



© 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



**ANALISA KERUSAKAN KOMPONEN  
FINAL DRIVE DUMP TRUCK HD 785 – 7 KOMATSU  
PADA SAAT RECONDITION**

SKRIPSI

Oleh:

**Bimo Candra Setiawan**  
NIM. 2002331031

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA  
PEMELIHARAAN ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2024**



© 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



**ANALISIS KERUSAKAN KOMPONEN  
FINAL DRIVE DUMP TRUCK HD 785 – 7 KOMATSU  
PADA SAAT RECONDITION**

LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan  
Diploma IV Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Oleh:

**Bimo Candra Setiawan**  
**NIM. 2002331031**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA  
PEMELIHARAAN ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**AGUSTUS, 2024**



© Hak Cipta milik

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

### HALAMAN PERSETUJUAN

#### LAPORAN SKRIPSI

#### ANALISA KERUSAKAN KOMPONEN *FINAL DRIVE* DUMP TRUCK HD 785-7 KOMATSU PADA SAAT RECONDITION

Oleh:

Bimo Candra Setiawan

NIM. 2002331031

Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Laporan Skripsi Telah Disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Gun Gun Ramdhan Gunadi, S.T.,M.T.

NIP.197111142006041001

Pembimbing 2

Asep Apriana, S.T.,M.Kom.

NIP.196211101989031004

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Dr., Fuad Zainuri, S.T., M.Si.

NIP. 197602252000121002



Hak Cipta m

Hak Cipta m

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 PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI

#### ANALISA KERUSAKAN KOMPONEN *FINAL DRIVE* *DUMP TRUCK HD 785-7 KOMATSU* PADA SAAT *RECONDITION*

Oleh:  
**Bimo Candra Setiawan**  
NIM. 2002331031

Telah berhasil di pertahankan dalam sidang sarjana terapan di hadapan Dewan Penguji pada 21 Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada program studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat Jurusan Teknik Mesin

#### DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Asep Apriana, S.T., M.Kom. NIP. 196211101989031004	Moderator		21 Agustus 2024
2	Adi Syuriadi, M.T. NIP. 197611102008011011	Penguji 1		21 Agustus 2024
3	Dr. Maryono, M.A. NIP. 23022014110319760504	Penguji 2		21 Agustus 2024

Depok, 21 Agustus 2024

Disahkan Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.  
NIP. 197707142008121005

iii

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bimo Candra Setiawan  
NIM : 200233031  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Menyatakan bahwa yang dituliskan didalam Laporan Skripsi 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 Skripsi telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 21 Agustus 2024



Bimo Candra Setiawan  
NIM. 2002331031

iv

iv



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



# ANALISA KERUSAKAN KOMPONEN *FINAL DRIVE DUMP TRUCK HD 785-7 KOMATSU* PADA SAAT *RECONDITION*

Bimo Candra Setiawan<sup>1)</sup>, Gun Gun Ramdhan Gunadi<sup>1)</sup>, Asep Apriyana<sup>1)</sup>

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

Email: [bimo.candrasetiawan.tm20@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:bimo.candrasetiawan.tm20@mhs.w.pnj.ac.id)

## ABSTRAK

Final drive merupakan bagian penting dari sistem penggerak kendaraan berat yang berfungsi mentransmisikan daya dari mesin ke roda. Kerusakan pada komponen ini dapat mengakibatkan penurunan kinerja dan produktivitas alat berat serta meningkatkan biaya operasional dan perawatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan yang terjadi pada komponen final drive dump truck HD 785-7 Komatsu. Metode penelitian yang digunakan adalah Falt Tree analysist meliputi pengumpulan data melalui inspeksi visual, analisis getaran, serta pengujian material dan pelumasan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kerusakan yang paling sering terjadi. Temuan Penelitian menunjukkan bahwa kerugian sering terjadi pada final drive dump truck HD 785-7 Komatsu antara lain keausan pada gigi roda, keretakan pada housing, dan kegagalan bearing. Faktor-faktor penyebab kerusakan meliputi pelumasan yang tidak memadai, beban berlebih, serta umur pakai komponen. Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja final drive dan rekomendasi perawatan dan perbaikan yang lebih efektif guna meningkatkan umur dan kinerja komponen

