMPACTOR CB34B PADA DPUPR  
KOTA TANGERANG**

Oleh :

Akmal Faudzi

NIM. 1802331034


Program Studi Alat Berat

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

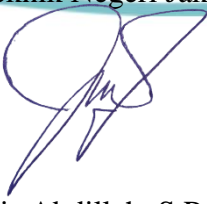
Pembimbing 1

  
Adi Syuriadi, MT.  
NIP. 197611102008011011

Pembimbing 2

  
Azwardi, M.Kom.  
NIP. 195804061986031001

Kepala Program Studi Alat Berat  
Politeknik Negeri Jakarta

  
Abdul Azis Abdillah, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198810122015041003



**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**MANAJEMEN PERAWATAN UNIT COMPACTOR CB34B PADA DPUPR  
KOTA TANGERANG**

Oleh:

Akmal Faudzi

NIM. 1802331034

Program Studi Alat Berat

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang tugas akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 19 Agustus 2021 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Alat Berat Jurusan Teknik Mesin

**DEWAN PENGUJI**

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Azwardi, M.Kom NIP. 195804061986031001	Ketua Sidang		09/09/2021
2.	Idrus Assagaf, S.ST, M.T. NIP. 196811042000121001	Penguji 1		24/08/2021
3.	Dr. Ir. Sulaksana Permana, M.M, M.T. NIP. 5200000000000000367	Penguji 2		30/08/2021

Depok, 10 September 2021

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, ST., MT.  
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 mengemukakan 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 : Akmal Faudzi

NIM : 1802331034

Program Studi : 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.

Depok, 10 September 2021



Akmal Faudzi

NIM. 1802331034



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

## MANAJEMEN PERAWATAN UNIT *COMPACTOR CB34B* PADA DPUPR KOTA TANGERANG

Akmal Faudzi <sup>1)</sup> ; Adi Syuriadi <sup>1)</sup> ; Azwardi <sup>1)</sup>

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

Email : [akmal.faudzi.tm18@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:akmal.faudzi.tm18@mhs.w.pnj.ac.id); [adi.syuriadi@mesin.pnj.ac.id](mailto:adi.syuriadi@mesin.pnj.ac.id);  
[azwardi@mesin.pnj.ac.id](mailto:azwardi@mesin.pnj.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 implementasi terhadap manajemen perawatan alat berat unit *compactor CB34B* yang ada pada DPUPR Kota Tangerang. Metode yang digunakan secara studi literatur dan wawancara. Hasil dari data yang sudah didapat kemudian dikelola maka menghasilkan *output* berupa implementasi dari yang dibutuhkan dalam manajemen perawatan unit *compactor CB34B* pada DPUPR Kota Tangerang. Manajemen perawatan terdiri dari berbagai macam elemen untuk mendukung terciptanya manajemen perawatan yang baik maka dilakukan improvisasi terhadap manajemen perawatan yang ada pada DPUPR Kota Tangerang.

Kata kunci : Manajemen, perawatan, manajemen perawatan, manajemen perawatan alat berat, unit *compactor CB34B*.

### ABSTRACT

*Good 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 implementation the maintenance management of the CB34B compactor unit heavy equipment in the Tangerang City Council of Public Works. The method used is both a literature study and interviews. The results of the data that have been obtained are then managed to produce outputs in the form of implementations from those needed in the maintenance management of the CB34B compactor unit at the Tangerang City DPUPR. Maintenance management consists of various elements to support the creation of good care management, so it is necessary to improvise the existing care management at the Tangerang City Council of Public Works and Housing.*

*Keywords : Maintenance, management, maintenance management, heavy equipment maintenance management, unit compactor CB34B.*



**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 kehadiran Allah SWT karena nikmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sesuai rencana. Tugas Akhir yang berjudul “Manajemen Perawatan Unit Compactor CB34B Pada DPUPR Kota Tangerang”.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang telah mendukung terbentuknya tugas akhir ini.
2. Bapak Abdul Azis Abdillah, S.Pd., M.Si. sebagai ketua Prodi Alat Berat.
3. Bapak Adi Syuriadi, MT. dan Bapak Azwardi, M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Pihak DPUPR Kota Tangerang yang telah mengizinkan untuk mengambil data tugas akhir.
5. Dosen-dosen Prodi Alat Berat yang telah memberikan pembelajaran yang baik.
6. Rekan-rekan seperjuangan Alat Berat angkatan 2018 yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Singkatnya penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya mahasiswa Teknik Alat Berat.

Bogor, 10 September 2021

Penulis



**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	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> .....	5
2.1. Pengertian Manajemen .....	5
2.2. Pengertian Perawatan .....	5
2.3. Pengertian Manajemen Alat Berat .....	6
2.4. Pengertian Manajemen Perawatan Alat Berat .....	7
2.5. Tujuan Proses Perawatan .....	8
2.6. Elemen Manajemen Perawatan .....	8
2.6.1. Perawatan Berkala .....	9
2.6.2. Kontaminasi Kontrol .....	10
2.6.3. Pengambian Oli Secara Berkala .....	10
2.6.4. Monitor Kondisi .....	10
2.6.5. Pelatihan .....	11





