



# LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING(OJT)



## “ENGINE VALVE LASH ADJUSTMENT PADA MINI HYDRAULIC EXCAVATOR 302.5 DI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA”

Disusun oleh: Fakhri  
Hibatulloh  
1902331038

**PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2022**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN ON THE JOB TRAINING

Dengan judul:

ENGINE VALVE LASH ADJUSTMENT PADA MINI HYDRAULIC EXCAVATOR 302.5 DI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Oleh:

Fakhri Hibatulloh                      NIM 1902331038                      Teknik Alat Berat  
JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
Tanggal Praktik : 6 September – 30 November 2021

Mengetahui:

Depok, 8 Januari 2021

Pembimbing  
Praktik Kerja Lapangan  
Workshop Alat Berat PNJ

Asep Apriana, ST., M.Kom.

NIP. 196211101989031004

Dosen Pembimbing I  
Praktik Kerja Lapangan  
Politeknik Negeri Jakarta

Asep Apriana, ST., M.Kom.

NIP.196211101989031004

Dosen Pembimbing II  
Praktik Kerja Lapangan  
Politeknik Negeri Jakarta

Dedi Junaedi, S.S., M.Hum.

NIP.197205022008121003



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN

### LAPORAN ON THE JOB TRAINING DI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

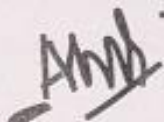
Nama : Fakhri Hibatulloh  
NIM : 1902331038  
Program Studi : Teknik Alat Berat  
Jurusan : Teknik Mesin  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Tanggal Praktik : 6 September – 30 November 2021

Menyetujui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Jakarta

  
**Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.**  
NIP. 197707142008121005

Kepala Program Studi Alat Berat  
Politeknik Negeri Jakarta

  
**Drs. Azwardi, M.Kom.**  
NIP. 195804061986031001



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur, Penulis panjatkan kehadiran Allah Azza wa Jalla yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis bisa menyelesaikan laporan *On the Job Training* di Politeknik Negeri Jakarta. Laporan ini membahas tentang perawatan alat berat *mini hydraulic excavator 302.5* khususnya dalam hal *valve lash adjustment*. Dalam proses penulisan laporan ini, Penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Karena itulah, Penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Drs. Azwardi, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Asep Apriana, S.T., M.Kom. dan Dedi Junaidi, S.S., M.Hum. selaku pembimbing dalam dalam pembuatan laporan *On the Job Training*.
4. Para Dosen, Teknisi, Karyawan Politeknik Negeri Jakarta, dan rekan-rekan mahasiswa *On the Job Training* yang telah membantu selama pelaksanaan kegiatan *On the Job Training*.

Penulis menyadari keterbatasan kemampuan serta kesempatan penulis dalam penyusunan Laporan OJT ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, dan perbaikan yang bersifat konstruktif agar Laporan kegiatan OJT ini lebih sempurna lagi.

Depok, 27 Desember 2021  
Hormat Saya

**Fakhri Hibatulloh**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN ON THE JOB TRAINING .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
BAB II.....	3
2.1 Profil Perusahaan .....	3
2.2 Struktur Organisasi .....	6
BAB III .....	7
3.1. Bentuk Kegiatan OJT .....	7
3.2. Prosedur Kerja.....	12
3.3. Kendala Kerja dan Pemecahannya.....	20
BAB IV .....	21
4.1 Kesimpulan .....	21
4.2 Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR TABEL

