



© 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, penerjemahan karya ilmiah, penerjemahan 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 CATERPILLAR FORKLIFT DP25ND DI *WORKSHOP* ALAT BERAT POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Laporan Tugas Akhir

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :

Adi Prasetyo

NIM 1802331027

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

AGUSTUS, 2021



“ 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

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

MANAJEMEN PERAWATAN CATERPILLAR FORKLIFT DP25ND DI
WORKSHOP ALAT BERAT POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Oleh :
Adi Prasetyo
NIM. 1802331027
Program Studi Alat Berat

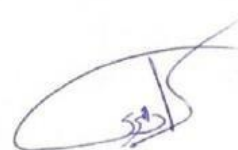
Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Dosen Pembimbing 1



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

Dosen Pembimbing 2



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

Kepala Program Studi
Diploma III Alat Berat



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

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PERAWATAN CATERPILLAR FORKLIFT DP25ND DI
WORKSHOP ALAT BERAT POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Oleh :
Adi Prasetyo
NIM. 1802331027
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.	Adi Syuriadi, M.T. NIP.197611102008011011	Ketua		30 Agustus 2021
2.	Drs. Azwardi, M.Kom. NIP. 195804061986031001	Penguji 1		28 Agustus 2021
3.	Dr. Fuad Zainuri, S.T, M.Si. NIP. 197602252000121002	Penguji 2		25 Agustus 2021

Depok, 19 Agustus 2021

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T.,M.T.

NIP. 197707142008121005

LEMBAR ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adi Prasetyo

NIM : 1802331027

Program Studi : Diploma 3 - Alat Berat

Menyatakan bahwa laporan yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya 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, 12 Agustus 2021



Adi Prasetyo

NIM 1802331027



Manajemen Perawatan Ceterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta

Adi Prasetyo¹, Abdul Azis Abdillah², dan Adi Syuriadi³

¹Program Studi Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Email : adi.prasetyo.tml8@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Forklift merupakan alat berat yang termasuk dalam golongan truk angkut. Fungsi utama dari *forklift* untuk mengangkat dan memindahkan benda atau beban yang memiliki massa besar. *Forklift* banyak digunakan sebagai penunjang operasional di pelabuhan, bandara, gudang, supermarket. *Workshop* Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta memiliki sebuah *forklift* yang digunakan sebagai sarana pembelajaran teori dan praktikum mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta khususnya Program Studi Alat Berat sekaligus berfungsi sebagai operasional *workshop* untuk mengangkat dan memindahkan benda yang memiliki massa besar. Melihat pentingnya fungsi *forklift* di *Workshop* Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta, maka kondisi dan performa dari unit harus selalu dipastikan harus dalam kondisi terbaik agar tidak menghambat rutinitas di *workshop* karena kerusakan yang terjadi secara mendadak. Manajemen perawatan sangat penting dilakukan untuk memastikan risiko tersebut dapat dihindari bahkan dihilangkan. Manajemen perawatan dilaksanakan dengan mengaplikasikan elemen manajemen perawatan yang bersumber dari buku *Heavy Equipment Maintenance Management* yaitu, elemen perawatan berkala, penjadwalan, dan pencatatan. Sehingga dapat tersusunnya jadwal perawatan, sistem pencatatan yang baik, dan estimasi biaya perawatan dengan tujuan akhir terciptanya manajemen perawatan untuk mengoptimalkan kegunaan unit *forklift* di *Workshop* Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta.

Kata-kata kunci: *Forklift*, *workshop*, manajemen, perawatan

ABSTRACT

Forklifts are heavy equipment that belongs to the group of transport trucks. The main function of *forklifts* is to lift and move objects or loads that have a large mass. *Forklifts* are widely used as operational support in ports, airports, warehouses, supermarkets. Jakarta State Polytechnic Heavy Equipment Workshop has a *forklift* that is used as a means of learning theory and practicum students of the Department of Mechanical Engineering Jakarta State Polytechnic, especially the Heavy Equipment Study Program as well as serve as an operational workshop to lift and move objects that have a large mass. Seeing the importance of *forklift* function in the Jakarta State Polytechnic Heavy Equipment Workshop, the condition and performance of the unit must always be ensured to be in the best condition so as not to hinder the routine in the workshop due to sudden damage. Maintenance management is essential to ensure that the risk can be avoided and



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

even eliminated. Maintenance management is carried out by applying the elements of care management sourced from the heavy equipment maintenance management book, namely, elements of preventive maintenance, scheduling, and recording. So that maintenance schedules can be arranged, a good recording system, and estimated maintenance costs with the ultimate goal of creating maintenance management to optimize the usefulness of forklift units at the Jakarta State Polytechnic Heavy Equipment Workshop.

Keywords: Forklift, workshop, management, maintenance



- 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



KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Manajemen Perawatan Caterpillar Forklift DP25ND di Workshop Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta**”. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III untuk mendapatkan gelar pada Program Studi Alat Berat Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
2. Bapak Abdul Azis Abdillah S.Pd., M.Si., selaku Kepala Program Studi Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta sekaligus Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Adi Syuriadi S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Asep Apriana M.Kom., selaku Kepala Bengkel Program Studi Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta.
5. Dosen serta karyawan Program Studi Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta telah membekali penulis selama perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Sunarno dan Ibu Titin Parwati selaku orang tua dari penulis yang telah memberikan semangat dan nasihat sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Alat Berat yang telah memberikan dukungan dan juga motivasi.

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 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, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan 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

8. Vira Kultsum Adawiyah yang telah memberikan dukungan dan masukan baik moral dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan semangat.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, Penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu alat berat khususnya.

