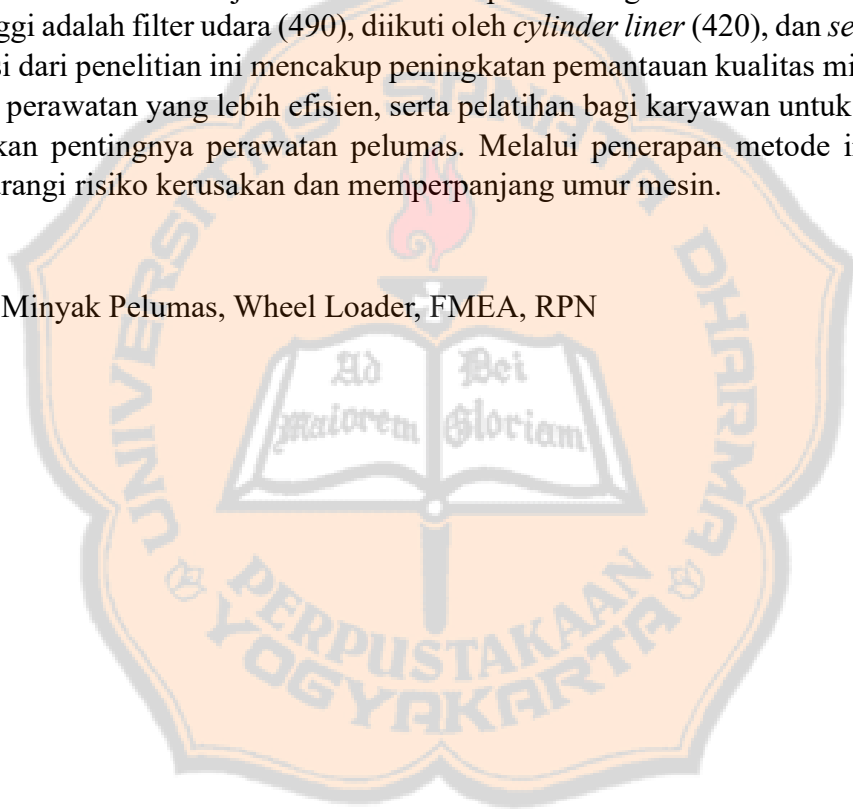


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi minyak pelumas pada mesin wheel loader di PT. XXX dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Kualitas minyak pelumas yang buruk dapat menyebabkan kerusakan mesin yang signifikan, sehingga penting untuk melakukan analisis berkala. Metode ini memungkinkan identifikasi potensi kegagalan serta langkah mitigasi untuk meningkatkan efisiensi operasional. Dari 222 sampel minyak pelumas yang dianalisis, 61% dinyatakan dalam kondisi baik (*acceptable*), sementara 9,4% mengalami kontaminasi debu, 11,2% menunjukkan tanda keausan, 14,4% terindikasi kontaminasi pembakaran, dan 3,6% memiliki masalah pada properti minyak pelumas. Hasil FMEA menunjukkan bahwa komponen dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi adalah filter udara (490), diikuti oleh *cylinder liner* (420), dan *seal pump* (360). Rekomendasi dari penelitian ini mencakup peningkatan pemantauan kualitas minyak pelumas, penjadwalan perawatan yang lebih efisien, serta pelatihan bagi karyawan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya perawatan pelumas. Melalui penerapan metode ini, diharapkan dapat mengurangi risiko kerusakan dan memperpanjang umur mesin.