Kata Kunci: Final Drive, Dump Truck, HD 785-7 Komatsu, Kerusakan Final Drive, Fault Tree Analysis

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

## **DAMAGE ANALYSIS OF FINAL DRIVE COMPONENTS OF HD 785 - 7 KOMATSU DUMP TRUCK DURING RECONDITIONING**

**Bimo Candra Setiawan<sup>1)</sup>, Gun Gun Ramdhan Gunadi<sup>1)</sup>, Asep Apriyana<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Heavy Equipment Maintenance Engineering Technology Study Program, Department of Mechanical Engineering, Politeknik Negeri Jakarta, UI Campus Depok, 16424

Email: [bimo.candrasetiawan.tn20@mhsw.pnj.ac.id](mailto:bimo.candrasetiawan.tn20@mhsw.pnj.ac.id)

### **ABSTRACT**

*functions to transmit power from the engine to the wheels. Damage to these components can result in reduced machine performance and productivity and increase operational and maintenance costs. This research aims to analyze the damage that occurred to the final drive components of the HD 785-7 Komatsu dump truck. The research method used includes data collection through visual inspection, vibration analysis, and material and lubrication testing. The data obtained is then analyzed to identify the types and causes of damage that most often occur. The research results show that the damage that often occurs to the final drive of the Komatsu HD 785-7 dump truck includes wear on the wheel teeth, cracks in the housing, and bearing failure. Factors causing damage include inadequate lubrication, excessive load, and component life. It is hoped that this research can contribute to increasing understanding of the factors that influence final drive damage as well as providing more effective maintenance and repair recommendations to increase the service life and performance of these components.*

*Keywords: Final Drive, Dump Truck, HD 785-7 Komatsu, Component Damage, Fault tree Analysis*

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

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “ANALISA KERUSAKAN KOMPONEN *FINAL DRIVE DUMP TRUCK HD (785-7) KOMASTSU* PADA SAAT *RECONDITION*” Skripsi ini disusun berdasarkan apa yang saya lakukan di Workshop yang beralamatkan JL. Pangkalan 5 NO.75 RT.002/RW.005, Cikiwul, Kec. Bantar Gebang, Kota Bekasi, Jawa Barat 17153 Menurut penulis, tulisan ini dapat diterima dengan memperhatikan sumber daya dan kerjasama berbagai pihak. Berikut ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih dan kesehatan serta karunia-Nya.
2. Kepada Bpk. Haryo Tri Sukendro dan Ibu. Wahyuni Selaku orang Tua saya yang selalu mendoakan dan memberi support Serta Saudara-Sudara ku Tercinta atas doa dan motivasi
3. Bpk. Muchammad Ruslan selaku Plant Rebuilt Center Departemen Head.
4. Bpk. Abunansa selaku Machine Rebuilt Center Section Head
5. Bpk, Kusuma Rahmat selaku pembimbing Penulis Skripsi di PT. SIS Narogong
6. Bpk. Jatmiko selaku Component Rebuilt Center Section Head
7. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
8. Bapak Fuad Zainuri selaku Kepala Program Studi Teknik Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat, Politeknik Negeri Jakarta.
9. Gun Gun Ramdhan Gunadi, S.T., M.T. selaku pembimbing 1 skripsi saya.
10. Asep Apriana, S.T., M.Kom. selaku pembimbing 2 skripsi saya
11. Group leader, mekanik, dan seluruh karyawan PT Saptaindra Sejati, yang telah mendukung segala kegiatan magang kerja yang dilakukan penulis





12. Seluruh Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta terutama Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Reakayasa Pemeliharaan Alat Berat atas seluruh bantuannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Penulisan Skripsi.

Wassalamualaikum wr. wb.