Depok, 12 Agustus 2021

Adi Prasetyo
NIM 1802331027



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penulisan	18
1.4 Manfaat Penulisan	18
1.5 Batasan Masalah	18
1.6 Metode Penelitian	18
1.7 Sistematika Penulisan	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 Perawatan	22
2.1.1 Perawatan terencana	22
2.1.2 Perawatan tidak terencana	22
2.2 Konsep Perawatan	23
2.2.1 Perawatan Pencegahan	23
2.2.2 <i>Corrective Maintenance</i>	25
2.3 Manajemen Perawatan Alat Berat	26
2.4 Elemen Manajemen Perawatan	27
2.4.1 Perawatan Berkala	27
2.4.2 Pengendalian Kontaminasi	28

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

2.4.3	Pengujian oli secara berkala	29
2.4.4	Monitor Kondisi.....	29
2.4.5	Pelatihan	30
2.4.6	Penjadwalan.....	30
2.4.7	Manajemen Perbaikan.....	30
2.4.8	Pencatatan.....	31
2.5	Caterpillar Forklift DP25ND.....	32
2.5.1	Komponen Utama Forklift	32
2.5.2	Spesifikasi Caterpillar forklift DP25ND.....	33
2.5.3	Spesifikasi <i>Engine</i>	33
2.5.4	Spesifikasi Dimensi	34
2.6	<i>Operation and Maintenance Manual</i>	36
BAB III	METODE PELAKSANAAN	37
3.1	Diagram Alir.....	37
3.2	Penjelasan Langkah Kerja	38
3.3	Metode Pemecahan Masalah	40
BAB IV	PEMBAHASAN.....	41
4.1	Kondisi Unit Caterpillar Forklift DP25ND.....	41
4.2	Perawatan Berkala	42
4.2.1	Perawatan tiap 10 jam operasi.....	42
4.2.2	Perawatan tiap 50 jam operasi.....	43
4.2.3	Perawatan tiap 200 jam operasi	44
4.2.4	Perawatan tiap 500 jam operasi.....	45
4.2.5	Perawatan tiap 1000 jam operasi	46
4.2.6	Setiap 2000 Jam Operasi (1 Tahun).....	46
4.3	Penjadwalan Perawatan Berkala.....	47
4.4	Pencatatan.....	50
4.5	Biaya Perawatan	51
4.5.1	Biaya perawatan tiap 200 jam	51
4.5.2	Biaya perawatan tiap 500 jam	52
4.5.3	Biaya perawatan tiap 1000 jam	52
4.5.4	Biaya perawatan tiap 2000 jam	53
4.5.5	Total biaya perawatan	53



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57



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 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

Gambar 2. 2 Caterpillar Forklift DP25ND	32
Gambar 2. 3. Dimensi forklift	36
Gambar 3. 1. Diagram Alir	37
Gambar 4. 1. Kurikulum Program Studi Alat Berat	48
Gambar 4. 2. Jadwal perawatan berkala unit Caterpillar Forklift DP25ND	49





© 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

Tabel 2. 1. Spesifikasi Engine S4S	33
Tabel 2. 2. Spesifikasi dimensi	34
Tabel 4. 1. Interval perawatan 10 jam operasi.....	42
Tabel 4. 2. Interval perawatan 50 jam operasi	44
Tabel 4. 3. Interval perawatan 2000 jam operasi.....	44
Tabel 4. 4. Interval perawatan 500 jam operasi.....	45
Tabel 4. 5. Interval perawatan 1000 jam operasi.....	46
Tabel 4. 6. Interval perawatan 2000 jam operasi.....	46
Tabel 4. 7. Jumlah interval perawatan	50
Tabel 4. 8. Biaya perawatan tiap 200 jam.....	51
Tabel 4. 9. Biaya perawatan tiap 500 jam.....	52
Tabel 4. 10. Biaya perawatan tiap 1000 jam.....	53
Tabel 4. 11. Biaya perawatan tiap 2000 jam.....	53
Tabel 4. 12. Biaya perawatan 2021 - 2022	54
Tabel 4. 13 Biaya perawatan 2022 – 2023.....	54

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

LAMPIRAN 1	59
LAMPIRAN 2	60
LAMPIRAN 3	61
LAMPIRAN 4	68
LAMPIRAN 5	69
LAMPIRAN 6	71
LAMPIRAN 7	79
LAMPIRAN 8	81
LAMPIRAN 9	81





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

Forklift tergolong unit alat berat golongan truk pengangkut [1]. Fungsi dari *forklift* yaitu mengangkat dan memindahkan benda yang memiliki kapasitas dan massa yang besar dari satu tempat menuju tempat lainnya. Dalam menjalankan fungsinya ketika menaikkan dan menurunkan barang *forklift* dilengkapi dengan *attachment* yaitu *fork* (garpu) yang berada di bagian depan, Didesain sangat kuat untuk menopang beban puluhan hingga ratusan kilogram [2]. Bagian belakang *forklift* dilengkapi dengan komponen yang berfungsi sebagai penyeimbang ketika *forklift* sedang difungsikan untuk mengangkat dan memindahkan beban, komponen tersebut disebut *counterweight*. Dengan kemampuannya dalam mengangkat dan memindahkan beban sekaligus juga dapat bermanuver dengan baik di ruangan yang tidak terlalu luas, *forklift* banyak digunakan untuk menunjang kegiatan operasional di pabrik, pelabuhan, gudang, supermarket, ekspedisi[3].

Gedung Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta saat ini memiliki salah satu dari sekian banyak model *forklift* dari berbagai macam produsen manufaktur *forklift* yang ada di dunia. Unit *forklift* yang dimiliki oleh Gedung Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta saat ini berasal dari produsen manufaktur alat berat asal Amerika Serikat Caterpillar Inc., dengan nomor model *DP25ND*. *Forklift* ini merupakan salah satu dari tiga alat berat yang dimiliki Politeknik Negeri Jakarta sebagai sarana penunjang pembelajaran teori dan praktikum mahasiswa Jurusan Teknik Mesin khususnya Program Studi Alat Berat. Unit ini juga berperan dalam membantu pemindahan berbagai macam objek yang memiliki massa besar di dalam maupun di luar area *Workshop* Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta [4].