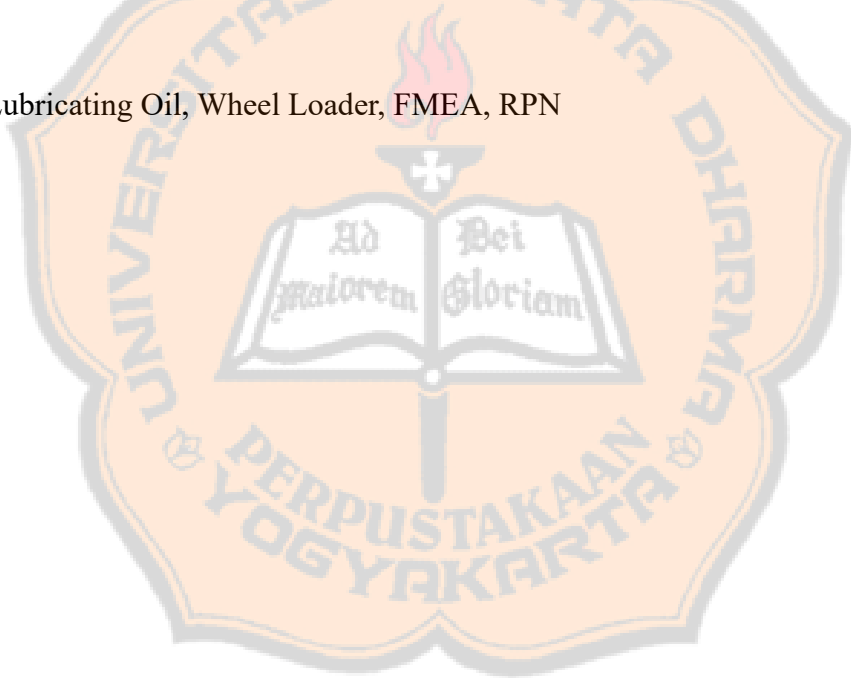
Kata kunci : Minyak Pelumas, Wheel Loader, FMEA, RPN



ABSTRACT

This study aims to analyze the condition of lubricating oil on a wheel loader machine at PT XXX using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. Poor quality lubricating oil can cause significant machine damage, so it is important to conduct periodic analysis. This method allows identification of potential failures as well as mitigation measures to improve operational efficiency. Of the 222 lube oil samples analyzed, 61% were found to be in acceptable condition, while 9.4% had dust contamination, 11.2% showed signs of wear, 14.4% indicated combustion contamination, and 3.6% had problems with lube oil properties. The FMEA results showed that the component with the highest Risk Priority Number (RPN) value was the air filter (490), followed by the cylinder liner (420), and pump seal (360). Recommendations from this study include improved monitoring of lubricant oil quality, more efficient maintenance scheduling, and training for employees to increase awareness of the importance of lubricant maintenance. Through the application of this method, it is expected to reduce the risk of damage and extend the life of the machine.

Keywords: Lubricating Oil, Wheel Loader, FMEA, RPN



LEMBAR PENGESAHAN

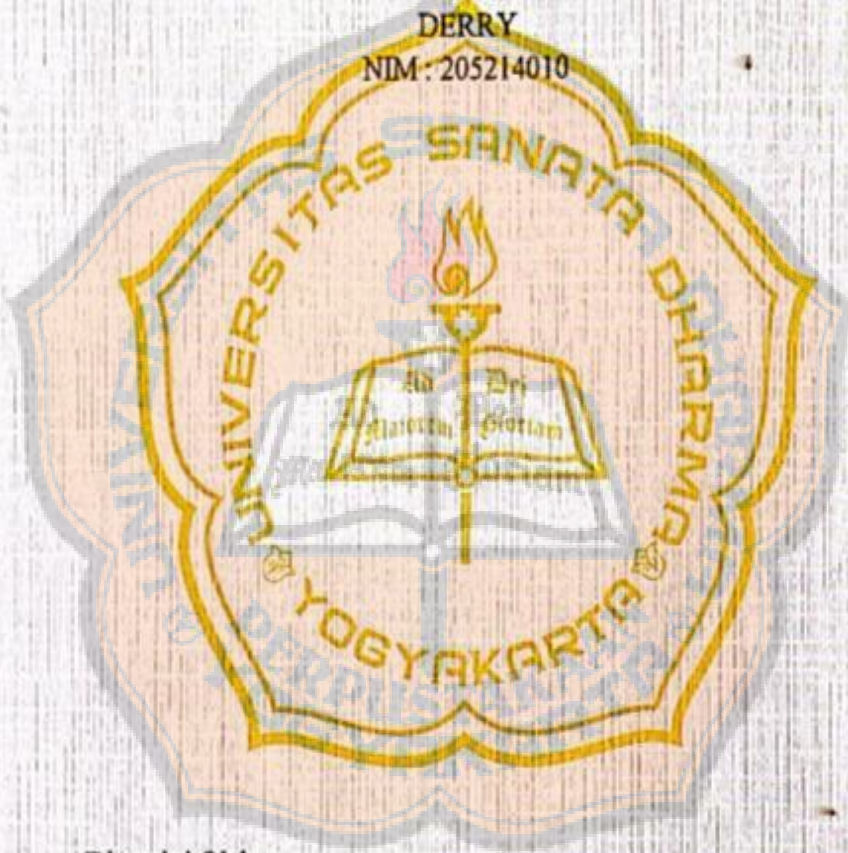
Mengesahkan skripsi yang berjudul :

