

**REKONDISI MESIN DIESEL 4 SILINDER TIPE C240
(CYLINDER HEAD)**



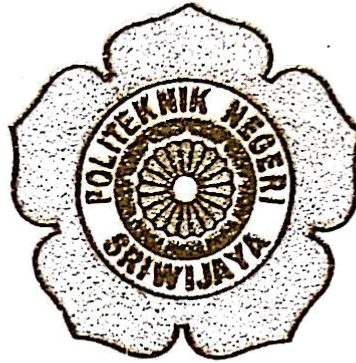
LAPORAN AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun oleh :
WIRFAIZIN CARTAZIQRI
061730200832**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

**REKONDISI MESIN DIESEL 4 SILINDER TIPE C240
(CYLINDER HEAD)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I

**Ir. Tri Widagdo, M.T.
NIP. 196109031989101001**

Pembimbing II

**Syamsul Rizal, S.T., M.T.
NIP. 197608212003121001**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005**

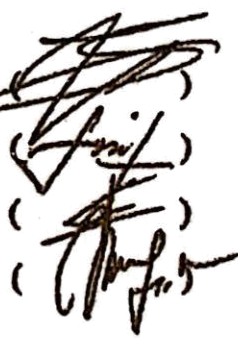
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh

Nama : Wirfaizin Cartaziqri
NIM : 061730200832
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Diesel 4 Silinder Tipe C240

telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji

Tim Penguji : 1. MOCH YUNUS, S.T., M.T.
: 2. IR. H. SAILON, M. T.
: 3. ALMADORA ANWAR SANI, S.Pd.T, M.Eng ()
: 4. IBNU ASRAFI, S.T.

Ditetapkan di : POLSRI

Tanggal : 10 September 2020

ABSTRAK

Nama : Wirfaizin Cartaziqri
Program Studi : D3 Teknik Mesin
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Diesel 4 Silinder Tipe C240

Laporan Akhir ini berjudul “Rekondisi Mesin Diesel 4 Silinder Tipe C240”. Tujuan saya memperbaiki mesin tersebut adalah sebagai media ajar untuk adik tingkat dan agar dapat dialihkan fungsi sebagai penggerak mula. Mesin ini mengalami kerusakan yang cukup banyak. Faktor utama kerusakannya adalah minimnya perawatan pada mesin tersebut, sehingga masa pemakaian mesin lebih singkat. Perawatan mesin secara berkala sangat penting agar mesin tersebut tetap berjalan dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan baik. Penulis membuat Laporan Akhir untuk memenuhi syarat kurikulum pada Jurusan Teknik Mesin di Fakultas Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun judul laporan akhir ini **“Rekondisi Mesin Diesel 4 Silinder Tipe C240”**.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, penulis menyadari banyak kekurangan, hal ini disebabkan karena masih banyak terbatasnya pengetahuan dan wawasan yang dimiliki penulis. Untuk itulah penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Untuk menyelesaikan laporan akhir ini penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ir. Tri Widagdo, M.T. , Syamsul Rizal, S.T, M.T, selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan laporan akhir ini.
2. Kak Yudis, Kak Man, Pak Bob, yang telah banyak membantu dalam pengerjaan alat laporan akhir.
3. Ayah dan ibu yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
4. Teman-teman sekelompok dalam mengerjakan laporan akhir, M. Syafiq, Hafiz Lus SS.
5. Seluruh teman-teman sekelas di 6 ME
6. Adelia sebagai teman saya yang telah membantu dalam menyusun laporan akhir ini.

Penulis berterima kasih semoga segala kebaikan dan jasa-jasa yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah Swt. Penulis menyadari dalam penulisan Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan dan untuk itu penulis akan menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan dan kesempurnaan Laporan Akhir ini. Dengan demikian penulis mengharapkan kiranya Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, 9 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Studi Kasus.....	2
1.5 Manfaat Studi Kasus.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1 Teori Dasar Mesin Diesel.....	4
2.2 Siklus Diesel.....	5
2.3 Siklus Aktual Motor Diesel.....	6
2.4 Sistem Pembakaran Mesin Diesel.....	6
2.5 Perbedaan Mesin Bensin dan Mesin Solar (Diesel).....	10
2.5.1 Mesin Bensin.....	10
2.5.2 Mesin Diesel.....	11
2.5.3 Perbedaan Motor Diesel dan Motor Bensin.....	11
2.6 Bagian-bagian Utama Mesin Diesel.....	12
2.6.1 <i>Cylinder Head</i> dan <i>Cylinder Block</i>	12