Saat ini manajemen perawatan terhadap unit Caterpillar *Forklift* *DP25ND* di *Workshop* Alat Berat PNJ belum berjalan dengan baik. Sebab pertama karena



© 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

belum adanya jadwal perawatan yang dibuat setelah jadwal perawatan terakhir yang pernah dibuat hilang dan saat ini belum ada acuan waktu perawatan terhadap unit *forklift*. Padahal kegiatan perawatan tersebut sangat penting dilakukan untuk menjaga kondisi unit selalu dalam performa terbaiknya seperti pada saat diterima dari *dealer* [5] dan juga meminimalisir bahkan menghilangkan risiko tidak dapat dioperasikannya unit karena berhenti mendadak akibat perawatan berkala yang tidak teratur. Kedua, belum adanya perhitungan estimasi biaya yang dibutuhkan dalam melaksanakan perawatan per-tahunnya, di perkiraan biaya perawatan yang harusnya dikeluarkan mulai dari unit awal dibeli pada tahun 2018 akhir hingga pertengahan tahun 2021 sebesar Rp. 25.621.612 untuk pembelian beberapa suku cadang. Perhitungan ini merupakan perhitungan biaya minimal yang harus dikeluarkan dalam melaksanakan perawatan terhadap unit dibandingkan harus mengeluarkan biaya yang lebih besar untuk melakukan perbaikan yang disebabkan kerusakan yang lebih parah dan tidak di prediksi sebelumnya akibat tidak teratur dalam melakukan perawatan berkala. Ketiga, sistem pencatatan untuk memonitor kondisi unit belum lengkap karena baru hanya ada sebuah formulir pencatatan yaitu formulir pengecekan sebelum menggunakan unit (*walk around inspection*).

Melihat sangat pentingnya fungsi yang dimiliki *forklift* dalam menunjang berbagai macam kegiatan di lingkungan Politeknik Negeri Jakarta khususnya di *Workshop* Alat Berat. Maka, perlu adanya manajemen perawatan yang baik untuk menjaga performa dari unit *forklift* tersebut selalu berada pada kondisi terbaik agar dapat digunakan secara optimal sebagai sarana pembelajaran, praktikum, dan berbagai macam kegiatan di lingkungan Politeknik Negeri Jakarta.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana manajemen perawatan terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ ?
- b. Bagaimana penjadwalan perawatan berkala terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ ?



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

- c. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan perawatan berkala unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah pada poin sebelumnya, tujuan penulisan Tugas Akhir ini yaitu :

- a. Merencanakan manajemen perawatan terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ.
- b. Membuat penjadwalan perawatan berkala unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ.
- c. Mengetahui biaya yang diperlukan dalam melakukan kegiatan perawatan berkala Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ.

1.4 Manfaat Penulisan

Penulisan Tugas Akhir manajemen perawatan unit Caterpillar Forklift DP25ND memiliki manfaat sebagai saran kepada *Workshop* Alat Berat PNJ dalam melaksanakan manajemen perawatan terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND.

1.5 Batasan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penulisan laporan tugas akhir ini meliputi :

1. Manajemen perawatan unit Caterpillar Forklift DP25ND.
2. Pembuatan jadwal perawatan berkala unit Caterpillar Forklift DP25ND.
3. Perhitungan biaya perawatan unit Caterpillar Forklift DP25ND.

1.6 Metode Penelitian

Penyusunan dan penulisan tugas akhir menggunakan beberapa metode penulisan, yaitu :

1. Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penulisan laporan ini adalah:

- a. Data Primer



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

Data primer berupa data aktual yang didapatkan secara langsung dari Pranata Laboratorium Pendidikan Alat Berat PNJ dengan melakukan wawancara tentang proses perawatan dan penggunaan terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND.

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa data yang didapatkan sebagai data pendukung dari Buku *Operation Maintenance Manual*.

2. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang relevan dan akurat sebagai dasar penulisan laporan, penulis mengumpulkan data dengan metode sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND mengenai kondisi dari unit, *hour meter* unit, lingkungan kerja unit, dan kelengkapan literatur.

b. Wawancara

Wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan bertanya langsung kepada Pranata Laboratorium Pendidikan sebagai orang yang bertanggung jawab terhadap proses perawatan unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ.

c. Studi Pustaka

Melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan data dan informasi dari buku elektronik, jurnal, dan artikel yang sesuai dengan masalah objek penelitian yaitu manajemen perawatan unit Caterpillar Forklift DP25ND.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang lebih mudah dalam penyusunan tugas akhir ini sekaligus agar lebih mudah dalam melakukan pembahasan dalam keseluruhan tugas akhir. maka penulis menyusunnya dalam *draft* penulisan yang



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

sistematis, yaitu kerangka kerja dan pedoman dalam penulisan tugas akhir. Sistem penulisannya sebagai berikut.

1. Bagian Awal Tugas Akhir

Bagian awal tugas akhir berisi halaman sampul, judul, lembar pengesahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, tabel, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

2. Bagian Utama Tugas Akhir

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka yaitu kegiatan yang meliputi: mencari, membaca, dan menelaah bahan pustaka terkini yang memuat teori-teori yang berkorelasi sebagai dasar untuk melakukan kajian terhadap suatu permasalahan yang menjadi topik penulisan laporan tugas akhir

BAB III METODE PELAKSANAAN

Metodologi pemecahan masalah merupakan pemaparan mengenai metode yang digunakan dalam penulisan dan menyelesaikan laporan tugas akhir. Bab ini memuat informasi mengenai: diagram alir, uraian diagram alir, dan metode pemecahan masalah.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab Pembahasan terdiri dari beberapa sub bab yang setiap babnya merupakan pembahasan dari setiap tujuan 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 mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari setiap sub bab pembahasan yang menjadi jawaban dari tujuan penulisan laporan tugasakhir yang telah dinyatakan dalam bab 1 selain kesimpulan bab ini juga terdapat saran yang berupa usulan perbaikan suatukondisi berdasarkan analisis yang dilakukan.

3. Bagian Akhir Tugas Akhir

Bagian akhir dari laporan tugas akhir ini berisi tentang daftar pustaka dan lampiran.



