

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSOALAN	ii
LEMBAR HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK	xviii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Analisa	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Dasar Teori	6
2.2.1 <i>Wheel Loader</i>	6
2.2.2 Sejarah Motor Bakar	8
2.2.3 Pengertian Motor Bakar	12
2.2.4 Motor Bakar 4 Langkah	14
2.2.5 Siklus Ideal <i>Engine Diesel</i> :	15

2.2.6 Siklus Aktual Motor Diesel.....	18
2.2.7 Perbandingan Mesin Bensin dengan Mesin Diesel :	18
2.2.8 Istilah-Istilah Dalam Motor Bakar :	21
2.2.9 Bagian-Bagian Motor Bakar Torak	22
2.2.10 Pelumasan <i>Engine</i> Diesel.....	27
2.2.11 Pengertian Keausan.....	33
2.2.12 Jenis jenis Keausan :	33
2.2.11.1. <i>Abrasive Wear</i>	33
2.2.11.2. <i>Adhesive Wear</i>	35
2.2.11.3. <i>Erosion Wear</i>	36
2.2.11.4. <i>Cavitation Erosion</i>	37
2.2.11.5. <i>Contact Stress Fatigue</i>	38
2.2.13 Program Pemeriksaan Mesin (PPM)	39
BAB III.....	39
3.1 <i>Flowchart</i> Analisa	39
3.2 Menentukan Kasus.....	40
3.3 Identifikasi Berdasar Pada Program Pemeriksaan Mesin	40
3.4 Pengambilan Sample <i>Oil</i>	44
3.5 Proses <i>Overhaul Engine</i>	45
3.5.1. Proses Pelepasan Mesin Diesel.....	45
3.6 Identifikasi Hasil Temuan	47
BAB IV.....	54
4.1. Hasil Program Analisa Pelumas	54
4.2. Analisa Pengukuran Keausan pada <i>Cylinder Ring</i>	56
4.3. Analisa Kerusakan <i>Piston Ring</i>	58
4.4. Analisa Nilai Viskositas Minyak Pelumas	59
BAB V.....	61
5.1. Kesimpulan	61

5.2. Saran	61
<i>References</i>	62
Lampiran.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Wheel Loader</i> WA 380-6.....	6
Gambar 2. 2 Mesin <i>Lenoir</i>	9
Gambar 2. 3 <i>Otto Langen Engine</i>	9
Gambar 2. 4 <i>Otto Langen Engine</i> Generasi Pertama (kiri) dan Kedua (kanan)	10
Gambar 2. 5 Prinsip Dasar Mesin Konsep <i>Beau de Rochas</i>	11
Gambar 2. 6 Mesin <i>Otto Horizontal</i>	11
Gambar 2. 7 Siklus Kerja Mesin Diesel	12
Gambar 2. 8 Siklus Mesin Penyalaan Api 4 Langkah	15
Gambar 2. 9 Posisi Pergerakan <i>Piston</i>	16
Gambar 2. 10 Diagram P-v Siklus Ideal Diesel	17
Gambar 2. 11 Siklus Aktual Motor Diesel 4 Langkah	18
Gambar 2. 12 <i>Cylinder Liner</i>	22
Gambar 2. 13 <i>Ring Piston</i>	23
Gambar 2. 14 <i>Piston</i> dan <i>Connecting Rod</i>	24
Gambar 2. 15 <i>Piston Pin</i>	25
Gambar 2. 16 Jenis-jenis penyambungan piston	25
Gambar 2. 17 <i>Crankshaft</i>	26
Gambar 2. 18 <i>Camshaft</i>	27
Gambar 2. 19 <i>Abrasive Wear</i>	34
Gambar 2. 20 Keausan <i>Abrasive</i> pada Proses <i>Cutting</i>	34
Gambar 2. 21 Ilustrasi dari Proses <i>Subsurface</i> Pertumbuhan Retak	35
Gambar 2. 22 <i>Adhesive Wear</i>	36
Gambar 2. 23 <i>Erosion Wear</i>	36
Gambar 2. 24 <i>Cavitation Erosion</i>	37
Gambar 2. 25 <i>Sliding</i>	38