**ANALISIS MINYAK PELUMAS PADA *WHEEL LOADER ENGINE* DI PT.
XXX**

Disusun Oleh :

DERRY

NIM : 205214010



Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Budi Sugiharto

18 Juli 2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS MINYAK PELUMAS PADA WHEEL LOADER ENGINE DI
PT. XXX**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

DERRY

NIM : 205214010

Susunan Dewan Penguji :

JABATAN

NAMA LENGKAP

TANDA TANGAN

Ketua

: Dr. Ir. I Gusti Ketut Puja

Sekretaris

: Ir. Rines, MT.

Anggota

: Dr. Ir. Budi Sugiharto

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Fakultas Sains dan Teknologi

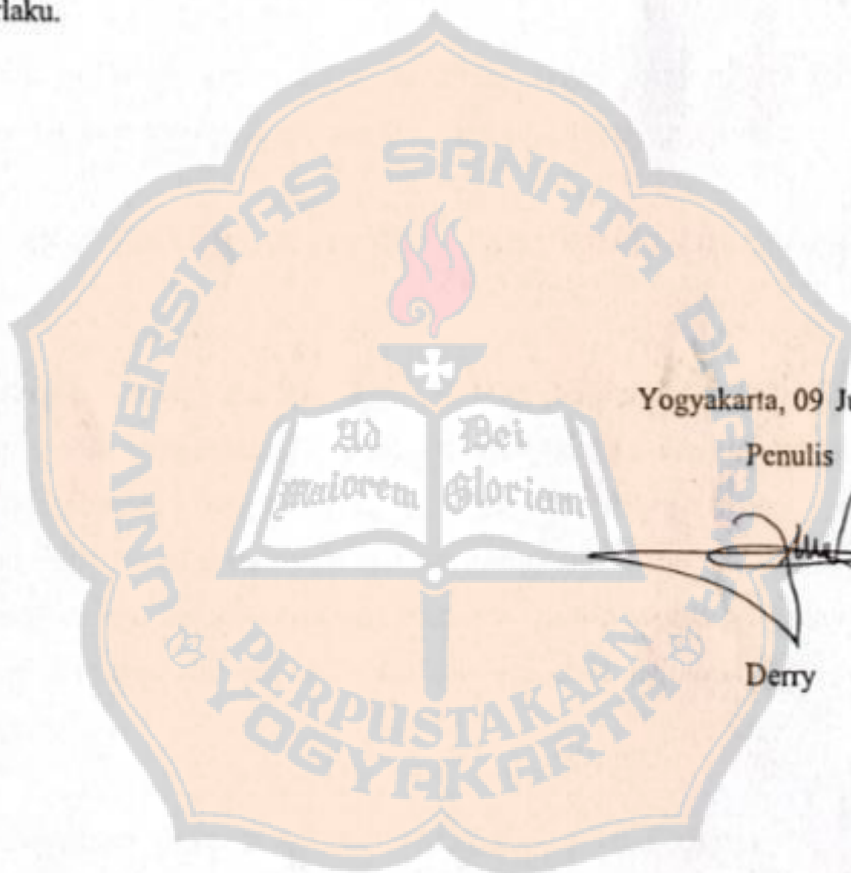
Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Dekan

LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian dari orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka dengan mengikuti ketentuan sebagai layaknya karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiarisme dalam naskah ini, saya bersedia menanggung segala sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Yogyakarta, 09 Juli 2025

Penulis

Derry

**LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta :

Nama : DERRY

Nim : 205214010

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Pihak
Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS MINYAK PELUMAS PADA *WHEEL LOADER ENGINE* DI
PT. XXX**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan
hak kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma untuk menyimpan, mengolah
dalam bentuk pangkal data, mengalihkan dalam bentuk media lain,
mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikan di internet atau media
sosial lainnya untuk kepentingan akademisi tanpa meminta izin dari saya atau
memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai
penulis.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenar – benarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal: 09 Juli 2025

Yang menyatakan



Derry