**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

2.6.6.	Penjadwalan .....	11
2.6.7.	Manajemen Perbaikan .....	12
2.6.8.	Pencatatan .....	12
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI .....</b>	<b>14</b>
3.1	Diagram Alir.....	14
3.2	Penjelasan Langkah Kerja .....	14
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	15
3.2.2	Studi Pustaka.....	15
3.2.3	Pengelolaan Data.....	15
3.2.4	Membuat Jadwal Perawatan.....	15
3.2.5	Membuat Lembar Inpeksi Harian dan Rekapitulasi Jam Kerja Unit 16	
3.2.6	Membuat Estimasi Biaya Perawatan.....	16
3.2.7	Menyusun Laporan.....	16
3.3	Metode Pemecahan Masalah .....	16
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1	Kondisi Operasi Unit.....	17
4.1.1	Estimasi Waktu Penggunaan Unit.....	18
4.2	Elemen Keefektifan Manajemen Perawatan .....	19
4.2.1	Perawatan Berkala.....	19
4.2.2	Penjadwalan .....	25
4.2.3	Monitor Kondisi .....	25
4.2.4	Pencatatan .....	28
4.3	Estimasai Biaya .....	30
4.4	Penilaian pihak DPUPR .....	31
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>33</b>
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>35</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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1. Diagram Alir .....	14
Gambar 4. 1. Unit Compactor CB34B .....	17
Gambar 4. 2. Engine Unit Compactor CB34B.....	18
Gambar 4. 3 Unit Compactor CB34B Beroperasi.....	18
Gambar 4. 4 Jadwal Perawatan .....	25





**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1. Checklist Preventive Maintenance.....	19
Tabel 4. 2 Checklist Inspeksi Visual Harian.....	26
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Jam Operasi.....	29
Tabel 4. 4 Estimasi biaya perawatan.....	30
Tabel 4. 5 Estimasi biaya perawatan setiap jam .....	31
Tabel 4. 6 Penilaian Lembar Kerja .....	31
Tabel 4. 7 Penilaian Kalender.....	31
Tabel 4. 8 Responden.....	32





**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 LAMPIRAN**

Lampiran 1 .....	36
Lampiran 2 .....	39
Lampiran 3 .....	40
Lampiran 4 .....	41
Lampiran 5 .....	42
Lampiran 6 .....	43
Lampiran 7 .....	46
Lampiran 8 .....	47





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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Politeknik Negeri Jakarta merupakan perguruan tinggi negeri yang menyelenggarakan program vokasi yang didirikan untuk memenuhi kebutuhan SDM profesional di industri, baik industri jasa maupun manufaktur. Pembelajaran menerapkan Kurikulum Nasional pendidikan profesional secara bertanggung jawab dengan didukung oleh dosen-dosen profesional. Politeknik Negeri Jakarta memiliki berbagai macam jurusan dan program studi, salah satu program studinya adalah Teknik Alat Berat. Teknik Alat Berat disini merupakan program studi yang bekerja sama dengan PT Trakindo Utama. Program studi Alat Berat mempelajari perbaikan dan perawatan alat berat unit maupun komponen, yang dikenal dengan mata kuliah *Heavy Equipment Maintenance Management*. Pada mata kuliah ini dapat dipelajari tentang cara melakukan manajemen perawatan alat berat.

DPUPR Kota Tangerang menggunakan Alat Berat khususnya unit *compactor* sebagai sarana perbaikan jalan yang dimiliki pemerintah kota Tangerang. Selama unit tersebut berfungsi dan masih beroperasi maka perlu dilakukannya sebuah perawatan terhadap unit tersebut agar unit selalu dalam kondisi terbaiknya dan siap untuk dioperasikan dan juga untuk mencegah terjadinya *downtime* yang mengakibatkan pekerjaan menjadi terhenti. Dalam perawatan ini dibutuhkan penjadwalan serta pelaksanaan yang benar. Kurangnya perawatan yang dilakukan akan berdampak kurang baik untuk unit, seperti menurunnya kinerja unit, rusaknya komponen *engine*, waktu *downtime* yang cepat serta biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan lebih mahal. Maka perlu dilakukannya sebuah perawatan yang terencana sesuai dengan *procedure*.

Di *Workshop* DPUPR Kota Tangerang itu sendiri belum terdapat jadwal perawatan untuk unit *compactor* ini. Maka dari itu tugas akhir ini akan



**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mengimplementasikan mata kuliah *heavy equipment maintenance management* pada manajemen perawatan alat berat yang bertujuan sebagai rancangan jadwal perawatan unit *compactor* yang digunakan pada DPUPR Kota Tangerang. Tujuan lainnya juga 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 dilakukan dalam teori di kelas maupun praktik di *Workshop* Teknik Alat Berat.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas maka rumusan masalah yang diajukan peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada laporan tugas akhir ini ialah membahas seputar manajemen perawatan unit *compactor CB34B* pada DPUPR Kota Tangerang.

### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui apa saja yang diperlukan dalam melakukan manajemen perawatan alat berat.
2. Melakukan implementasi terhadap manajemen perawatan alat berat unit *compactor CB34B* yang ada pada DPUPR Kota Tangerang.

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam manajemen perawatan ini bagi



**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

DPUPR Kota Tangerang adalah :

1. Pertimbangan dalam perawatan unit *compactor CB34B* pada DPUPR Kota Tangerang.
2. Sebagai saran dalam manajemen perawatan unit *compactor CB34B* pada DPUPR Kota Tangerang.