Tabel 3 1 Jam Kerja .....	7
---------------------------	---





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Politeknik Negeri Jakarta.....	3
Gambar 2 2 Logo PT Trakindo Utama .....	4
Gambar 2 3 Struktur Organisasi Politeknik Negeri Jakarta .....	6
Gambar 3 1 Safety Helmet.....	12
Gambar 3 2 Safety Mask.....	12
Gambar 3 3 Safety Glasses .....	12
Gambar 3 4 Safety Wearpack .....	12
Gambar 3 5 Safety Shoes .....	13
Gambar 3 6 Tool Box.....	13
Gambar 3 7 SIS .....	13
Gambar 3 8 Kondisi Awal Engine 3013 .....	14
Gambar 3 9 Melepas Breather Hose .....	14
Gambar 3 10 Melepas Baut Valve Mechanism Cover.....	15
Gambar 3 11 Melepas Valve Mechanism Cover .....	15
Gambar 3 12 Melepas belt dari crankshaft pulley .....	16
Gambar 3 13 Memutar Crankshaft Pulley .....	16
Gambar 3 14 Posisi TOP 1.....	16
Gambar 3 15 Mengadjust Valve Lash TOP1 .....	17
Gambar 3 16 Meng-adjust valve lash TOP 3.....	18
Gambar 3 17 Pasang Belt ke Crankshaft Pulley .....	18
Gambar 3 18 Pasang Valve Mechanism Cover.....	18
Gambar 3 19 Pasang Baut Valve Mechanism Cover .....	19
Gambar 3 20 Konversi dari Nm ke lbf.in.....	19
Gambar 3 21 Menggunakan Torque Wrench.....	19
Gambar 3 22 Pasang Hose Breather .....	20

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	24
Lampiran 2.....	35
Lampiran 3.....	37
Lampiran 4.....	38
Lampiran 5.....	39



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*On The Job Training* (OJT) merupakan program dan salah satu kurikulum wajib dari perkuliahan mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta untuk menambah pengalaman, pemahaman, dan pengetahuan mengenai disiplin ilmu tentang di dunia kerja. Kegiatan OJT menjadipenghubung antara dunia perkuliahan dengan dunia kerja. Mahasiswa dapat merasakan praktikdalam dunia kerja yang nyata serta mengimplementasikan pembelajaran selama diperkuliahansehingga setelah lulus mahasiswa mampu menjadi sumber daya manusia yang siap pakai.

Ruang lingkup pekerjaan alat berat saat ini sudah merambah berbagai bidang. Salah satunya sistem pengairan/irigasi dan spesialisasi lahan sempit. Medan yang sulit membuat penggunaan alat berat dalam bidang ini terbatas. Hanya beberapa alat berat yang sesuai dengan medan tersebut, salah satunya mini excavator.

Salah satu pelopor mini excavator di Indonesia ialah Caterpillar, yang produknya saat ini banyak digunakan di seluruh dunia. Penggunaan mini excavator secara terus-menerus akan membuat performanya menurun. Maka dibutuhkan perawatan berkala untuk menjaga alat tersebut berfungsi dengan baik.

Hal-hal di atas membuat penulis tertarik untuk melakukan *On the Job Training* di Politeknik Negeri Jakarta pada 6 September – 30 November 2021 untuk mempelajari *preventive maintenance* pada mini excavator yang mereka miliki.

*Engine* 3013 yang penulis kerjakan adalah *engine* yang memberi tenaga kepada unit *Mini Hydraulic Excavator* 302,5. *Engine* adalah alat yang mengubah energi panas menjadi energi gerak. Salah satu prosedur perawatan *engine*, *engine valve lash adjustment* merupakan langkah penting yang perlu



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dilakukan setelah dilaksanakan *engine rebuild* ataupun dalam perawatan berkala. *Engine valve lash adjustment* adalah kegiatan mengukur celah (*clearance/valve lash*) antara *rocker arms* dan *valve tappet*. *Engine valve lash adjustment* perlu dilakukan supaya jarak antara *rocker arms* dan *valve tappet* tetap pada spesifikasi standar dan *engine* tetap beradapada performa optimal. Maka dari itu penulis mengambil judul mengenai peng-*adjust-an engine valve lash*.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dilaksanakannya Praktik Industri ini ialah :

1. Menerapkan hasil yang didapat selama masa perkuliahan di dunia kerja yang nyata khususnya dalam hal *valve lash adjustment*.
2. Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan untuk berkecimpung di dunia kerjadalam bidang perawatan *mini hydraulic excavator 302.5* khususnya dalam hal *valve lash adjustment*.
3. Mengetahui alur kerja perawatan khususnya dalam hal *valve lash adjustment*.
4. Mengetahui kendala yang biasa dihadapi serta mengetahui cara memecahkan masalah tersebut.

