

# Laporan Kerja Praktek

## **PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA *DIESEL ENGINE* SEBAGAI PENGGERAK GENERATOR DI PT ALTARK 78 BINTARO JALAN VETERAN JAKARTA SELATAN**

Laporan Kerja Praktek Ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Pengambilan Tugas Akhir



Disusun oleh :

NAMA : ABDUL ROSI

NIM : 41309010069

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**JAKARTA**

**2013**

## DAFTAR ISI

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| <b>SURAT PERNYATAAN.....</b>             | <b>X</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>            | <b>xi</b>   |
| <b>SURAT KETERANGAN.....</b>             | <b>xiii</b> |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN.....</b> | <b>xvi</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>               | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>               | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                   | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                   | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                | <b>viii</b> |
| <br>                                     |             |
| <b>BAB I</b>                             |             |
| <b>PENDAHULUAN... ..</b>                 | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang kerja praktek.....    | 1           |
| 1.2 Ruang lingkup kerja praktek.....     | 2           |
| 1.3 Metode penulisan.....                | 3           |
| 1.4 Studi kasus.....                     | 4           |
| 1.5 Sistematika Penulisan.....           | 5           |
| <br>                                     |             |
| <b>BAB II</b>                            |             |
| <b>SEJARAH PERUSAHAAN.....</b>           | <b>6</b>    |
| 2.1 Sejarah singkat perusahaan.....      | 6           |
| 2.2 Tujuan dan Motto Organisasi.....     | 8           |
| 2.3 Sruktur Organisasi.....              | 9           |
| 2.4 Man power.....                       | 11          |
| 2.5 Visi dan Misi PT ALTRAK 1978.....    | 11          |
| 2.6 <i>Servicing Attitude</i> .....      | 12          |

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III PROSES PERAWATAN PADA DIESEL ENGINE SEBAGAI PENGGERAK GENERATOR.....</b> | <b>14</b> |
| 3.1 Pengertian Perawatan( <i>maintenance</i> ).....                                 | 14        |
| 3.2 Cylinder block.....                                                             | 15        |
| 3.3 Prinsip Kerja <i>Diesel engine</i> .....                                        | 16        |
| 3.4 Proses Pembangkitan Panas dengan Kompresi.....                                  | 16        |
| 3.5 Langkah Kompresi <i>Diesel Engine</i> .....                                     | 17        |
| 3.6 Komponen Utama Mesin <i>diesel engine</i> .....                                 | 19        |
| 3.7 Gambar Komponen <i>Diesel Engine</i> .....                                      | 21        |
| 3.8 Daftar Komponen <i>Diesel Engine</i> .....                                      | 21        |
| 3.9 <i>Cylinder Liner</i> .....                                                     | 23        |
| 3.91 <i>Wetliner</i> .....                                                          | 24        |
| 3.10 <i>Piston</i> .....                                                            | 25        |
| 3.11 <i>Ring piston</i> .....                                                       | 28        |
| 3.12 <i>Connekting Rod</i> .....                                                    | 30        |
| 3.13 <i>Bearing Connecting Rod</i> .....                                            | 32        |
| 3.14 Crank Shaft .....                                                              | 32        |
| 3.15 <i>shell Main Bearing</i> .....                                                | 34        |
| 3.16 proses prawatan dan perbaikiakan <i>diesel engine</i> .....                    | 35        |
| 3.17 <i>Overhaul</i> .....                                                          | 36        |
| 3.18 Peralatan Yang Digunakan Dalam Perawatan.....                                  | 37        |
| 3.19 <i>Scheduling Pelatan Diesel engine Cummins</i> .....                          | 37        |
| 3.20 <i>Log shet Dilakukan Setiap 2 jam</i> .....                                   | 37        |
| 3.21 PM ( <i>Preventive Maintenance</i> ) Dilakukan setiap 17500.....               | 38        |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 3.22 <i>Top Overhaul</i> Dilakukan Setiap 1000 jam .....          | 38 |
| 3.23 <i>Overhaul (in-franme)</i> Dilakukan setiap 27000 jam ..... | 38 |
| 3.23 <i>Overhaul-mazor</i> Dilakukan Setiap 5000jam .....         | 39 |
| <b>BAB IV PENUTUP</b> .....                                       | 40 |
| 4.1 Simpulan .....                                                | 40 |
| 4.2 Saran .....                                                   | 41 |
| <b>DAFTAR ACUAN</b> .....                                         | 42 |



