

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. <i>Diesel Engine</i>	6
2.2. Prinsip Kerja <i>Diesel Engine</i> 4 Langkah	6
2.2.1. Langkah Hisap (<i>Intake Stroke</i>)	7
2.2.2. Langkah Kompresi (<i>Compression Stroke</i>).....	7
2.2.3. Langkah Ekspansi (<i>Expansion Stroke</i>)	8
2.2.4. Langkah Buang (<i>Exhaust Stroke</i>)	9
2.3. Proses Pembakaran Pada <i>Diesel Engine</i>	10
2.3.1. Periode Pembakaran Tunda (<i>Ignition Lag Period</i>).....	10
2.3.2. Periode Perambatan Api (<i>Explosive Combustion Period</i>).....	10

2.3.3.	Periode Pembakaran Langsung (<i>Direct Combustion Period</i>).....	11
2.3.4.	Periode Pembakaran Lanjut (<i>Post Combustion Period</i>)	11
2.4.	<i>Diesel Knocking</i>	11
2.5.	Spesifikasi <i>Dump Truck</i> Komatsu HD785-7	13
2.6.	Sistem pada <i>Engine</i> SAA12V140-3 HD785-7 Komatsu	16
2.6.1.	<i>Fuel System</i>	16
2.6.2.	<i>Air System</i>	18
2.6.3.	<i>Lubrication System</i>	20
2.6.4.	<i>Cooling System</i>	21
2.7.	Minyak Pelumas (Oli)	22
2.7.1.	Fungsi Minyak Pelumas.....	22
2.7.2.	Syarat Minyak Pelumas	23
2.7.3.	Susunan Minyak Pelumas	25
2.7.4.	Klasifikasi Minyak Pelumas	27
2.7.5.	Peringkat Minyak Pelumas (<i>Grade</i>)	30
2.8.	<i>Coolant</i>	31
2.8.1.	Fungsi <i>Coolant</i>	31
2.8.2.	Komposisi <i>Coolant</i>	31
2.9.	Komponen <i>Lubrication System</i>	32
2.9.1.	<i>Oil Pan</i>	32
2.9.2.	<i>Plate Oil Pan</i>	33
2.9.3.	<i>Oil Strainer</i>	34
2.9.4.	<i>Oil Pump</i> (Pompa Oli)	34
2.9.5.	<i>Oil Filter</i> (Filter Oli).....	35
2.9.6.	<i>Oil Cooler</i>	36
2.9.7.	<i>Regulator Valve dan Oil Jet (Cooling Nozzle)</i>	37
2.9.8.	<i>Main Relief Valve</i>	37
2.10.	Keausan	38
2.10.1.	<i>Abrasive Wear</i>	38
2.10.2.	<i>Adhesive Wear</i>	40
2.10.3.	<i>Erosion</i>	41
2.10.4.	<i>Contact Stress Fatigue</i>	42
2.10.5.	<i>Corrosion</i>	42

BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
3.2. Bahan Penelitian.....	44
3.3. Alat Penelitian	45
3.4. Metode Pengumpulan Data	45
3.5. Pelaksanaan Penelitian	45
3.5.1. Tahap Persiapan.....	46
3.5.2. Tahap Observasi	47
3.5.3. Pengambilan Data Penelitian	47
3.5.4. Analisis Data.....	49
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 50
4.1. Data Hasil <i>Visual Check</i>	50
4.2. Data <i>Historical Operation and Maintenance</i>	51
4.3. Data Hasil Pengujian Program Analisa Pelumas (PAP)	53
4.4. Data Hasil <i>Overhaul</i>	55
4.4.1. <i>Diesel Engine SAA12V140E-3</i>	55
4.4.2. <i>Cylinder Head</i>	56
4.4.3. Ruang Bakar	57
4.4.4. <i>Oil Pan</i>	57
4.4.5. <i>Piston Cooling Nozzle</i>	58
4.4.6. <i>Piston</i>	59
4.4.7. <i>Cylinder Liner</i>	60
4.4.8. <i>Oil Cooler</i>	61
4.4.9. <i>Crankshaft</i>	62
4.4.10. <i>Oil Filter Element</i>	63
4.5. Data Hasil Pengukuran	64
4.5.1. Pengukuran <i>Cylinder Liner</i>	64
4.5.2. Pengukuran <i>Piston Ring</i>	66
4.5.3. Pengukuran <i>Piston</i>	68
4.5.4. Pengukuran <i>Piston Pin</i>	71
4.5.5. Pengukuran <i>Connecting Rod</i>	72
4.5.6. Pengukuran <i>Crankshaft</i>	75
4.5.7. Pengukuran <i>Camshaft</i>	78

4.5.8. Pengukuran <i>Metal</i>	79
4.6. Analisis Hasil Data	82
4.7. Proses Terjadinya Kegagalan <i>Engine</i>	83
4.8. Perbaikan yang Dilakukan.....	84
BAB V PENUTUP	86
5.1. KESIMPULAN	86
5.2. SARAN	86
DAFTAR PUSTAKA	88
DAFTAR LAMPIRAN	89