### 1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dari On the Job Training ini ialah:

1. Bagi Mahasiswa  
Menambah pengetahuan dan pengalaman untuk melakukan perawatan alat berat khususnya dalam hal *valve lash adjustment*.
2. Bagi Instansi Pendidikan  
Memberikan pengetahuan yang lebih kepada mahasiswa tanpa harus mengeluarkan tenaga untuk mengajar.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Bagi Perusahaan/Instansi  
Membantu mahasiswa untuk belajar secara langsung bagaimana melakukan prosedurperawatan, khususnya dalam hal *valve lash adjustment*.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB IV PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan *On the Job Training* selama kurang lebih tiga bulan di Politeknik Negeri Jakarta, penulis mendapatkan banyak ilmu dan pengalaman baru saat melaksanakan bidang kerja perawatan engine atau unit alat berat. Dari pelaksanaan Praktik Industri tersebut, penulis dapat menarik simpulan sebagai berikut. Simpulan ini sekaligus menjawab tujuan melaksanakan *On the Job Training* yang dipaparkan dalam Bab I.

1. Setelah melakukan *On the Job Training* di Politeknik Negeri Jakarta, penulis dapat menyimpulkan bahwa ilmu yang didapat selama masa perkuliahan bisa dipergunakan dalam perawatan alat berat khususnya dalam hal *valve lash adjustment*.
2. Di Politeknik Negeri Jakarta, penulis dapat menerapkan ilmu-ilmu tersebut dalam dunia kerja yang nyata dengan berbagai penyesuaian sesuai visi misi instansi. Penulis dapat mengetahui cara melakukan perawatan pada *mini hydraulic excavator 302.5* khususnya dalam hal *valve lash adjustment* untuk menjaga performa *engine* tersebut sesuai dengan spesifikasi.
3. Selama melakukan *On the Job Training*, penulis dapat mengetahui alur kerja perawatan alat berat, yaitu mulai dari berkoordinasi dengan dosen, menyiapkan *engine* atau unit yang akan diperbaiki, memakai APD, kemudian melaksanakan perawatan unit tersebut.
4. Setelah melakukan *On the Job Training* selama tiga bulan di Politeknik Negeri Jakarta, penulis mulai memahami kendala yang biasa dihadapi dalam perawatan engine atau unit alat berat, yaitu kurangnya *special*



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*tools* sehingga ada beberapa perawatan alat berat yang tidak mengacu kepada SOP.

#### 4.2 Saran

Berdasarkan kegiatan OJT yang telah dilakukan, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

##### 1. Bagi Mahasiswa

Sebagai seorang mahasiswa yang sedang On the Job Training ini adalah kesempatan untuk mempraktekkan teori yang telah di pelajari di kelas. Sebaiknya sebelum On the Job Training harus membuat daftar pertanyaan yang ingin diketahui dalam proses On the Job Training serta harus lebih mencari kesempatan untuk memperoleh tugas dari mentor On the Job Training.

##### 2. Bagi Instansi

- Administrasi perawatan unit yang kurang lengkap sehingga beberapa unit terbengkalai perawatannya. Diharapkan dari pihak Politeknik Negeri Jakarta bisa melakukan pengecekan secara berkala sesuai dengan waktu yang ditentukan atau melakukan pencatatan perawatan berkala.
- Dalam melakukan perawatan, penulis merasa kesulitan karena tools yang tersedia kurang lengkap sehingga penulis harus mencari alternative pengganti tools tersebut meskipun tidak sesuai dengan SOP. Jadi, penulis berharap pihak Politeknik Negeri Jakarta bisa melengkapi tools di bengkel agar kegiatan perawatan berjalan sesuai dengan SOP