

**IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* 500 JAM
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KERUSAKAN UNIT *DUMP*
TRUCK TIPE HINO 500 DI PT KDC**

TUGAS AKHIR



Oleh:

Nur Habib

NIM. 22303001

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

**PROGRAM DIPLOMA III
PERAWATAN MESIN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

**IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* 500 JAM
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KERUSAKAN UNIT *DUMP*
TRUCK TIPE HINO 500 DI PT KDC**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program diploma tiga Perawatan Mesin untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)



Oleh:
Nur Habib
NIM. 22303001

**PROGRAM DIPLOMA III
PERAWATAN MESIN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

LEMBAR MOTO

**“Keberhasilan dan kegagalanmu bergantung sepenuhnya kepada Allah.
Allah akan menolongmu, maka tidak ada yang dapat mengalahkanmu.
Sebaik-baiknya penolongmu adalah Allah SWT. ”
(Q.S. Ali’Imran:160)**



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas akhir dengan judul "**IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* 500 JAM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KERUSAKAN UNIT *DUMP TRUCK* TIPE HINO 500 DI PT KDC**" ini diajukan oleh:

Nama : Nur Habib
NIM : 22303001

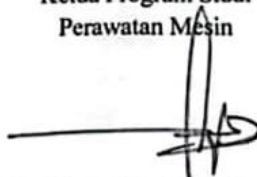
Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban laporan tugas akhir.

Berau, 4 Agustus 2025
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Muhammad Sholikhin, S.T., M.Eng.
NIDN. 1124048603

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Perawatan Mesin



Ilmawan Survapradana, S.T., M.T.
NIDN. 1131039202

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

**IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* 500 JAM SEBAGAI
UPAYA PENCEGAHAN KERUSAKAN UNIT *DUMP TRUCK* TIPE HINO
500 DI PT KDC**

Oleh:

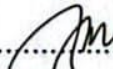
Nur Habib

NIM. 22303001

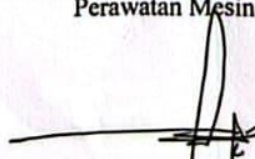
Telah dipertahankan di hadapan Penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi Perawatan Mesin Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 20 Agustus 2025

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir:

1. M. Sholikhin, S.T., M.Eng.	Pembimbing	
2. Feri Putra Parkus Tidar, S.T., M.T.	Penguji I	
3. Fajariyah Mlyani, S.T., M.T.	Penguji II	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Perawatan Mesin


Ilmawan Suryapradana, S.T., M.T.
NIDN. 1131039202

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Habib

NIM : 22303001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **"IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* 500 JAM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KERUSAKAN UNIT *DUMP TRUCK* TIPE HINO 500 DI PT KDC"** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 30 Juli 2025

Yang menyatakan,



Nur Habib

NIM. 22303001

ABSTRAK

Dalam sektor industri pertambangan dan logistik, keandalan armada kendaraan operasional menjadi faktor penting dalam mendukung kelancaran aktivitas produksi dan distribusi. *Dump truck* Hino 500 merupakan unit yang banyak digunakan di PT KDC dengan intensitas kerja tinggi sehingga berisiko mengalami kerusakan jika tidak dilakukan pemeliharaan yang teratur. Salah satu metode pemeliharaan yang diterapkan adalah *preventive maintenance* setiap 500 jam kerja mesin, yang bertujuan untuk mencegah kerusakan mendadak serta memperpanjang umur operasional kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan *preventive maintenance* 500 jam pada *dump truck* Hino 500 di PT KDC dalam menurunkan frekuensi kerusakan dan meningkatkan keandalan operasional. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dengan data diperoleh melalui pengamatan langsung, *checklist preventive maintenance*, serta catatan riwayat kerusakan lima unit *dump truck*. Data kemudian dianalisis secara numerik menggunakan perhitungan persentase penurunan kerusakan sebelum dan sesudah *preventive maintenance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan *preventive maintenance* 500 jam mampu menurunkan tingkat kerusakan kendaraan dengan rata-rata 58,3% hingga 75%, meningkatkan waktu operasional (*uptime*), serta mencegah terjadinya kerusakan berat pada komponen vital seperti sistem rem, pendingin, dan kelistrikan. Faktor pendukung keberhasilan program ini antara lain adalah penggunaan alat kerja yang sesuai standar serta kepatuhan terhadap prosedur teknis. Dengan demikian, *preventive maintenance* 500 jam terbukti efektif dalam menjaga performa unit Hino 500 dan memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan operasional perusahaan.

Kata kunci: *Dump Truck* , Efektivitas Pemeliharaan, Hino 500, Keandalan Kendaraan, Keandalan Kendaraan *Preventive Maintenance*,

ABSTRACT

In the mining and logistics industry, the reliability of operational vehicle fleets is a crucial factor in ensuring smooth production and distribution activities. The Hino 500 dump truck is one of the most intensively used units at PT KDC, which makes it highly susceptible to failures if regular maintenance is not performed. One of the maintenance methods applied is preventive maintenance every 500 operating hours, aimed at preventing sudden breakdowns and extending the operational life of the vehicle. This study aims to analyze the effectiveness of the 500-hour preventive maintenance program on Hino 500 dump trucks at PT KDC in reducing failure frequency and improving operational reliability. The research employed a quantitative method, with data collected through direct observation, preventive maintenance checklists, and historical failure records of five dump truck units. The data were then analyzed numerically using percentage calculations of failure reduction before and after the implementation of preventive maintenance. The results show that the 500-hour preventive maintenance significantly reduced vehicle failures by an average of 58.3% to 75%, increased operational uptime, and prevented major damage to critical components such as the braking system, cooling system, and electrical system. The success of the program was also supported by the use of proper tools and strict compliance with technical procedures. Therefore, the 500-hour preventive maintenance program has proven to be an effective approach to maintaining the performance of Hino 500 dump trucks and contributing positively to the sustainability of company operations.