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, penerbitan 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

Manajemen perawatan terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND di *Workshop* Alat Berat PNJ harus diterapkan demi menjaga kondisi unit selalu berada dalam kondisi dan performa terbaiknya, mencegah berhentinya unit secara mendadak akibat kerusakan yang tidak terprediksi sebelumnya, dan meminimalisir pengeluaran biaya yang dibutuhkan untuk melakukan perbaikan yang disebabkan kerusakan yang lebih parah dan tidak di prediksi sebelumnya akibat tidak teratur dalam melakukan perawatan berkala. Penerapan manajemen perawatan dilakukan dengan memperhatikan elemen manajemen perawatan yang bersumber dari buku *Heavy Equipment Mangement*, yakni; perawatan berkala, penjadwalan, pencatatan, dan perhitungan biaya perawatan.

Untuk membantu pihak yang bertanggung jawab dalam melaksanakan perawatan berkala terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND. Penulis membuat sebuah jadwal perawatan berkala untuk mempermudah dalam mengetahui kapan waktu perawatan berkala harus dilakukan dengan kurun waktu dua periode kalender akademik yaitu periode pembelajaran tahun 2021 - 2022 dan 2022 – 2023 dan penulis juga menghitung biaya perawatan berkala yang dibutuhkan sebagai persiapan anggaran yang harus disediakan dalam melakukan perawatan berkala terhadap unit Caterpillar Forklift DP25ND.

Berdasarkan hasil jadwal perawatan yang telah dibuat, dalam kurun waktu kurun waktu dua periode kalender akademik yaitu periode pembelajaran tahun 2021 - 2022 dan 2022 – 2023. Unit Caterpillar Forklift DP25ND harus melakukan perawatan berkala sebanyak sembilan belas kali perawatan berkala dengan rincian 11 kali perawatan 200 jam kerja, 5 kali perawatan 500 jam kerja, 2 kali perawatan 1000 jam kerja, dan 1 kali perawatan 2000 jam kerja. Dengan total biaya



perawatan keseluruhan sebesar Rp. 19.157.011 untuk pembelian suku cadang dalam menunjang proses perawatan.

5.2 Saran

Diharapkan setelah adanya manajemen perawatan yang dibuat dengan menerapkan elemen perawatan yang direncanakan seperti jadwal, formulir pencatatan, dan estimasi biaya dalam melakukan perawatan. Pihak yang bertanggung jawab terhadap perawatan unit Caterpillar Forklift DP25ND dapat melaksanakan kegiatan perawatan yang telah dibuat secara teratur dan disiplin agar unit tersebut selalu dalam kondisi dan performa terbaiknya sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran teori, praktikum mahasiswa, dan kegiatan operasional di *Workshop* Alat Berat PNJ secara optimal.

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 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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. T. P.J.A. Thoonen, P.J.J. Renders and J. E. R. E.C. Vastenburb, "Analysis of a forklift truck production system," p. 1, 1993.
- [2] J. Rajagukguk, "Analisis Perancangan Forklift Dengan Kapasitas 1 Ton," *KALPIKA No.2*, vol. 7, pp. 1–43, 2011.
- [3] P. Průša, S. Jovčić, V. Němec, and P. Mrázek, "FORKLIFT TRUCK SELECTION USING TOPSIS METHOD," vol. 8, no. 3, pp. 390–398, 2018.
- [4] D. Setiadi, H. Effendi, P. Wiranto, and A. Mudianto, "PERHITUNGAN KEBUTUHAN ALAT BERAT PADA PEKERJAAN TANAH PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK PRECAST DI SENTUL," 2016.
- [5] R. Ahmad, S. Kamaruddin, I. Azid, and I. Almanar, "Maintenance management decision model for preventive maintenance strategy on production equipment," *J. Ind. Eng. Int.*, vol. 7, no. 13, pp. 22–34, 2011.
- [6] D. Mentari, "ANALISIS PELAKSANAAN KEGIATAN PEMELIHARAAN (MAINTENANCE) TERHADAP KUALITAS PRODUK PADA CV GREEN PERKASA PEMATANGSIANTAR," vol. 3, no. 1, pp. 40–48, 2017.
- [7] M. Jasiulewicz-Kaczmarek, "SWOT analysis for Planned Maintenance strategy-a case study," *IFAC-PapersOnLine*, vol. 49, no. 12, pp. 674–679, 2016, doi: 10.1016/j.ifacol.2016.07.788.
- [8] M. Ansori, N. Achrul; Imron Mustajib, *Sistem Perawatan Terpadu*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [9] J. M. S. Pandi, H. Santosa, "Perancangan Preventive Maintenance Pada Mesin Corrugating dan Mesin FLEXXO di PT. Surindo Teguh Gemilang," *J. Ilmiah Widya Tek.*, vol. 13, no. 1, pp. 54–57, 2014.
- [10] PT. Trakindo Utama, "Management Alat Berat," in *Trakindo Utama*



© 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

Training Center Service Technician Module, Bogor: Training Center Dept. PT Trakindo Utama, 2007.