### 1.6 Metode Penulisan

#### Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data untuk menyusun laporan ini digunakan berbagai cara yang mana cara tersebut berguna agar penyusunan tugas akhir ini berjalan secara maksimal. Berikut cara yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data ialah :

- a. Studi Literatur : Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan data berdasarkan pedoman yang akurat. Untuk pedoman yang digunakan dalam penyusunan laporan ini berdasarkan *SIS (Service Information System)*.
- b. Studi Lapangan : Studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan data berdasarkan apa yang nyatanya terjadi di lapangan.
- c. Wawancara : Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data dari mekanik yang melakukan perawatan pada unit tersebut.

Dari semua data yang didapat maka bisa dilakukan sebuah *improve* untuk terciptanya sebuah hal baru dari yang sudah ada sekarang.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan laporan tugas akhir memiliki lima bab. Setiap bab memiliki tujuannya masing-masing. Berikut penjelasan pada masing-masing bab :

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan dari laporan tugas akhir.



**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

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Teori ini berdasarkan berbagai sumber seperti halnya jurnal, buku, dan *SIS (Service Information System)* yang sesuai dan untuk menunjang topik penulisan tugas akhir.

## BAB III METODOLOGI

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

## BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjabarkan hasil dari sebuah proses yang sudah dilakukan berdasarkan topik tugas akhir.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang ringkasan dari setiap bahasan dan juga saran yang bersifat membangun dari hasil yang sudah didapat.



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

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari tugas akhir ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dalam manajemen perawatan alat berat ada beberapa hal yang perlu dilakukan seperti perawatan berkala, penjadwalan, monitor kondisi, pencatatan, dan estimasi biaya perawatan. Tujuan dilakukannya perawatan berkala ialah perawatan rutin agar terciptanya unit yang siap pakai. Tujuan dilakukannya penjadwalan ialah agar perawatan dilakukan tepat waktu. Tujuan dilakukannya monitor kondisi ialah untuk mengetahui kondisi harian dari unit yang beroperasi. Tujuan pencatatan yaitu agar mengetahui lamanya unit beroperasi dan kegiatan unit selama beroperasi. Tujuan dilakukannya estimasi biaya ialah untuk menetapkan anggaran biaya yang diperlukan dalam perawatan alat berat.
2. Hasil implementasi manajemen perawatan alat berat yang ada di DPUPR Kota Tangerang khususnya untuk unit *compactor CB34B* didapatkan masih adanya kekurangan pada manajemen perawatannya. Dari hasil yang didapat ialah belum terdapatnya ceklis perawatan berkala, penjadwalan perawatan, monitor kondisi, rekapitulasi jam kerja unit, dan estimasi biaya perawatan. Implementasi manajemen perawatan dilakukan dengan tujuan kondisi operasi unit *compactor CB34B* dapat lebih termonitor kondisinya dan terawat.



## 5.2 Saran

Diharapkan setelah adanya manajemen perawatan alat berat berupa penjadwalan, lembar perawatan berkala, lembar inspeksi harian dan lembar rekapitulasi jam operasi pihak DPUPR Kota Tangerang baik itu operator yang mengoperasikan dan mekanik yang melakukan perawatan untuk tidak lupa mengisi lembar yang sudah ada agar unit bisa termonitor kondisinya.



### 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

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Abdul and I. Assagaf, "Manajemen Perawatan Pada Air Starting System Tipe Vane Motor Inertia Drives," pp. 1265–1272, 2019.
- [2] M. Ahmad Setiawan, "Manajemen Pemeliharaan Mesin Copy Milling dengan Menerapkan Total Productive Maintenance (TPM) di Inter Metal Technology," *J. Ilm. Tek. Ind.*, pp. 1–92, 2016.
- [3] A. Ullah, S. B. Khattak, S. Maqsood, and M. Ullah, "MAINTENANCE SYSTEM FOR HEAVY EARTH MOVING EQUIPMENT Multi Item Inventory Management for Construction Project View project Sustainable Construction and Sustainable Project Management View project," no. December, 2015, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/297136914>.
- [4] PT Trakindo Utama, *Management Alat Berat*. Cileungsi: Training Center Dept. PT Trakindo Utama, 2007.
- [5] PT Trakindo Utama, *Management Perawatan Alat Berat*. Cileungsi: Training Center Dept. PT Trakindo Utama, 2007.
- [6] S. Wu and M. J. Zuo, "Linear and nonlinear preventive maintenance models," *IEEE Trans. Reliab.*, vol. 59, no. 1, pp. 242–249, 2010, doi: 10.1109/TR.2010.2041972.
- [7] A. Tribble, B. Boyadjian, J. Davis, J. Haffher, and E. Me Cullough, "Contamination control engineering design guidelines for the aerospace community - Results," *1996 Sp. Programs Technol. Conf.*, 1996, doi: 10.2514/6.1996-4375.
- [8] Caterpillar, "Maintenance Interval Schedule," *01/04/2014*, 2014. <https://127.0.0.1/sisweb/servlet/cat.cis.sis.PController.CSSISTechDocServlet> (accessed Jun. 15, 2021).