## DAFTAR GAMBAR

- 3.1 Gambar *Cylinder block*
- 3.2 Gambar *In-line engine Cylinder-nya sebaris*
- 3.3 Gambar *Heat Generated by Compression*
- 3.4 Gambar langkah pertama *stroke*
- 3.5 Gambar langkah ke dua kompresi
- 3.6 Gambar langkah ke tiga Power Stroke
- 3.7 Gambar langkah ke empat pembuangan
- 3.8 Gambar komponen *Diesel engine*
- 3.9 Gambar *Cylinder liner*
- 3.10 Gambar *wetliner*
- 3.11 Gambar piston
- 3.12 Gambar konstruksi piston
- 3.13 Gambar *Casltaluminiumcrom dengan iron band untuk Compresson ring*
- 3.14 Gambar *Piecesarticuled*
- 3.15 Gambar *pistondirectinjection*
- 3.16 Gambar *Ring piston*
- 3.17 Gambar *oilcontroling*
- 3.18 Gambar *Conekting Rod*
- 3.19 Gambaer *Bearing conneecing rod*
- 3.20 Gambar *Crank Shaft*
- 3.21 Gambar *Connecting rodbearingjournal*
- 3.22 Gambar *Shell Main Bearing*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja praktek yang berjudul “ Studi Perawatan Mesin *DIESEL ENGINE CUMMINS* Dalam Proses Machining *diesel engine* Blok di PT. ALTRAK78” yang merupakan hasil kerja praktek selama satu bulan terhitung sejak tanggal 7 febuari 2013 sampai dengan 28 febuari 2013 yang berlokasi di JL.RSC Veteran NO 4 bintaro Jakarta selatan . Laporan kerja praktek ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menempuh jenjang pendidikan Sarjana Teknik, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta laopran kerja praktek yang dibuat adalah **“PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA *DIESEL ENGINE CUMMINS* SEBAGAI PENGGERAK *GENERATOR* DI PT ALTRAK78 CUMMINS BINTARO VETERAN JAKARTA SELATAN”**

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam Pelaksanaan Kerja Praktek, maupun dalam penyusunan laporan ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik, antara lain kepada:

1. Tuhan Yang Maha esa, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis selama pelaksanaan kerja praktek dan pembuatan laporan kerja praktek ini.
2. Bapak yongki Section Manager PT.ALTRAK 78 sekaligus sebagai pembimbing selama kerja praktek..

3. Bapak andi supervisor PT ALTRAK 78 yang telah memberi kesempatan kepada penulis izin untuk melakukan kerja praktek, Bapak tugima. dan Bapak widodo selaku formen Beserta para mechanical workshop yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membimbing dan memberi masukan penulis selama melakukan kerja praktek selama 1 bulan dan membantu mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk membuat laporan kerja praktek ini.
4. Bapak Prof. Dr.Ir Gimbal Dolok Saribu. Selaku kepala program studi Teknik mesin Fakultas teknik Universitas Mercu Buana.
5. Bapak nanang rukyat, ST.MT. selaku koordinator kerja praktek program studi teknik mesin fakultas teknik universitas Mercu Buana.
6. Bapak Nanang ruhyat ST.MT selaku dosen pembimbing kerja praktek program studi teknik mesin Fakultas teknik universitas Mercu Buana.
7. Keluarga kedua orang tua tercinta atas jasa jasanya memberikan doa, nasehat serta dukungan baik secara moril maupun materil sehingga penulis terus bersemangat.
8. Dipo syarisnanto, teman satu kerja praktek yang selalu memberikan semangat dalam melaksanakan kerja praktek di PT. ALTRAK78 CUMMINS
9. Teman – temanku Mahasiswa Universitas Mercubuana khususnya Teknik mesin S-1 angkatan 2009, Terima kasih atas dukungan maupun bantuannya.