- [11] S. Djuhansyah, "Heavy Equipment Maintenance Management," no. April, 2006.
- [12] A. Fathoni and S. Anwar, "PERANCANGAN MINI FORKLIP MANUAL DENGAN METODE DFMA(DESIGN FOR MANUFACTURE AND ASSEMBLY)," vol. 12, no. 2, pp. 114–120, 2020.
- [13] M. Z. Z. Muhtadi, "MANAJEMEN PEMELIHARAAN UNTUK OPTIMALISASI LABA PERUSAHAAN," vol. VIII, no. 1, pp. 35–43, 2009.
- [14] Caterpillar of Australia Pty Ltd Melbourne, *Caterpillar Literature*, 3.2. Melbourne: Asia Pasific Learning, 2003.
- [15] F. Nursyahidah, "Penelitian Pengembangan," *Res. Dev. vs Dev. Res.*, pp. 1–27, 1989.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

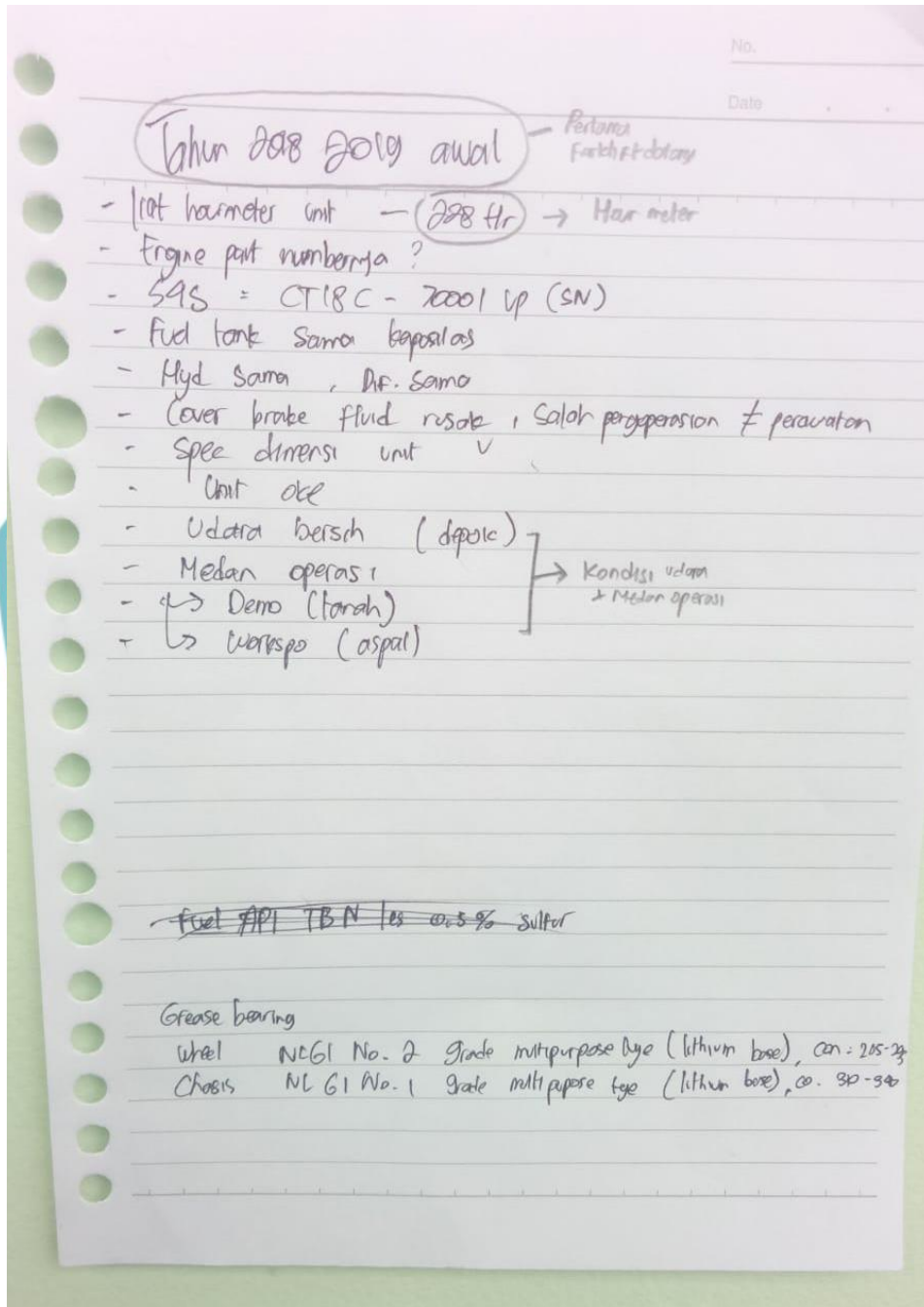


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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






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 satu 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



Walk Around Checklist Caterpillar Forklift DP25ND



Inspector	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

What are you Inspecting ?	What are you looking for?	Evaluator Comment
WITH ENGINE OFF		
Fuel	Leaks, Level	
Hydraulic Oil	Leaks, Level	
Engine Oil	Leaks, Level	
Radiator Coolant	Leaks, Level	
Transmission Fluid	Leaks, Level	
Tires	Condition and Preassure	
Forks, Top Clip Retaining Pin an Heel	Check Condition	
Hydraulic Hoses, Mast Chains, Cables, and Stops	Visual Check, Leaks, Damage	
Overhead Guard	Attached, Damage	
Safety Warnings	Attached, Visible, Legible (Refer to Parts Manual for Location)	
Battery	Check Water/Electrolyte Level and Charge	
All Engine Belts	Cracked, Damage, Rips, Visual Check	
Engine Air Cleaner	Squeeze Rubber Dirt Trap or Check the Restriction Alarm (if Equipped)	
Fuel Sedimentor	Condition	
Operator's Manual	In Cab	
Nameplate	Attached and Information Matches Model, Serial Number and Attachments	
Seat Belt, Buckle, Retractor	Condition, Torn, Ripped, Damage to Housing	
Hood Latch	Adjusted and Securely Fastened	
Brake Fluid	Leaks, level	
WITH ENGINE ON		
Accelerator or Direction Control Pedal	Functioning Smoothly and Properly	
Service Brake	Functioning Smoothly and Properly	
Parking Brake	Functioning Smoothly and Properly	
Streering Operation	Functioning Smoothly and Properly	
Drive Control – Forward/Reverse	Functioning Smoothly and Properly	
Tilt Control – Forward and Back	Functioning Smoothly and Properly	
Host and Lowering Control	Functioning Smoothly and Properly	
Attachment Control	Operation	
Horn and Lights	Functioning Properly	
Cab (if equipped) – Heater, Defroster, Wipers	Functioning Properly	
Gauges : Ammeter, Engine Oil Preassure, Hour Meter, Fuel Level, Temperature, Instrument Monitors	Functioning Properly	

Technician


(.....)