Lampiran 1

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



**PEMERINTAH KOTA TANGERANG**  
**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**  
**UPT PERLENGKAPAN DAN PERBENGKELAN**  
 JALAN KS.TUBUN NO. 96 TELP. (021) 5534067 FAX. 55771508  
 KOTA TANGERANG

**Checklist Preventive Maintenance Unit Compactor**

Hari / Tanggal : \_\_\_\_\_  
 Technician / Inspector : \_\_\_\_\_  
 Merk : \_\_\_\_\_  
 Machine Hour : \_\_\_\_\_

<p><b>Catatan :</b>          Penggunaan APD saat proses perawatan          Pastikan unit sudah memasuki waktu perawatan          Jika terdapat komponen yang perlu diperbaiki catat kondisi saat pemeriksaan          Jika terdapat komponen yang diganti catat nama komponennya          Pastikan unit terjaga kebersihannya</p> <p>Sistem pasca perawatan dapat diharapkan dapat berguna untuk mengoptimalkan umur pemakaian engine sebagaimana ditetapkan oleh peraturan. Semua persyaratan perawatan yang telah ditentukan harus diikuti. Sebelum setiap urutan interval dilaksanakan, semua perawatan pada interval sebelumnya harus dilaksanakan.</p>	 <b>Compactor CAT CB34B</b>
---	--

	Beri tanda ✓ Dikerjakan	Evaluasi
<b>Tiap 50 Jam Servis</b>		
Mur Roda - Kencangkan Kencangkan mur roda dengan torsi 195 ± 15 N.m (144 ± 11 lb ft).		
Tekanan Ban - Periksa Tekanan ban ini dimaksudkan untuk unit compactor yang memakai ban karet seperti compactor cc34b.		
<b>Tiap 100 Jam Servis</b>		
Air dan Sedimen Dalam Tangki Bahan Bakar - Buang Catatan : Buang semua cairan bekas sesuai dengan peraturan setempat yang berlaku.		
Saringan Tangki Air - Bersihkan dan Periksa		
<b>Tiap 250 Jam Servis</b>		
Sampel Oli Engine - Peroleh PERINGATAN : Oli panas dan komponen-komponen yang panas dapat menyebabkan cedera. Jangan membiarkan oli panas atau komponen-komponen yang panas tersentuh kulit. Hubungi dealer Caterpillar untuk mendapatkan informasi selengkapnya serta bantuan dalam menyusun program S.O.S bagi engine anda.		
Bantalan Artikulasi dan Osilasi- Beri Pelumasan Catatan : Gemuk pelumas yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada seal.		
Sabuk - Periksa/Setel/Ganti Untuk memeriksa tegangan sabuk, gunakan gaya sebesar 110 N (25 lb) di antara puli. Sabuk yang disetel dengan benar akan terdefleksi 13 hingga 19 mm (1/2 hingga 3/4 in). Catatan : Mur poros alternator harus dikencangkan dengan torsi 50 ± 5 N.m (37 ± 4 lb ft).		
Ujung - Ujung Silinder Kemudi - Beri Pelumasan Catatan : Bersihkan semua fitting sebelum anda melumasi fitting.		
<b>500 Jam Pertama</b>		
Sampel Cairan Pendingin Sistem Pendinginan (Tingkat 2) - Peroleh PERINGATAN : Sistem bertekanan, cairan pendingin yang panas dapat menyebabkan luka bakar serius. Untuk membuka tutup pegisian sistem pendinginan, matikan engine dan tunggu sampai komponen sistem pendinginan menjadi dingin. Kendorkan tutup tekanan sistem pendingin secara perlahan untuk membebaskan tekanan.		
Saringan Tangki Bahan Bakar - Bersihkan		
Sampel Cairan Pendingin Sistem Pendinginan (Tingkat 1) - Peroleh PERINGATAN : Sistem bertekanan, cairan pendingin yang panas dapat menyebabkan luka bakar serius. Untuk membuka tutup pegisian sistem pendinginan, matikan engine dan tunggu sampai komponen sistem pendinginan menjadi dingin. Kendorkan tutup tekanan sistem pendingin secara perlahan untuk membebaskan tekanan.		



## © 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

(Lanjutan)