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Analisa	39
Gambar 3. 2 Pengukuran RPM <i>Engine</i> Posisi <i>Low Idle</i>	40
Gambar 3. 3 Pengecekan <i>Engine Oil Pressure</i> Posisi <i>Low Idle</i>	41
Gambar 3. 4 Pengecekan <i>Engine Oil Pressure</i> Posisi <i>High Idle</i>	42
Gambar 3. 5 Pengecekan <i>Engine Blow by Pressure</i>	43
Gambar 3. 6 <i>Exhaust Pipe</i>	45
Gambar 3. 7 <i>Divider Board</i>	45
Gambar 3. 8 <i>Air Cleaner</i>	46
Gambar 3. 9 <i>Evaporator Assembly</i>	46
Gambar 3. 10 <i>Engine Hood Stopper Brackets</i>	46
Gambar 3. 11 <i>Mounting Bolts</i>	46
Gambar 3. 12 <i>Engine Hood Mounting Bracket</i>	47
Gambar 3. 13 <i>Engine Hood Assembly</i>	47
Gambar 3. 14 <i>Heater Hose</i>	47
Gambar 3. 15 <i>Water Separator Assembly</i>	48
Gambar 3. 16 <i>Clamp Wiring</i>	48
Gambar 3. 17 <i>Air Aftercooler Outlet Hose</i>	48
Gambar 3. 18 <i>Divider Board</i>	48
Gambar 3. 19 <i>Fuel Supply Hose</i>	49
Gambar 3. 20 <i>Torque Converter Oil Cooler Hose</i>	49
Gambar 3. 21 <i>Blow-by Hose</i>	49
Gambar 3. 22 <i>Wiring Clamp</i>	49
Gambar 3. 23 <i>Air Conditioner Hose</i>	50
Gambar 3. 24 <i>Alternator</i>	50
Gambar 3. 25 <i>Air Conditioner Compressor</i>	50
Gambar 3. 26 <i>Air Conditioner Compressor</i>	50
Gambar 3. 27 <i>Ground Wiring</i>	51
Gambar 3. 28 Kerusakan Pada <i>Cylinder Liner</i>	51

Gambar 3. 29 Kerusakan Pada <i>Cylinder Ring</i>	52
Gambar 4. 3 <i>Sliding Contact</i>	58
Gambar 4. 4 <i>Ring Piston</i>	58
Gambar 4. 5 <i>Piston dan Connecting Cap</i>	59

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 <i>Wear Trending</i>	55
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Arti Kode WA 380-6	7
Tabel 2. 2 Arti <i>Engine</i> SAA6D107E-1	7
Tabel 2. 3 Spesifikasi <i>Engine</i> SAA6D107E-1	7
Tabel 2. 4 (lanjutan).....	8
Tabel 2. 5 Perbandingan Mesin Bensin dan Mesin Diesel	18
Tabel 2. 6 (lanjutan).....	19
Tabel 2. 7 (lanjutan).....	20
Tabel 2. 8 (lanjutan).....	21
Tabel 2. 9 Klasifikasi Minyak Pelumas pada Mesin Bensin	30
Tabel 2. 10 (lanjutan)	31
Tabel 2. 11 Klasifikasi Minyak Pelumas pada Mesin Diesel	31
Tabel 3. 1 Ketentuan RPM <i>Engine</i> Posisi <i>Low Idle</i>	41
Tabel 3. 2 Ketentuan <i>Engine Oil Pressure</i>	42
Tabel 3. 3 <i>Standard Service Value Table for Engine</i>	43
Tabel 3. 4 <i>Oil Analysis Report</i>	44
Tabel 3. 5 Pengukuran <i>Cylinder Liner</i>	53
Tabel 4. 1 Hasil Analisa Pelumas	54
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran <i>Cylinder Liner</i>	56
Tabel 4. 3 Hasil Analisa Pelumas	60