Makassar, 21 Agustus 2024

Bimo Candra Setiawan  
NIM. 2002331031

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



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan Laporan BAB I: PENDAHULUAN.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Analisa .....	4
2.1.2 Recondition.....	5
2.1.3 Dump Truck .....	5
2.1.4 Final Drive.....	6
2.1.6 Shop Manual.....	8
2.1.7 Fault Tree Analisis.....	8
2.2 Kajian Literature.....	8
2.3 Kerangka Pemikiran .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian .....	10
3.2 Jenis Dan Sumber Data Penelitian.....	11
3.2.1 Studi Lapangan .....	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



## © 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

3.2.2	Studi Literatur.....	11
3.2.3	Sumber Data Penelitian.....	11
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	11
3.3.1	Prosedur Kerja.....	11
3.4	Metode Analisa Data.....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>23</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	23
4.1.1	Fault tree analysist.....	23
4.1.2	Fakta Proses Kerusakan Final Drive.....	25
4.2	Pembahasan.....	28
4.2.1	Sertifikasi Masalah.....	28
4.2.2	Menentukan Ide Perbaikan.....	29
a.	Mengadakan Special / Installation Tool <i>Floating Seal</i> .....	29
b.	Peningkatan Standard assembly <i>floating seal</i> .....	30
c.	Peningkatan kualitas part Genuine dan Bekas.....	31
d.	Prosedur Assembly Floating Seal dengan Panduan Part Book.....	33
4.2.3	Pelaksanaan Ide Perbaikan.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>		<b>43</b>
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>46</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Gambar Dump Truck HD 785-7 Komatsu .....	5
Gambar 2. 2	Final Drive Assy .....	6
Gambar 2. 3	Final Drive .....	7
Gambar 2. 4	Shop Manual .....	8
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian .....	10
Gambar 3. 2	Kelengkapan APD .....	12
Gambar 3. 3	Part Book Komatsu HD 785-7 Komatsu .....	13
Gambar 3. 4	Tool Box .....	13
Gambar 3. 5	Proses Receiving Final Drive .....	14
Gambar 3. 6	Proses Tes Bend Rotation Final Drive .....	15
Gambar 3. 7	Hasil proses Tes Bend Rotation Final Drive .....	15
Gambar 3. 8	Proses Prewashing Final Drive .....	16
Gambar 3. 9	Remove Planetary Final Drive .....	17
Gambar 3. 10	Remove Ring Gear .....	17
Gambar 3. 11	Remove Rear Axle Case .....	18
Gambar 3. 12	Disconnected Shaft dan Brake Final Drive .....	18
Gambar 3. 13	Disconnected Brake Assy Final Drive .....	19
Gambar 3. 14	Washing Component .....	20
Gambar 3. 15	Hasil Test Bend Final Drive .....	20
Gambar 3. 16	Chipping pada O-Ring Floating Seal .....	21
Gambar 3. 17	Chipping pada Retainer Final Drive .....	22
Gambar 4. 1	Intermediate Event .....	25
Gambar 4. 2	Pemasangan Floating Seal .....	26
Gambar 4. 3	Hal – hal yang perlu diperhatikan selama assembly floating seal .....	26
Gambar 4. 4	Wadah Oli untuk pelumasan selama Assembly .....	27
Gambar 4. 5	Assembly Floating Seal .....	29
Gambar 4. 6	Kerusakan Floating Seal .....	30
Gambar 4. 7	Part Genuine Floating Seal .....	31
Gambar 4. 8	Part Bekas Floating Seal .....	31
Gambar 4. 9	Part Bekas Floating Seal .....	32
Gambar 4. 10	Panduan Assembly Rear Brake Wheel(Final Drive) .....	33
Gambar 4. 11	Visual Inspection .....	36
Gambar 4. 12	Kesalahan posisi pada floating seal .....	36
Gambar 4. 13	Lint Free Wipe .....	37
Gambar 4. 14	Majun .....	37
Gambar 4. 15	Pembersihan Retainer .....	38
Gambar 4. 16	CRC: Contact Cleaner .....	38
Gambar 4. 17	Anti Flammable Solvent & Dry .....	38
Gambar 4. 18	Pembersihan Retainer .....	39
Gambar 4. 19	Scotch Brite .....	40
Gambar 4. 20	Emery Cloth .....	40
Gambar 4. 21	Scraper & Wire Brush .....	40
Gambar 4. 22	Pembersihan Retainer .....	40
Gambar 4. 23	Lint Free Bush .....	41