Sitem Rem - Uji PERINGATAN : Cedera dapat terjadi apabila alat berat bergerak selama melakukan pengujian. Apabila alat berat mulai bergerak lepaskan rem parkir dan gunakan tuas penggerakan untuk menggerakkan alat berat kepermukaan yang datar. PERHATIAN : Apabila alat berat bergerak selama pengujian rem, hubungi dealer Caterpillar. Dealer harus memeriksa sistem rem dan melakukan perbaikan yang diperlukan sebelum alat berat kembali dioperasikan		
Oli Engine dan Filter - Ganti Operasikan engine untuk memanaskan oli. Hentikan engine sebelum menguras oli. Saat oli dalam keadaan panas, partikel limbah akan tersuspensi dalam oli. Partikel limbah akan terbuang saat oli dikuras. Saat oli dalam keadaan dingin, partikel limbah mengendap di dasar bak penampung oli. Partikel limbah tidak akan terbuang jika oli terlalu dingin.		
Filter Oli Sistem Hidrolik - Ganti PERHATIAN : Lakukan dengan sangat hati-hati untuk memastikan kebersihan oli hidrolik. Jaga kebersihan oli hidrolik guna memperpanjang umur komponen dan memastikan kinerja yang maksimum.		
Sampel Oli Sistem Hidrolik - Peroleh Rujuk ke publikasi khusus, SEBU6250, Caterpillar Machine Fluids Recommendations untuk informasi lebih lanjut tentang mendapatkan sampel oli.		
Dudukan Isolasi - Periksa Catatan : Periksa dudukan isolasi dari kerusakan, keretakan, atau terbelah. Jika dudukan isolasi rusak, ganti dudukan. Jika dua atau lebih dudukan rusak, ganti dudukan semua isolasi.		
<b>Tiap 1000 Jam</b>		
Baterai - Bersihkan/Periksa Catatan : Baterai yang disuplai bersama alat berat adalah baterai bebas perawatan. Anda tidak perlu memeriksa tingkat elektrolit dalam baterai rendah perawatan.		
Tutup Tekanan Sistem Pendinginan - Bersihkan/Ganti Pada temperatur kerja, cairan pendingin engine berada dalam keadaan panas dan bertekanan. Radiator dan semua pipa saluran ke alat pemanas atau engine mengandung cairan pendingin yang panas atau uap. Terjadinya persentuhan dapat mengakibatkan luka bakar yang serius. Lepaskan tutup tekanan sistem pendinginan secara perlahan untuk membebaskan tekanan hanya setelah engine mati dan tutup tekanan sistem pendinginan berada dalam keadaan cukup dingin sehingga dapat disentuh dengan tangan telanjang.		
Dudukan Engine - Periksa Ganti dudukan engine yang telah usang. Periksa kesesuaian torsi baut pada dudukan engine. Kencangkan dudukan jika dudukan longgar. Jarak Celah Katup Engine - Periksa PERHATIAN : Hanya petugas servis yang berkualifikasi yang boleh melakukan perawatan ini. Gunakan petunjuk pada buku petunjuk servis untuk alat berat ini atau hubungi dealer Caterpillar untuk mengetahui prosedur penyetulan jarak celah katup selengkapnyanya. Pengoperasian engine Caterpillar dengan penyetulan katup yang tidak tepat akan mengurangi efisiensi engine.		
Breather Tangki Hidrolik - Ganti		
Saringan Tangki Hidrolik - Bersihkan		
Struktur Pelindung Terhadap Bahaya Terguling (ROPS) - Periksa Periksa struktur pelindung bahaya terguling (ROPS, Rollover Protective Structure) dari keretakan. Periksa ROPS dari baut yang rusak. Ganti baut yang rusak hanya dengan suku cadang peralatan yang asli.		
Sampel Cairan Pendingin Sistem Pendinginan (Tingkat 2) - Peroleh Referensi : Untuk tambahan informasi mengenai analisa cairan pendingin, lihat pada publikasi khusus, SEBU625 Rekomendasi Fluida Alat Berat Caterpillar atau hubungi dealer Caterpillar anda.		
<b>Tiap 3000 Jam Servis</b>		
Pompa Air Engine - Periksa Periksa secara visual ada tidaknya kebocoran pada pompa air. Jika kebocoran ditemukan, semua seal harus diganti. Jika ada kebocoran cairan pendingin yang berlebihan, ganti pompa air.		
Oli Sistem Hidrolik - Ganti PERHATIAN : Harap memperhatikan dengan serius kebersihan oli hidrolik. Jaga agar oli hidrolik tetap bersih guna memperpanjang umur pemakaian komponen dan memastikan kinerja yang maksimum.		



© 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

<b>Tiap 6000 Jam Servis</b>		
Sabuk Pengaman - Ganti Sabuk pengaman harus diganti dalam waktu 3 tahun dari tanggal pemasangannya. Label tanggal pemasangan dipasang di rekraktor dan gesper sabuk pengaman. Jika label tanggal pemasangan hilang, ganti sabuk pengaman dalam waktu 3 tahun dari tahun pembuatannya seperti yang diindikasikan dilabel bahan anyaman sabuk, rumah gesper, atau tag pemasangan.		
Extender Cairan Pendingin Sistem Pendinginan (ELC) -Tambahkan <b>PERHATIAN</b> : Menambahkan atau mencampurkan Cat ELC dengan produk lain yang tidak memenuhi spesifikasi Caterpillar EC-1 akan mengurangi efektivitas cairan pendingin, mempersingkat umur pemakaian cairan pendingin, dan menyebabkan keausan prematur pada komponen.		
<b>Tiap 12000 Jam Servis atau 6 Tahun</b>		
Cairan Pendingin Sistem Pendinginan (ELC) - Ganti Catatan : Jika anda menggunakan Caterpillar Long Life Coolant yang mengandung beberapa zat tambahan, maka tida perlu lagi menambahkan zat tambahan cairan pendingin suplemen. Selain itu jangan ganti elemen kondisioner cairan pendingin jika anda menggunakan Caterpillar Long Life Coolant yang mengandung beberapa zat tambahan.		

PEMERIKSA

(.....)

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



Lampiran 2

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



**PEMERINTAH KOTA TANGERANG**  
**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**  
 UPT PERLENGKAPAN DAN PERBENGKELAN  
 JALAN KS.TUBUN NO. 96 TELP. (021) 5534067 FAX. 55771508  
 KOTA TANGERANG

**Checklist Inspeksi Visual Harian**

Hari / Tanggal : \_\_\_\_\_  
 Operator : \_\_\_\_\_  
 Merk : \_\_\_\_\_  
 Machine Hour : \_\_\_\_\_

<p><b>Catatan :</b>          Penggunaan APD saat proses perawatan          Pastikan unit sudah memasuki waktu perawatan          Jika terdapat komponen yang perlu diperbaiki catat kondisi saat pemeriksaan          Jika terdapat komponen yang diganti catat nama komponennya          Pastikan unit terjaga kebersihannya</p>	 <b>Compactor CAT CB34B</b>
---	--