Keyword: Dump Truck, Maintenance Effectiveness, Hino 500, Vehicle Reliability, Vehicle Reliability Preventive Maintenance

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* 500 JAM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KERUSAKAN UNIT *DUMP TRUCK* TIPE HINO 500 DI PT KDC”

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Studi Diploma III di Program Studi Perawatan Mesin Politeknik Sinar Mas Berau Coal. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Muhammad Sholikhin, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing.
2. Bapak/Ibu Nama Dosen Penguji I selaku Dosen Penguji I dan Bapak/Ibu Nama Dosen Penguji II selaku Dosen Penguji II.
3. Bapak Ilmawan Suryapradana, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Perawatan Mesin Politeknik Sinar Mas Berau Coal
4. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. dst.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu Penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya, Penulis ucapkan terima kasih.

Berau, 30 Juli 2025



Nur Habib

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR MOTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian <i>Preventive Maintenance</i>	4
2.2 Tujuan dan Manfaat <i>Preventive Maintenance</i>	4
2.3 Jenis-Jenis Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	4
2.4 Pemeliharaan 500 Jam pada Unit Hino 500	5
2.5 Formulir <i>Preventive Maintenance</i> 500 HM.....	5
2.6 <i>Checklist</i> Pemeriksaan dan Pekerjaan 500 hm	5
2.7 Komponen Hino 500.....	7
2.8 Dampak <i>Preventive Maintenance</i> terhadap Keandalan Kendaraan	8
2.9 Penelitian Sebelumnya	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	10
3.2 Pendekatan Penelitian	10
3.3 Tempat Penelitian.....	11
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.5 Sumber Data	14
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.7 Teknik Analisis Data	15
3.8 Indikator Evaluasi <i>Preventive Maintenance</i>	15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil <i>Preventive Maintenance</i> Pada Unit <i>Dump Truck</i>	16
4.1.1 Pelaksanaan <i>Preventive Maintenance</i> 500 Jam.....	16
4.1.2 Hasil Pengamatan <i>Preventive Maintenance</i>	16
4.1.3 <i>Checklist</i> Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i> 500 Jam	17
4.1.4 Penggunaan Alat Kerja (<i>Tools</i>).....	19
4.1.5 Evaluasi Efektivitas <i>Preventive Maintenance</i>	22
4.1.6 Grafik Penurunan Kerusakan <i>Preventive Maintenance</i>	23
4.1.7 Grafik Persentase Penurunan Kerusakan Per Unit	23
4.2 Hasil Analisa <i>Preventive Maintenance</i> 500 Jam.....	24
BAB V PENUTUP.....	26
1.1 Kesimpulan.....	26
1.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	29
BIODATA PENULIS	32

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Oil Filter</i>	7
Gambar 2. 2 <i>Fuel Filter</i>	8
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	10
Gambar 3. 2 Kunci <i>Pas-Ring</i>	11
Gambar 3. 3 <i>Adjustable Wrench</i>	12
Gambar 3. 4 <i>Socket</i>	12
Gambar 3. 5 <i>Breaker Bar</i>	13
Gambar 3. 6 <i>Oil Filter Wrench</i>	13
Gambar 3. 7 Pipa Extension.	14
Gambar 4. 1 Penggunaan Kunci <i>Pas-Ring</i>	19
Gambar 4. 2 Penggunaan Kunci Inggris.....	20
Gambar 4. 3 Penggunaan <i>Socket</i>	20
Gambar 4. 4 Penggunaan <i>Breaker Bar</i>	21
Gambar 4. 5 Penggunaan <i>Oil Filter Wrench</i>	21
Gambar 4. 6 Penggunaan Pipa Extension.....	22
Gambar 4. 7 Grafik Penurunan Kerusakan.....	23
Gambar4.8 Grafik persentase	23

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis-jenis Pemeliharaan.....	4
Tabel 2. 2 <i>manual service</i>	5
Tabel 2. 3 <i>Checklist</i> Pemeriksaan.....	5
Tabel 2. 4 Penelitian Sebelumnya	8
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan 500 Jam.....	16
Tabel 4. 2 Daftar Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i>	17



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal <i>Inspection</i> dan <i>Greasing</i> Unit.	29
Lampiran 2 Foto Bersama <i>Main Power</i> PT KDC	29
Lampiran 3 <i>Workshop</i> DT <i>Hauling</i> BMO1.....	30
Lampiran 4 Unit Bahan Penelitian.....	30
Lampiran 5 Kondisi Spring.....	31
Lampiran 6 <i>Form Checklist</i>	31



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**