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



Checklist Preventive Maintenance Caterpillar Forklift DP25ND

Technician	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

Job Description	Checklist (✓)	Evaluation
	Done	
Every 10 Service Hours or Daily		
Faulty Operation Found the Day Before – Check		
Oil, Fuel or Coolant Leaks – Check		
Fuel Cap – Check		
Tires and Rims – Check		
Tire Pressure – Check		
Wheel Nuts – Check		
Lights and Lens – Check		
Assist Grip – Check		
Overhead Guard – Check		
Mast and forks – Check		
Load Backrest Extension – Check		
Lift Chains – Check/Adjust		
Mast and Lift Bracket – Check		
Lift Cylinder Mounting Bolts – Check		
Tilt Cylinder Socket Bolts – Check		
Battery – Check Electrolyte level		
Engine Coolant – Check Electrolyte level		
Oil engine – Check oil level		
Engine Cooling Fan – Check		
Hydraulic Oil – Check oil level		
Transmission Oil – Check		
Electrical Wires – Check		
Operator Seat - Check		
Steering Column – Check/Adjust		
Steering wheel – Check movement		
Horn – Check		
Service Brake – Check		
Parking Brake Lever – Check		



© 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 satu 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

Brake Pedal – Check		
Inching pedal (Powershift model) – Check		
Clutch Pedal – Check		
Accelerator Pedal – Check		
Seat Belt – Check		
Fuel – Check		
Head Light and Working Light – Check		
Turn Signal Light – Check		
Stop Lights – Check		
Backup Lights – Check		
Lamp of Meter Panel – Check		
Meter Panel – Check		
Engine (Exhaust, Noise, and Vibration) – Check		
Mast Strip Sliding Surface – Check		
Clutch – Check		
Brake Pedal – Check		
Steering Wheel – Check		
Parking Brake Warning Buzzer – Check		
Mast Interlock System – Check		
Driving Interlock System – Check		
After the Daily (Pre-Start) Inspection – Check		

Technician

(.....)



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 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



Checklist Preventive Maintenance Caterpillar Forklift DP25ND

Technician	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

Job Description	Checklist (✓)	Evaluation
	Done	
Every 50 Service Hours or Weekly		
Brake Hoses, Pipes, and Joints – Check		
Fan & Alternator Drive Belt – Check		
Fuel Hoses, Pipes and Joints – Check		
Hydraulic Hoses, Pipes, and Joints – Check		
Air Cleaner Element – Check		

Technician

(.....)



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 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



Checklist Preventive Maintenance Caterpillar Forklift DP25ND

Technician	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

Job Description	Checklist (✓)	Evaluation
	Done	
Every 200 Service Hours or One Month		
Radiator Fin - Check/Clean		
Radiator Filler Cap – Check		
Radiator Rubber Hose – Check		
Alternator – Check		
Battery – Check specific gravity of electrolyte		
Electrical Wires – Check		
Starter – Check		
Cylinder Head Bolts & Manifold Nut – Check		
Engine Idle Speed – Check		
Valve intake & exhaust – Check clearance		
Oil Engine – Replace oil filter		
Bolts and Nuts (Frame & chasis) – Check		
Tar in vaporizer – Check/drain		
Injection nozzle – Check		
Fuel Filter – Replace		
Hydraulic Tank Return Oil Filter – Replace		
Spark Plug – Check gap		
Lift chain – Check		
Mast support – Lubricate		
Tilt Socket pins – Lubricate		
King pins – Lubricate		
Tie Rod pins – Lubricate		
Differential – Check oil level		
Clutch Pedal Shifter Shaft – Lubricate		
Transmission Change Lever – Lubricate		

Technician

(.....)



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 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



Checklist Preventive Maintenance Caterpillar Forklift DP25ND

Technician	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

Job Description	Checklist (✓)	Evaluation
	Done	
Every 500 Service Hours or 3 Month		
Brake Drum Nuts and Bolts – Check		
Brake drum and shoes – Check		
Radiator Fin – Check/clean		
Battery – Check specify gravity of electrolyte		
Electrical Wires – Check		
Engine Idle Speed – Check		
Intake & Exhaust Valve Clearance – Check		
PCV Valve and Hose – Check		
Engine Oil – Replace oil filter		
Bolts and Nuts (frame & chasis) – Check		
Tar in vaporizer – Check/drain		
Spark Pulg – Check gap		
Lift chains – Lubricate		
Mast support – Lubricate		
Tilt socket pins – Lubricate		
Mounting bush of rear axle – Lubricate		
King pins – Lubricate		
Tie rod pins – Lubricate		
Differential – Check oil level		
Clutch pedal shifter shaft (manual mode) – Lubricate		
Transmission change lever (manual model) – Lubricate		

Technician

(.....)



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 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



Checklist Preventive Maintenance Caterpillar Forklift DP25ND

Technician	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

Job Description	Checklist (✓)	Evaluation
	Done	
Every 1000 Service Hours or 6 Month		
Brake, Cluch/Inching Pedal Rod – Lubricate		
Alternator – Check		
Starter – Check		
Fuel Filter (diesel model) – Replace		
Hydraulic System – Replace return oil filter / Wash Strainer		
Air Cleaner Element – Replace		
Last Chance Filter – Clean		
Transmission – Replace oil		
Diferential – Replace oil		

Technician

(.....)



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 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



Checklist Preventive Maintenance Caterpillar Forklift DP25ND

Technician	
Date	
Time	
Hour Meter	
Work Location	

Job Description	Checklist (✓)	Evaluation
	Done	
Every 2000 Service Hours or 1 Year		
Brake Master Cylinder Hose and Rubber Parts – Replace		
Service Brake Fluid – Replace		
Brake wheel Cylinder Rubber Parts – Replace		
Radiator Filler Cap – Check		
Rubber Hose – Check		
Engine Coolant – Replace		
Valve intake and exhaust – Check		
Injection Nozzle - Check		
Vaporizer Rubber Parts – Replace		
Control valve – Check		
Hydraulic Pump – Check		
Hydraulic Oil – Replace		
Front Axle – Check		
Power Steering Cylinder - Check		
Rear Axle - Check		
Steering Gear Box - Check		
Transmission Gear and Bearing - Check		
Inching pedal (powershift transmission) – Adjust		
Clutch Master Cylinder and Rubber Parts – Replace		
Clutch Release Cylinder and Rubber Parts – Replace		
Knuckles – Check		

Technician

(.....)