Pekerjaan	Kondisi		Keterangan
	Bagus	Buruk	
<b>Alarm Mundur - Uji</b> Ketinggian Cairan Sistem Pendingin - Periksa <b>PERINGATAN :</b> Pada temperatur kerja, cairan pendingin engine berada dalam keadaan panas dan bertekanan. Uap dapat menyebabkan cedera. Periksa ketinggian permukaan cairan pendingin hanya setelah engine telah berhenti dan tutup pengisian berada dalam keadaan cukup dingin sehingga dapat disentuh dengan tangan telanjang. Lepaskan tutup pengisian secara perlahan untuk membebaskan tekanan. Kondisioner sistem pendingin mengandung zat alkali. Hindari kontak dengan kulit dan mata untuk mencegah cedera.			
<b>Scaper Pada Drum - Periksa/Stel/Ganti</b> Indikator Servis Filter Udara Engine - Periksa Jika piston kuning pada indikator servis filter udara engine memasuki zona merah, maka servis saringan udara. Ketinggian Oli Engine - Periksa Catatan : Mengoperasikan engine dengan tingkat oli berada di atas tanda FULL pada kisaran FULL dapat menyebabkan crankshaft terendam dalam oli. Jika crankshaft terendam oli, temperatur kerja dapat meningkat terlalu tinggi. Temperatur operasi yang tinggi dapat mengakibatkan karakteristik pelumasan oli menurun. Menurunnya karakteristik pelumasan dapat menyebabkan kerusakan pada bearing dan penurunan daya engine.			
<b>Ketinggian Oli Sistem Hidrolik - Periksa</b> <b>Sakelar Start Netral - Uji</b> <b>PERINGATAN :</b> Alat berat dapat tersentak ke depan dengan tiba-tiba apabila sakelar start netral tidak berfungsi. Pastikan bahwa tidak ada orang dan peralatan lain disekitar alat berat sebelum melakukan pengujian ini.			
<b>Sakelar Keberadaan Operator - Uji</b> <b>Sabuk Pengaman - Periksa</b> Catatan : Sabuk pengaman harus diganti dalam waktu 3 Tahun dari tanggal pemasangannya. Label tanggal pemasangan dipasang di retractor dan gesper sabuk pengaman. Jika label tanggal pemasangan hilang, ganti sabuk pengaman dalam waktu 3 tahun dari tahun pembuatannya seperti yang diindikasikan di label bahan anyaman sabuk, rumah gesper, atau tag pemasangan (sabuk yang tidak dapat memendek sendiri).			
<b>Scaper Ban - Pemeriksaan/Penyetelan/Penggantian</b> <b>Filter Sistem Penyemprotan Air - Bersihkan</b>			

**PEMERIKSA**

(.....)



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 3



**PEMERINTAH KOTA TANGERANG**  
**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**  
UPT PERLENGKAPAN DAN PERBENGGKELAN  
JALAN KS.TUBUN NO. 96 TELP. (021) 5534067 FAX. 55771508  
KOTA TANGERANG

Rekapitulasi Jam Operasi

Unit : \_\_\_\_\_  
Merk : \_\_\_\_\_

NO	Operator	Kegiatan	Tanggal		Jam		Total Jam Pemakaian
			(dd/mm/yy)		Mulai	Selesai	

PEMERIKSA

(.....)





© 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 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan	■	■			■				■						■	■				■			■								
Feb	■	■																		■											
Mar	■	■																		■											
Apr	■	■																		■											
Mei	■	■																		■											
Jun	■	■																		■											
Jul																				■											
Agu																				■											
Sep																				■											
Oktober																				■											
Nov																				■											
Des																				■											

Keterangan	
■	= Hari Minggu
■	= Hari Libur Nasional
■	= 10 Jam Perawatan
■	= 50 Jam Perawatan
■	= 100 Jam Perawatan
■	= 250 Jam Perawatan
■	= 500 Jam Perawatan
■	= 1000 Jam Perawatan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