Semoga segala amal dan ibadah serta segala bantuannya yang diberikan tersebut mendapatkan pahala yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang dapat menyempurnakan penulisan ini. Akhir kata penulis memohon berkah kepada Allah SWT, agar penyusunan Tugas Kerja Praktek ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, ... Januari 2013

Penulis





## LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN


Direksi PT.ALTRAK78 Menerangkan Bahwa :

Nama : ABDUL ROSI  
NIM : 41309010069  
Jurusan : TEKNIK MESIN  
Fakultas : TEKNIK  
Universitas : Mercu Buana

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Kerja Praktek pada PT ALTRAK78 terhitung sejak tanggal 07-28 FEBUARI 2013 dan telah mengesahkan laporan sebagaimana yang terlampir.

Jakarta, 11 Mei 2013

Mengetahui :

 **PT. ALTRAK 1978**  
JAKARTA - INDONESIA  
Agus brohim  
Pembimbing



# PT. ALTRAK 1978

Head Office : Jl. RSC. Veteran No.4 Bintaro, Jakarta Selatan 12330  
Phone : (021) 736 1978  
Fax. : (021) 736 1977, 736 3302  
Mail Box : 64/KBYL Jakarta 12330 - Indonesia  
E-Mail : al78@altrak1978.co.id  
Web Adress : www.altrak1978.co.id



## SURAT KETERANGAN NO. 050/OL-TC&HSE/IV/2013

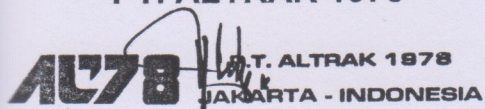
Dengan ini menerangkan bahwa :


Nama : Abdul Rosi  
NIM : 41309010069  
Universitas : Mercu Buana  
Fakultas : Teknik Otomotif

Telah menyelesaikan Program Praktek Kerja Lapangan (PKL) di **PT. ALTRAK 1978** Bagian IE Service Support Dept. sejak tanggal **07 – 28 February 2013**.

Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 01 April 2013  
**PT. ALTRAK 1978**



 **Ihsan F. Raksanagara**  
Training Manager

## LEMBAR PENGESAHAN

Di ajukan untuk memenuhi persyaratan kurikulum Sarjana Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

DENGAN JUDUL

**PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA ENGINE DIESEL SEBAGAI  
PENGGERAK GENERATOR PT ALTRAK 78 CUMMINS SERVICE  
BINTARO JALAN VETERAN JAKARTA SELATAN**

Di susun Oleh:

NAMA: ABDUL ROSI

NIM:41309010069

*Laporan ini telah di setujui dan disahkan Oleh:*

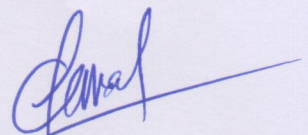
*Mengetahui:*

*Koordinator Kerjapraktek*



(Nanang Ruhyat, ST. MT.)

*Dosen Pembimbing*



(Nanang Ruhyat. ST. MT.)

## LEMBAR PERNYATAAN



Nama : Abdul Rosi

Nim : 41309010069

Tugas : Laporan Kerja Praktek

*Program Studi Teknik Mesin*

*Fakultas Teknik*



Deangan ini tersusun tugas Laporan Kerja Praktek ini sebagai persyaratan mencapai gelar S-1 Teknik Mesin dengan ini saya menyatakan bahwa saya mengerjakan Laporan kerja Praktek ini dengan sesungguhnya dan tidak menyalin atau mengcopi hasil karya orang lain

Jakarta, Juni2013

Penulis

(Abdul Rosi)