## © Hak Cipta dan milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 24 Wadah Oli.....	41
Gambar 4. 25 Pemberian oli pada seal ring.....	41
Gambar 4. 26 Pemberian oli pada seal ring.....	42

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





**Hak Cipta 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 TABEL**

Tab 4.	1 Basic Event.....	24
Tab 4.	2 Stratifikasi Masalah yang ada.....	28
Tab 4.	3 Ide Perbaikan.....	34
Tab 4.	4 Pelaksanaan Ide Perbaikan 1 .....	36
Tab 4.	5 Pelaksanaan Ide Perbaikan 2 .....	37
Tab 4.	6 Pelaksanaan Ide Perbaikan 3 .....	38
Tab 4.	7 Pelaksanaan Ide Perbaikan 4 .....	39
Tab 4.	8 Pelaksanaan Ide Perbaikan 5 .....	41
Tab 4.	9 Pelaksanaan Ide Perbaikan 6 .....	42





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

Rekondisi merupakan tahap penting dalam proses memastikan kelancaran operasional suatu *komponen*, supaya *komponen* tersebut mampu kembali pada performa maksimalnya. Performa yang maksimal dapat meningkatkan produktifitas dan keamanan penggunaan unit tersebut. Dalam melakukan proses rekondisi dilakukan beberapa tahapan, pada umumnya antara lain: *Dissassembly, Visual inspection Part, Test bend* dan *Assembly komponen*

Pada bulan Oktober 2023 – Desember 2023 penulis melakukan kegiatan magang industri di *Workshop* PT. Sapta InderaSejati, pada saat magang industri tersebut penulis melakukan proses rekondisi pada *Final Drive HD 785-7 Komatsu*, dan pada tahap *Disassembly* terjadi kebocoran pada *FinalDrive* tersebut tidak mampu bekerja sesuai spesifikasinya. Prosedur rekondisi memakan waktu lebih lama dari yang direncanakan ketika terjadi kebocoran.

Untuk mengetahui akar permasalahan dan mempercepat pemeriksaan di kemudian hari jika di temukan kasus serupa, Penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka penulis merumuskan dua permasalahan yang ada didalam skripsi ini sebagai berikut:

- a. Apa penyebab Kerusakan terhadap Komponen Final Drive Dump Truck Hd 785 – 7 Komatsu yang terjadi?
- b. Bagaimana pencegahan *Komponen Final Drive Dump Truck HD 785 – 7 Komatsu* agar tidak terjadi Kerusakan saat *Recondition*?



**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

### 1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada *Komponen Final Drive Dump Truck HD 785 – 7 Komatsu* disebabkan oleh apa
- b. Untuk mengetahui tindakan pengendalian apa yang dapat dilakukan supaya tidak terjadi lagi penyebab Kerusakan *Komponen Final Drive Dump Truck HD 785-7 Komatsu*
- c. Untuk mengetahui apa saja faktor yang dapat menyebabkan kerusakan *Komponen Final Drive Dump Truck HD 785-7 Komatsu*

### 1.4 Manfaat Penelitian

- a. Untuk menambah pengetahuan bagi pembaca mengenai penyebab kerusakan tidak terulang kembali sesuai spesifikasi pada saat *Recondition komponen final drive Dump Truck HD 785-7 Komatsu* jika menghadapi masalah yang sama.
- b. Untuk memberi pembaca pemahaman lebih lanjut tentang upaya yang dilakukan untuk *recondition Final Drive* tersebut.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini mencakup :

- a. Komponen Komponen dan mekanisme yang dibahas pada laporan ini adalah *Final Drive Dump Truck HD 785-7 Unit Komatsu*
- b. Penelitian ini hanya membahas analisa kerusakan dan melakukan rekondisi pada *final Drive HD 785-5* pada unit Komatsu

### 1.6 Sistematika Penulisan Laporan

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan, dan keuntungan dari penelitian, dan prosedur penulisan yang digunakan untuk menyusun penelitian tugas akhir.

#### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan membahas teori dan landasan penelitian secara umum yang berhubungan dengan masalah yang diteliti





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

### BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pendekatan penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, prosedur analisis data, dan pertimbangan dalam penelitian.

### BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data dan ringkasan penelitian yang dilakukan disertakan dalam bab ini.

### BAB V : PENUTUP

Bab sebelumnya membahas hasil penelitian, yang diuraikan di sini, dan bab ini memberikan rekomendasi untuk tindakan lanjut berdasarkan temuan tersebut.





**Hak Cipta :**

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

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat di simpulkan sebagai berikut :

- a. Penyebab kerusakan Final Drive Dump Truck HD 785-7 Komatsu dikarenakan adanya kesalahan prosedur pada pemasangan *Floating Seal*
- b. Tindakan pengendalian berikut dapat diterapkan untuk menghentikan kesalahan dalam prosedur assembly :
  - 1) Tim *engineer* melakukan pendampingan langsung guna mengontrol kegiatan saat proses pemasangan.
  - 2) Membuat *form checklist* sebagai acuan pembongkaran, *visual inspection* dan pembuatan *report* kegiatan.
- c. Faktor-Faktor yang dapat menyebabkan kerusakan *Final Drive HD 785-7 Komatsu* adalah:
  - 1) Umur usia Komponen
  - 2) Kerusakan Komponen.
  - 3) Kesalahan Prosedur Assembly
  - 4) *Maintenance Routine*.



**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

## 5.2 Saran

- 1) Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis memiliki saran kepada PT. XYZ untuk segera melakukan tindakan pengendalian supaya tidak terjadi lagi kesalahan prosedur pemasangan di kemudian hari karena dapat menekan segi tenaga dan cost pada proses *recondition*
- 2) Diadakan pelatihan khusus bagi pekerja di *workshop*.
- 3) Dibuatkannya *literature* atau *manual book* versi bahasa indonesia dan versi lebih *simplenya*
- 4) Membuat *form checklist* sebagai acuan pembongkaran, *visual inspection* dan pembuatan *report* kegiatan
- 5) Melakukan Preventive Maintenance secara berkala



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

## DAFTAR PUSTAKA

- Komatsu. Shop Manual HD785-7, SEN01274-03.
- Komatsu. Shop Manual D155A-6, 2015). *Life Improvement of Floating Seal*. Komatsu Technical Report,61(168).
- Caterpillar. (2004). *Service Information System*, SENR2971-00. *Duo-Cone Floating Seal*.
- PT. Saptaindra Sejati Component REKONDISI D125 Series
- PT. Saptaindra Sejati. (2018). *Technical Warranty Claim Report Powertrain: Januari – Juli 2018*.
- PT. Saptaindra Sejati (2018). *Claim Warranty Proposal, 354/SIS/CWP/Plant/IV/2018. Final Drive RH Oil Leak*.
- *Kemudi dan Rem – Training & Development* PT. Saptaindra Sejati 2006
- Shop Manual Komatsu HD 465 -5 SEBM0569503
- Shop manual Komatsu Avance LOADER WA600-3
- LESSON 3 : Brake Engagement System – Caterpillar



Hak Cipta :

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

## LAMPIRAN

### Biodata Penulis



Nama : Bimo Candra Setiawan  
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 17 Desember 2000  
NIM : 2002331031  
Jurusan / Program Studi : Teknik mesin / Teknologi Rekayasa  
Pemeliharaan Alat Berat  
Alamat : Jl. Batu 1 no 45, RT 004 / RW 001,  
Pejaten Timur, Kecamatan Pasar  
Minggu, Jakarta Selatan  
No HP : 085817298599  
Email : [bimocandra17@gmail.com](mailto:bimocandra17@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan : SDN 18 Jakarta Selatan ( 2007 – 2013)  
MTS Fathimatul Amin  
Jakarta Selatan (2013 – 2016)  
SMKN 29 Jakarta Selatan (2016 – 2019)