JANUARI							FEBRUARI							MARET							APRIL						
MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU						
1							1 2 3 4 5							1 2 3 4 5							1 2						
2 3 4 5 6 7 8							6 7 8 9 10 11 12							6 7 8 9 10 11 12							3 4 5 6 7 8 9						
9 10 11 12 13 14 15							13 14 15 16 17 18 19							13 14 15 16 17 18 19							10 11 12 13 14 15 16						
16 17 18 19 20 21 22							20 21 22 23 24 25 26							20 21 22 23 24 25 26							17 18 19 20 21 22 23						
23 24 25 26 27 28 29							27 28							27 28 29 30 31							24 25 26 27 28 29 30						
30 31							1 Feb 2022 : Tahun Baru Imlek							1 Maret 2022 : Isra Mi'raj 3 Maret 2022 : Hari Raya Nyepi							15 April 2022 : Jumat Agung						
1 Jan 2022 : Tahun Baru Masehi																											
MEI							JUNI							JULI							AGUSTUS						
MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU						
1 2 3 4 5 6 7							1 2 3 4							1 2							1 2 3 4 5 6						
8 9 10 11 12 13 14							5 6 7 8 9 10 11							3 4 5 6 7 8 9							7 8 9 10 11 12 13						
15 16 17 18 19 20 21							12 13 14 15 16 17 18							10 11 12 13 14 15 16							14 15 16 17 18 19 20						
22 23 24 25 26 27 28							19 20 21 22 23 24 25							17 18 19 20 21 22 23							21 22 23 24 25 26 27						
29 30 31							26 27 28 29 30							24 25 26 27 28 29 30							28 29 30 31						
1 Mei 2022 : Hari Buruh 3-4 Mei 2022 : Hari Raya 16 Mei 2022 : Hari Raya Wazak 26 Mei 2022 : Etnaikan Isa Almahnan							1 Juni 2022 : Hari Lahir Pancasila							31 10 Juli 2022 : Idul Adha 30 Juli 2022 : Tahun Baru Islam							17 Agustus 2022 : Hari Kemerdekaan						
SEPTEMBER							OKTOBER							NOVEMBER							DESEMBER						
MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU							MINIUMU SENIN SELASA RABU KAMIS JUMAT SABTU						
1 2 3							1							1 2 3 4 5							1 2 3						
4 5 6 7 8 9 10							2 3 4 5 6 7 8							6 7 8 9 10 11 12							4 5 6 7 8 9 10						
11 12 13 14 15 16 17							9 10 11 12 13 14 15							13 14 15 16 17 18 19							11 12 13 14 15 16 17						
18 19 20 21 22 23 24							16 17 18 19 20 21 22							20 21 22 23 24 25 26							18 19 20 21 22 23 24						
25 26 27 28 29 30							23 24 25 26 27 28 29							27 28 29 30							25 26 27 28 29 30 31						
							30 31														25 Desember 2022 : Han Natal						
							8 Oktober 2022 : Maulid Nabi Muhammad SAW																				

KALENDER 2022

**Jadwal Perawatan**

- 5 Januari 2022 : Preventive Maintenance 10 Jam
- 17 Januari 2022 : Preventive Maintenance 50 Jam
- 2 Februari 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 5 Maret 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 4 April 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 6 Mei 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 7 Juli 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 6 Agustus 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 5 September 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 4 Oktober 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 2 Desember 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 31 Desember 2022 : Preventive Maintenance 100 Jam
- 19 Maret 2022 : Preventive Maintenance 250 Jam
- 20 Agustus 2022 : Preventive Maintenance 250 Jam
- 8 Juni 2022 : Preventive Maintenance 500 Jam
- 3 November 2022 : Preventive Maintenance 1000 Jam

**Catatan**

Waktu perawatan berdasarkan 4 jam waktu kerja unit

Penggunaan APD saat proses perawatan

Periksa Kembali periodic maintenance

Perhatikan kebersihan unit

Perhatikan kemungkinan penyebab contaminant

Pastikan setiap harinya unit di check kondisinya sebelum beroperasi

Sistem pasca perawatan dapat diharapkan dapat berguna untuk mengoptimalkan umur pemakaian engine sebagaimana ditetapkan oleh peraturan.

Semua persyaratan perawatan yang telah ditentukan harus diikuti. Sebelum setiap urutan interval dilaksanakan, semua perawatan pada interval sebelumnya harus dilaksanakan.



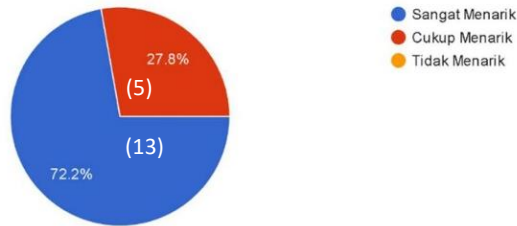
**Hak Cipta :**

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6

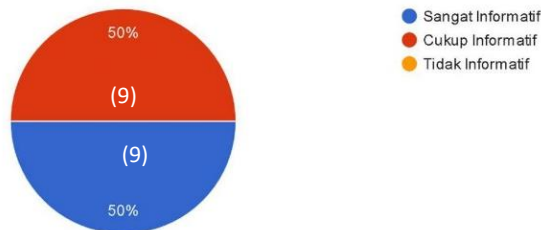
Apakah tampilan dari lembar kerja yang dibuat cukup menarik?

18 responses



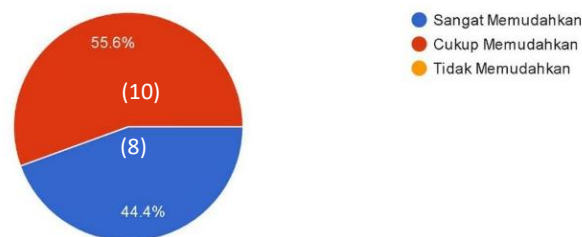
Apakah lembar kerja yang dibuat cukup informatif?

18 responses



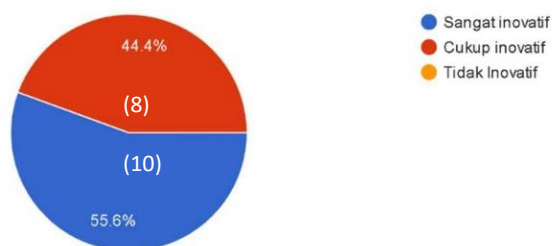
Apakah lembar kerja yang dibuat cukup memudahkan pekerjaan?

18 responses



Apakah lembar kerja yang dibuat bersifat inovatif?

18 responses





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

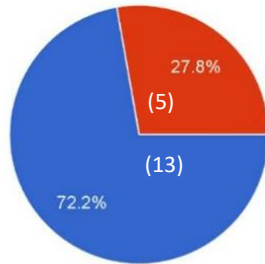
### Hak Cipta :

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

(Lanjutan)

Apakah tampilan dari kalender yang dibuat cukup menarik?