LAMPIRAN 5

a. Tahun 2018-2019

Tahun 2018 - 2019																								
Semester Ganjil																Semester Genap								
Bulan	1				2				3				4				1	2			3	4		
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PM 200																								
PM 500																								
PM 1000																								
PM 2000																								

Interval	Jumlah
PM 200	4
PM 500	1
PM 1000	0
PM 2000	0

No	Interval	Jumlah	Unit Price	Amount
1	PM 200	4	Rp. 777.587	Rp. 3.110.348
2	PM 500	1	Rp.827.238	Rp. 827.238
3	PM 1000	0	Rp. 1.749.428	Rp. 0
4	PM 2000	0	Rp. 2.968.508	Rp. 0
Jumlah				Rp. 3.937.586

b. Tahun 2019-2020

Tahun 2019 - 2020																								
Semester Ganjil																Semester Genap								
Bulan	1				2				3				4				1	2			3	4		
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PM 200																								
PM 500																								
PM 1000																								
PM 2000																								

Interval	Jumlah
PM 200	6
PM 500	3
PM 1000	2
PM 2000	1

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta. 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber : a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan 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



© Hak Cipta milik Politeknik

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

No	Interval	Jumlah	Unit Price	Amount
1	PM 200	6	Rp. 777.587	Rp. 4.665.522
2	PM 500	3	Rp.827.238	Rp. 2.481.714
3	PM 1000	2	Rp. 1.749.428	Rp. 3.498.856
4	PM 2000	1	Rp. 2.968.508	Rp. 2.968.508
Jumlah				Rp. 13.614.600

c. Tahun 2020 – 2021

Bulan	Tahun 2020 - 2021																			
	Semester Ganjil								Semester Genap											
	1		2		3		4		1		2		3		4					
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PM 200																				
PM 500																				
PM 1000																				
PM 2000																				

Interval	Jumlah
PM 200	6
PM 500	2
PM 1000	1
PM 2000	0

No	Interval	Jumlah	Unit Price	Amount
1	PM 200	6	Rp. 777.587	Rp. 4.665.522
2	PM 500	2	Rp.827.238	Rp. 1.654.476
3	PM 1000	1	Rp. 1.749.428	Rp. 1.749.428
4	PM 2000	0	Rp. 2.968.508	Rp. 0
Jumlah				Rp. 8.069.426

d. Total Biaya



No	Tahun Ajaran	Jumlah
1	2018-2019	Rp. 3.937.586
2	2019 -2020	Rp. 13.614.600
3	2020- 2021	Rp. 8.069.426
Jumlah		Rp. 25.621.612



LAMPIRAN 6

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 K
 - 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

PM 200	Gambar Suku Cadang	Part Number	Description	Harga	Link Toko
PM 200		32A62-01020M	Fuel Filter	Rp. 275.000	https://www.tokopedia.com/forkliftservices/fuel-filter-forklift-mitsubishi-32a62-01020
PM 200		91375-03800	Hydraulic Tank Return Oil Filter	Rp. 400.000	https://www.tokopedia.com/hanjiastore/filter-hydraulic-return-91375-03800-forklift-mitsubishi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

PM 2



1P-0808

CAT
UTILILTY
GREASE
NLGI 2

Rp. 102.587

<https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product>

PM 500



30A40-00400

Oil Filter

Rp. 150.000

<https://www.tokopedia.com/wasabihobby/mitsubishi-32a40-00400-oil-filter-grandia-forklift-s4s>

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 karya tulis, dan sebagainya
 - 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

PM 5



3E-9901

*Oil Engine
DEO
15W40*

Rp. 677.238

<https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product>

PM 1000



91375-23600

*Hydraulic
Return Oil
Filter /
Wash
Strainer*

Rp. 582.000

<https://www.tokopedia.com/gmtpartforlift/strainer-suction-forklift-mitsubishi-pn-91375-23600-genuine>

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 karya tulis, dan sebagainya
 - 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 milik Politeknik Negeri Jakarta



91E61-00112

Air Cleaner

Rp. 200.000

<https://www.tokopedia.com/gmtpartforklift/filter-udara-air-filter-forklift-mitsubishi-pn-91e61-00112>



248-7521

*Transmission
Oil TDTO 30
(1G)*

Rp.250.183

<https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product>

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 karya tulis, dan sebagainya
 - 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

PM 2011		462-7781	GO 80W-90 (2.5G)	Rp. 467.052	https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product
PM 2000		309-6931	Hydraulic Oil HYDO ADVANCE 10 (5G)	Rp . 1.155.740	https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

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 karya tulis
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

PA 2000

	339-3768	<i>Engine Coolant DEAC (1G)</i>	Rp. 414.789	https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product
	4C-5585	<i>BRAKE FLUID - DOT 3 (1Qt)</i>	Rp. 242.238	https://www.tokopedia.com/trakindo?source=universe&st=product

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 karya tulis, dan sebagainya
 - 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



