

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Maulana Abdul Jabar

NIM : 41316110070

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul kerja Praktik : Analisa Terjadinya *Engine Overheat* Pada Forklift Model Gasoline di PT. Traktor Nusantara

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Desember 2019



Maulana Abdul Jabar

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA TERJADINYA *ENGINE OVERHEAT* PADA FORKLIFT MODEL
GASOLINE DI PT. TRAKTOR NUSANTARA

UNIVERSITAS
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing
Pada Tanggal: 28 bulan Desember
MERCU BUANA

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Fajar Anggara, ST, M.Eng

Koordinator Kerja Praktik

Fajar Anggara, ST, M.Eng

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Ridho-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik dan lancar. Kerja praktik ini dilaksanakan di PT. Traktor Nusantara, Jakarta.

Laporan kerja praktik ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan rangkaian kerja praktik di PT. Traktor Nusantara, selain itu juga pelaksanaan kerja praktik ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh Tugas Akhir dengan tujuan mendapatkan gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana Jakarta.

Selama proses kerja praktik berlangsung, penulis banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak, baik dukungan secara moral maupun secara langsung. Selain itu juga selama proses penyusunan laporan kerja praktik ini juga banyak mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis dengan ketulusan sepenuh hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, karena dengan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan rangkaian kegiatan kerja praktik serta penyusunan laporan kerja praktik dengan baik dan lancar.
2. Kedua Orang Tua, yang dengan kasih sayangnya selalu mendukung dan mendo'akan setiap apa-apa yang menjadi harapan putra-putrinya.
3. Bapak KH. Muhammad Muslim, karena telah memberikan do'a dan dukungan kepada penulis.
4. Bapak Fajar Anggara, ST, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan nasehat selama penyusunan laporan kerja praktik ini.
5. Bapak Hadi Pranoto ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana Jakarta.
6. Bapak Aditya Herning Purnomo, selaku *Deputy Head Service Material Handling Dept.*
7. Bapak Roy Andri Asmoro, selaku supervisor FMC SHN Project.
8. Bapak Yuda Sinaga, selaku HRGA PT. Traktor Nusantara
9. Bapak Nasrudin, selaku teknisi senior *site project* PT. CCAI Cibitung.

10. *Team Support site project* PT. CCAI Cibitung
11. Seluruh rekan kerja Service Divisi, khususnya Service Material Handling Dept.
12. Rekan – rekan Majelis Ngopi , yang selalu mendukung dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan kegiatan kerja praktik ini.
13. Ahlul Khidmah Majelis Maulid Ahad Malam, yang selalu mendukung dan memberikan doa atas apa yang menjadi harapan penulis.
14. Rekan – rekan Jurusan Teknik Mesin seperjuangan yang selama ini selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan rangkaian kerja praktik ini hingga penyusunan laporan kerja praktik ini.

Pada dasarnya, saya sebagai penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan kerja praktik ini, bukan merupakan suatu kesengajaan melainkan keterbatasan penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini. Oleh karena itu penulis berharap saran serta kritik yang bersifat membangun untuk dijadikan perbaikan kedepannya.

Demikian yang penulis sampaikan, semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi semua orang tanpa terkecuali penulis sendiri.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Desember 2019

Maulana Abdul Jabar

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
KATA PENGANTAR		iii
DAFTAR ISI		v
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR TABEL		ix
BAB I	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1	LATAR BELAKANG PERUSAHAAN	1
	1.1.1 Sejarah Perusahaan	1
	1.1.2 Lokasi Perusahaan	3
1.2	BIDANG USAHA PERUSAHAAN	3
1.3	STRUKTUR ORGANISASI	4
BAB II	LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	
2.1	TUJUAN	7
2.2	WAKTU DAN PELAKSANAAN	7
2.3	TUGAS DAN KEWAJIBAN	8
2.4	BUKU LOG AKTIVITAS HARIAN/MINGGUAN	8
2.5	RINGKASAN AKTIVITAS MINGGUAN	10
	2.5.1 Minggu Ke-1	10
	2.5.2 Minggu Ke-2	10

2.5.3	Minggu Ke-3	11
2.5.4	Minggu Ke-4	11
2.5.5	Minggu Ke-5	12
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	
3.1	PENDAHULUAN	13
3.2	GASOLINE ENGINE	14
3.3	PRINSIF KERJA GASOLINE ENGINE	15
3.3.1	Daya Motor Didasarkan Pada Dimensi Mesin	17
3.4	COOLING SYSTEM PADA GASOLINE ENGINE	19
3.4.1	Radiator	21
3.4.2	Motor Pump	24
3.4.3	Thermostat	25
3.4.4	Cooling Fan	26
3.4.5	<i>Antifreeze Coolants</i>	27
BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	ALUR PROSES	31
4.2	DETEKSI OVERHEAT SECARA DINI	33
4.2.1	Penyebab Terjadinya Overheat	34
4.3	MALFUNGSI PADA THERMOSTAT	36
4.4	KEBOCORAN PADA RADIATOR	37
4.5	KEBOCORAN PADA WATER PUMP	38
4.6	PENANGANAN ENGINE EVERHEATING PADA FORKLIFT	39
4.7	PERAWATAN COOLING SYSTEM PADA ENGINE	40
4.7.1	Perbandingan Kualitas Jenis Bahan Bakar LPG dan CNG	45
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	

5.1	KESIMPULAN	48
5.2	REKOMENDASI	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		
A	SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN	51
B	SPEKIFIKASI TEKNIS PRODUK	53
C	BUKU LOG KERJA PRAKTIK	55



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
1.1	Head Office PT. Traktor Nusantara	2
1.2	Peta Lokasi Head Office PT. Traktor Nusantara	3
1.3	Struktur Organisasi PT. Traktor Nusantara	5
3.1	Toyota Engine 4Y Model (tampak sisi kanan)	14
3.2	Toyota Engine 4Y Model (tampak sisi kiri)	15
3.3	Mekanisme Piston dan <i>Crankshaft</i>	16
3.4	Diagram P-V siklus otto atau volume konstan	18
3.5	Kondisi Cooling System Saat Thermostat Tertutup	19
3.6	Kondisi Cooling System Saat Thermostat Terbuka	20
3.7	Radiator	21
3.8	Radiator Core	22
3.9	Type Radiator Core	23
3.10	<i>Pressure Type Radiator Cup</i>	23
3.11	Water Pump	24
3.12	Thermostat	25
3.13	Sabuk Penggerak (v-belt) <i>Cooling System</i>	26
4.1	Kondisi Thermostat Yang Mengalami Malfungsi	36
4.2	Kondisi Thermostat Pada Saat Pengujian	37
4.3	Kondisi Radiator Yang Mengalami Kebocoran Pada Sisi Tube	38
4.4	Radiator Dalam Kondisi Bersih	40
4.5	Reservoir Tank Radiator	41
4.6	Selang/ <i>hose Water Outlet Radiator</i>	41
4.7	Selang/ <i>hose Water Pump to Radiator</i>	42
4.8	<i>Radiator Cup/ Tutup Radiator</i>	42
4.9	Pemeriksaan Tutup Radiator	43
4.10	Pemeriksaan Kebocoran Pada Radiator	43
4.11	Pengecekan Kekencangan V-Belt	44
4.12	Pemeriksaan <i>Fan Belt</i>	45

DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
4.1	Data Engine Overheat Pada Quarter 3-4 Tahun 2019	35
4.2	Standar Defleksi V-Belt Engine Toyota 4Y	44
4.3	Perbandingan Kualitas Bahan Bakar LPG dengan CNG	46



UNIVERSITAS
MERCU BUANA