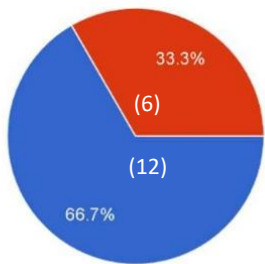
18 responses



● Sangat Menarik  
● Cukup Menarik  
● Tidak Menarik

Apakah kalender yang dibuat cukup informatif?

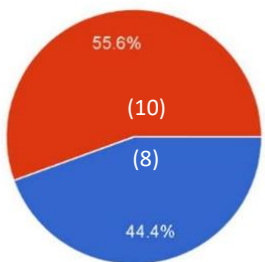
18 responses



● Sangat Informatif  
● Cukup Informatif  
● Tidak Informatif

Apakah kalender yang dibuat cukup memudahkan pekerjaan?

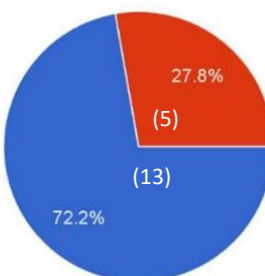
18 responses



● Sangat Memudahkan  
● Cukup Memudahkan  
● Tidak Memudahkan

Apakah kalender yang dibuat bersifat inovatif?

18 responses

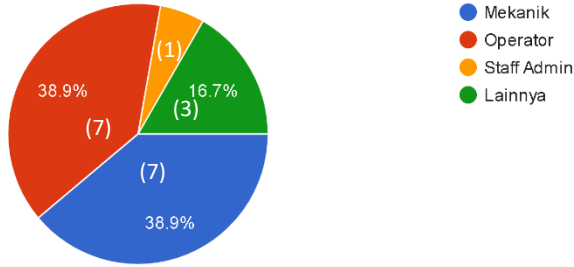


● Sangat Inovatif  
● Cukup Inovatif  
● Tidak Inovatif



(Lanjutan)

Pekerjaan pada DPUPR Kota Tangerang  
18 responses



© 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 menggunakan 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 7



### PT Trakindo Utama

Gedung TMT 1, Lt. 11-17, Suite 1101-1701  
 Jl. Cilandak KKO No.01,  
 Cilandak Timur - Pasar Minggu, Jakarta Selatan  
 Indonesia 12560  
 Tel: (62-21) 29976620  
 Fax: (62-21) 29976612  
 NPWP 02.025.873.7-091.000

### QUOTATION

Number : 8300834054  
 Date : 12-Aug-2021  
 Contact :  
 Phone :  
 Email :  
 Page 1 of 2

Prepared For : AKMAL FAUDZI  
 Address : TAMAN RAYA CITAYAM BLOK B3 NO. 2 RT/RW 010/012 KEL/DESA RAWAPANJANG  
 KECAMATAN BOJONG GEDE BOGOR 00000  
 NPWP : 00.000.000.0-000.000  
 Attention Of :  
 Reference :  
 Sales Office : Jakarta  
 Model : Serial No. : - Created By : Amanda Putri Mayari  
 Cust. Equip No. : Arr No. :

Item	Part No.	Description	Mfr	Order Qty	Conf Qty	BO Qty	Weight	Est. Plant	ETA	Unit Price	Extended Price
1	4520968 4655176	V-BELT V-BELT	AA AA	1		1	0,209	Singapore	7 DAY	300.150	300.150
2	2201523	FILTER OIL	AA	1	1		0,336	1A10		169.940	169.940
3	3800597	FILTER GP-O(	AA	1		1	1,642	Queensland	30 DAY	3.857.870	3.857.870
4	1833873	BREATHER AS	AA	1	1		0,023	1A10		208.510	208.510
5	2513227	CAP AS	AA	1		1	0,064	1S76	5 DAY	369.170	369.170
6	2766019	BELT GP-SEAT	AA	1		1	1,202	Singapore	7 DAY	2.580.855	2.580.855
7	3658396	COOLANT ENG	AA	1	1		20,398	1A10		1.353.285	1.353.285
8	3096942	HYDO ADV 10-20L	EM	1	1		17,382	1A10		1.185.375	1.185.375
9	EMERGEN CY02	Freight Charge	ZZ	1							
<b>Total Weight</b>										41,256 KG	
<b>Subtotal IDR</b>										10.025.155	
<b>VAT 10 %</b>										1.002.515	
<b>Total Amount</b>										11.027.670	

The above quotation are subject to availability that may change at anytime without prior notice. Emergency order will be subjected to freight charges based on gross weight. Please seek confirmation on the above information to PT Trakindo Utama prior to PO issuance

SCM.PSC.FRM.009.R00



Lampiran 8

### Biodata Penulis



Nama Lengkap : Akmal Faudzi  
NIM : 1802331034  
Jurusan : Teknik Mesin  
Program Studi : D3 Alat Berat  
Tempat, Tanggal Lahir : Tangerang, 8 April 2000  
Jenis Kelamin : Laki- Laki  
Alamat : Taman Raya Citayam Blok B3 No 2 Kel.  
Rawapanjang Kec. Bojong gede Kab. Bogor  
Email : [akmalfauzi89@gmail.com](mailto:akmalfauzi89@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :- SDN Depok Baru 6  
- SMPN 9 Depok  
- SMAN 12 Depok  
- 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