LAMPIRAN 7

KURIKULUM 2017
PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No.	KODE MATA KULIAH	SEMESTER 1	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTEK
	PNJ1103	Character Building	2	4	0	0
	PNJ1104	Pendidikan Kewarganegaraan	3	4	0	0
	TMA1105	Applied Mathematics	2	4	0	0
	TMA1207	Computer Application	2	4	0	4
	TMA1320	Heavy Equipment Introduction	4	8	2	6
	TMA1323	Fundamental Engine System	4	8	2	6
7	TMA1321	Technical Core Skill	4	8	2	6
No.	KODE MATA KULIAH	SEMESTER 2	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTEK
1	TMA2322	Fundamental Electric System	4	8	2	6
2	TMA2324	Fundamental Hydraulic System	4	8	2	6
3	TMA2325	Fundamental Power Train System	4	8	2	6
4	TMA2215	Technical Drawing	3	6	0	6
5	TMA2306	Applied Physic	2	4	2	2
6	TMA2108	English 1	2	4	4	0
No.	KODE MATA KULIAH	SEMESTER 3	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTEK
1	TMA3109	English 2	2	4	4	0

Hak Cipta :

Negeri Jakarta

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 K
 - 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 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 karya tulis, dan sebagainya
 - 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

	TMA3112	Materials Technology	2	4	4	0
	TMA3114	Statistic	2	4	4	0
	TMA3330	Basic Machine Operating Technique	2	4	2	2
	TMA3331	Electric and Electronic System	3	6	2	4
	TMA3327	Intermediate Engine System	3	6	2	4
	TMA3328	Intermediate Hydraulic System	3	4	1	3
	TMA3329	Intermediate Power Train System	3	4	1	3
No.	KODE MATA KULIAH	SEMESTER 4	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTEK
	PNJ4102	Bahasa Indonesia	3	4	4	0
	TMA4113	Mekanika Teknik	2	4	4	0
	TMA4335	Applied Failure Analysis	3	4	1	3
	TMA4333	Electronic Engine	3	6	1	5
5	TMA4334	Engine Rebuilt	4	8	2	6
6	TMA4237	Troubleshooting	3	6	1	5
7	TMA4132	Preventive Maintenance Concept	3	4	1	3
8	TMA4138	Enterpreunership	2	4	4	0
No.	KODE MATA KULIAH	SEMESTER 5	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTEK
1	TMA5238	On Job Training, Sertifikasi dan Seminar OJT	7	22	0	22
No.	KODE MATA KULIAH	SEMESTER 6	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTEK
1	PNJ6101	Religion	3	4	4	0
2	TMA6110	English 3	2	4	4	0
3	TMA6111	Machine Element	2	4	4	0

TMA6316	Energy Conversion	2	4	4	0
TMA6343	Heavy Equipment Maintenance Management	3	6	2	4
TMA6139	Business Management	2	4	4	0
TMA6244	Project Work	6	12	0	12
Total		110	SKS	40%	60%



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 karya tulis, dan sebagainya
 - 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 8

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 K
 - 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

SEMESTER 1						
NO.	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTIK
1	PNJ1103	Character Building	2	4	0	0
2	PNJ1104	Pendidikan Kewarganegaraan	3	4	0	0
3	TMA1105	Applied Mathematics	2	4	0	0
4	TMA1207	Computer Aplication	2	4	0	4
5	TMA1320	Heavy Equipment Introduction	4	8	2	6
6	TMA1323	Fundamental Engine System	4	8	2	6
7	TMA1321	Technical Core Skill	4	8	2	6
8						
TOTAL SKS			21			
TOTAL JPM				40		
TOTAL JAM TEORI					6	
TOTAL JAM PRAKTIK						22

SEMESTER 3						
NO.	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTIK
1	TMA3109	English 2	2	4	4	0
2	TMA3112	Materials Technology	2	4	4	0
3	TMA3114	Statistic	2	4	4	0
4	TMA3330	B.M.O.T	2	4	2	2
5	TMA3331	Electric and Electronic System	3	6	2	4
6	TMA3327	Intermediate Engine System	3	6	2	4
7	TMA3328	Intermediate Hydraulic System	3	4	1	3
8	TMA3329	Intermediate Power Train System	3	4	1	3
TOTAL SKS			17			
TOTAL JPM				32		
TOTAL JAM TEORI					19	
TOTAL JAM PRAKTIK						13

SEMESTER 2						
NO.	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTIK
1	TMA2322	Fundamental Electric System	4	8	2	6
2	TMA2324	Fundamental Hydraulic System	4	8	2	6
3	TMA2325	Fundamental Power Train System	4	8	2	6
4	TMA2215	Technical Drawing	3	6	0	6
5	TMA2306	Applied Physic	2	4	2	2
6	TMA2108	English 1	2	4	4	0
7						
8						
TOTAL SKS			19			
TOTAL JPM				38		
TOTAL JAM TEORI					12	
TOTAL JAM PRAKTIK						26

SEMESTER 4						
NO.	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTIK
1	PNJ4102	Bahasa Indonesia	3	4	4	0
2	TMA4113	Mekanika Teknik	2	4	4	0
3	TMA4335	Applied Failure Analysis	3	4	1	3
4	TMA4333	Electronic Engine	3	6	1	5
5	TMA4334	Engine Rebuilt	4	8	2	6
6	TMA4237	Troubleshooting	3	6	1	5
7	TMA4132	P.M. Concept	3	4	1	3
8	TMA4138	Enterpreunership	2	4	4	0
TOTAL SKS			21			
TOTAL JPM				36		
TOTAL JAM TEORI					14	
TOTAL JAM PRAKTIK						22



Hak Cipta

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

SEMESTER 5						
NO.	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS	JPM	JAM TEORI	JAM PRAKTIK
1	TMA5238	On Job Training, Sertifikasi & Seminar OJT	7	22	0	22
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
TOTAL SKS			7			
TOTAL JPM				22		
TOTAL JAM TEORI					0	
TOTAL JAM PRAKTIK						22

SEMESTER 5			
NO.	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
1	PNJ6101	Religion	2
2	TMA6110	English 3	2
3	TMA6111	Machine Element	2
4	TMA6316	Energy Conversion	2
5	TMA6343	H.E. Maintenance Management	3
6	TMA6139	Business Management	2
7	TMA6244	Project Work	6
8			
TOTAL SKS			22
TOTAL JPM			
TOTAL JAM TEORI			
TOTAL JAM PRAKTIK			

Jakarta