2.6.2	<i>Cylinder Liner</i>	13
2.6.3	Perangkat Katup (<i>Valve Gear</i>).....	14
2.6.4	<i>Rocker Arm</i> (Pelatuk).....	14
2.6.5	<i>Camshaft</i>	15
2.6.6	<i>Piston</i> dan <i>Ring Piston</i>	16
2.6.7	<i>Connecting Rod</i> (Batang Penghubung).....	19
2.6.8	Dinding Silinder	20
2.6.9	Porong Engkol (<i>Crankshaft</i>).....	20
2.6.10	Bantalan (<i>Main Bearing</i>).....	21
2.6.11	Roda Gila (<i>Fly Wheel</i>).....	22
2.7	Bentuk-bentuk Perbaikan.....	23
2.8	Spesifikasi Mesin.....	23
2.9	Mencari Daya Mesin Diesel C240.....	24
BAB III	METODOLOGI KERJA	25
3.1	Pembongkaran.....	26
3.1.1	Pengertian Pembongkaran.....	26
3.1.2	Peralatan yang Digunakan.....	26
3.2	Proses Pembongkaran.....	33
3.2.1	Pembongkaran Sistem Pendingin.....	33
3.2.2	Pembongkaran <i>Cylinder Head</i>	33
3.2.3	Pembongkaran <i>Cylinder Block</i>	34
3.3	Perawatan dan Perbaikan.....	35
3.3.1	Langkah-langkah Perawatan dan Perbaikan.....	36
3.4	Proses Pemasangan Mesin.....	41
BAB IV	CYLINDER HEAD	48
4.1	Definisi Umum <i>Cylinder Head</i>	48
4.2	Prinsip <i>Cylinder Head</i>	48
4.3	Komponen pada <i>Cylinder Head</i>	49
4.4	Cara Kerja Komponen <i>Cylinder Head</i>	52

4.5 Perawatan <i>Cylinder Head</i> Mesin C240.....	52
4.6 Macam-macam Gangguan Pada <i>Cylinder Head</i>	53
4.7 Analisis Gangguan <i>Cylinder Head</i> Pada Mesin C240.....	54
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Siklus Diesel Diagram P-V.....	5
Gambar 2.2 Siklus Aktual Motor Diesel 4 Langkah.....	6
Gambar 2.3 Langkah Hisap.....	8
Gambar 2.4 Langkah Kompresi.....	8
Gambar 2.5 Langkah Usaha.....	9
Gambar 2.6 Langkah Pembuangan.....	9
Gambar 2.7 Langkah Pengisian dan Pembuangan.....	10
Gambar 2.8 Langkah Usaha dan Pembuangan.....	10
Gambar 2.9 <i>Cylinder Head</i>	12
Gambar 2.10 <i>Cylinder Block</i>	13
Gambar 2.11 <i>Cylinder Liner</i>	14
Gambar 2.12 <i>Valve Gear</i>	14
Gambar 2.13 <i>Rocker Arm</i>	15
Gambar 2.14 <i>Camshaft</i>	15
Gambar 2.15 Dudukan Katup (<i>Inlet Valve Seat</i>).....	16
Gambar 2.16 Rangkaian <i>Piston</i>	17
Gambar 2.17 Komponen <i>Piston</i>	18
Gambar 2.18 Batang Penghubung.....	19
Gambar 2.19 Dinding Silinder.....	20
Gambar 2.20 Poros Engkol.....	21
Gambar 2.21 Bantalan.....	21
Gambar 2.22 Klasifikasi Bantalan.....	22
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	25
Gambar 3.2 Kunci <i>Pass Ring</i>	26
Gambar 3.3 Kunci <i>Shock</i>	27
Gambar 3.4 Obeng.....	27

Gambar 3.5 Kunci T.....	28
Gambar 3.6 Kunci L.....	28
Gambar 3.7 Palu.....	28
Gambar 3.8 <i>Piston Guide</i>	29
Gambar 3.9 Tang.....	29
Gambar 3.10 Kuas.....	30
Gambar 3.11 Sekrap.....	30
Gambar 3.12 Kunci Momen.....	31
Gambar 3.13 Jangka Sorong.....	31
Gambar 3.14 <i>Dial Bore Gauge</i>	32
Gambar 3.15 <i>Press Spring Valve</i>	32
Gambar 3.16 Karter Oli.....	36
Gambar 3.17 <i>Valve</i>	36
Gambar 3.18 Torak.....	38
Gambar 3.19 Pemeriksaan <i>Ring</i> Torak.....	38
Gambar 3.20 Pemasangan <i>Ring</i> Torak.....	42
Gambar 3.21 <i>Piston</i> yang telah siap.....	43
Gambar 3.22 Pembersihan Dinding Silinder.....	43
Gambar 3.23 Pemasangan <i>Piston</i> 2&3.....	44
Gambar 3.24 Proses Penyekuran.....	44
Gambar 3.25 Pengaturan Klep.....	45
Gambar 3.26 Pengecekan.....	46
Gambar 4.1 <i>Cylinder Head</i>	48
Gambar 4.2 Katup.....	49
Gambar 4.3 <i>Valve Guide</i>	50
Gambar 4.4 <i>Valve Spring</i>	50
Gambar 4.5 <i>Camshaft</i>	51
Gambar 4.6 <i>Rocker Arm</i>	51

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Perbedaan Motor Diesel dan Motor Bensin.....	11
Tabel 2.2 Spesifikasi Mesin Diesel 4 Silinder Tipe C240.....	23
Tabel 3.1 Data Kerusakan.....	35
Tabel 3.2 Data Perawatan dan Perbaikan.....	40
Tabel 4.1 Analisis Gangguan <i>Cylinder Head</i> Pada Mesin C240.....	54

