

**ANALISA KERUSAKAN DAN PERBAIKAN  
INJECTION PUMP TIPE INLINE PADA COLT DIESEL  
CANTER PS 135**

**TUGAS AHKIR**

*Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Diploma III (Ahli Madya)  
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Universitas Andalas*

**Nama : Surya Herdian**  
**No. Bp : 07 071 064**  
**Jurusan : Teknik Mesin**  
**Spesialisasi : Perawatan dan Perbaikan**



**JURUSAN TEKNIK MESIN  
PROGRAM KONSENTRASI MAINTENANCE  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**



No. Alumni Universitas	SURYA HERDIAN	No. Alumni Fakultas
------------------------	---------------	---------------------

**BIODATA**

(a) Tempat / Tgl Lahir : Bukittinggi / 17 Januari 1989 (b) Nama Orang Tua : Herman Baenar dan Nuraini Abdullah (c) Fakultas : Politeknik (d) Jurusan : Teknik Mesin Maintenance (e) No. BP : 07 071 064 (f) Tanggal Lulus : 24 Agustus 2010 (g) Prediket Lulus : ..... (h) IPK : ..... (i) Lama Studi : 3 Tahun (j) Alamat Orang Tua : Padang Panjang Timur Ngalau Kota Padang Panjang

Analisa Kerusakan dan Pebaikan *Injection Pump* Tipe *Inline* Pada *Colt Disel Canter PS 135*

Tugas Akhir D-III Oleh : *Surya Herdian*


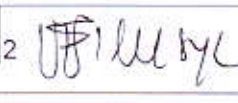
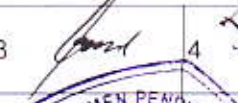

*Pembimbing I, Oong Hanwar, ST, MT Pembimbing II Daddy Budiman, ST, M.Eng*

**ABSTRAK**

Pompa injeksi (*injection pump*) dan *nozzle* (alat pengabut) untuk menyemprotkan bahan bakar yang diperlukan dalam sistem motor *diesel* guna untuk melakukan pembakaran. Bahan bakar ini harus berupa *minyak ringan* yang memungkinkan dapat terbakar dengan sendirinya (*self ignition*). *Injection Pump* terbagi atas dua macam yaitu *Injection Pump* tipe *Inline* dan *Distributor*. Pada *Injection pump* tipe *Inline*, setiap silinder menggunakan satu buah pompa injeksi untuk melakukan penyemprotan bahan bakar.. Akumulator dilengkapi dengan katup pengaman untuk memelihara agar tekanan tetap konstan. Cara kerja *Injection Pump* : bahan bakar dari *fuel tank* masuk ke *fuel filter*, *feed pump*, masuk ke *Injection Pump*, dari *Injection Pump* diteruskan ke *nozzle* dan masuk ke ruang silinder, selanjutnya bahan bakar yang tidak sempat disemprotkan akan dikembalikan ke *fuel tank*. Tujuan dari analisa ini adalah mengidentifikasi perbedaan, kerusakan yang sering terjadi, dan bagaimana cara mengatasinya serta cara melakukan perawatan pada kedua tipe tersebut. Kerusakan yang sering terjadi *Plunger* yang tergores, biasanya diakibatkan oleh adanya pemakaian bahan bakar yang telah terkontaminasi dengan bahan lain (air), dan dapat juga diakibatkan oleh kotoran yang mengendap pada *fuel tank* yang terbawa oleh bahan bakar saat bahan bakar dipompakan dimana *fuel filter* tidak bekerja dengan semestinya.

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal : 24 November 2010

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Tanda tangan		2 	3 	4 
Nama terang	Oong Hanwar, ST, MT	Adriansyah, ST, MT	Isnawati, MT	Endang, Msi

Mengetahui ;  
Ketua Jurusan

DR. Elvis Adril, ST, MT  
NIP. 19640303 199003 1 001

Alumni telah mendaftarkan ke Fakultas/Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus

	Petugas Fakultas/Universitas	
Nomor alumni Fakultas :	Nama	Tanda Tangan
Nomor alumni Universitas :	Nama	Tanda Tangan



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada saat sekarang ini, banyak perusahaan otomotif berpacu untuk meluncurkan produk-produk terbarunya. Dengan banyaknya perusahaan otomotif, pasti mempunyai kekurangan dan kelebihan dari masing-masing perusahaan. Salah satu dari perusahaan otomotif tersebut adalah *mitsubishi motor*, *mitsubishi motor* memproduksi bermacam-macam kendaraan, mulai dari daya angkut kecil, sedang, dan sampai dengan daya angkut besar. Kebanyakan kendaraan yang dihasilkan *mitsubishi motor* ini bermesin diesel yang menggunakan bahan bakar solar.

Mesin diesel ini mempunyai beberapa komponen yang sangat berperan penting agar mesin tersebut dapat hidupkan atau dioperasikan, salah satu komponen tersebut adalah *injection pump*. *Injection pump* merupakan otak dari mesin diesel, karena *injection pump* ini yang mengatur sistem bahan bakar dan performan dari mesin diesel tersebut. Tipe dari *Injection pump* ini ada dua macam yaitu : *injection pump tipe inline* dan *injection pump tipe distributor*, masing-masing tipe memiliki kelebihan dan kekurangan.

Karena *injection pump* yang mengatur sistem bahan bakar dan performan dari mesin diesel ini tentunya para pengguna kendaraan *colt diesel canter PS 135* produk *mitsubishi* yang bermesin diesel menginginkan sistem bahan bakar yang bagus agar tidak boros dan performan tidak berkurang. Sementara sekarang ini para pengguna kendaraan *mitsubishi* sering mengeluh dengan borosnya bahan bakar dan performan dari kendaraanya Dengan banyaknya keluhan dari pelanggan yang memakai produk *mitsubishi colt diesel canter PS 135* ini terdapat prokontra antara sesama pengguna kendaraan yang berbahan bakar solar. Sebagian para pengguna mengatakan kurangnya kalibrasi pada *injection pump* dan sebagian lagi mengatakan kurang bagusnya *injection pump* produk *mitsubishi*. Terjadinya prokontra tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan para pengguna mesin yang berbahan bakar solar ini tentang *injection pump*.

Berdasarkan kasus diataslah penulis tertarik untuk mempelajari lebih mendalam tentang kerusakan yang terjadi pada injection pump, maka dari itu penulis mengambil judul tentang “*analisa kerusakan dan prebaikan injection pump tipe inline pada colt disel canter PS 135*” sebagai untuk TA (tugas akhir). Agar nantinya tidak terjadinya prokontra lagi sesama pengguna kendaraan yang bermesin disel.

## **1.2. Batasan Masalah**

*Injection pump tipe Inline*, banyak dipakai pada alat transportasi yang mempunyai daya angkut yang lebih besar, Maka dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis akan menguraikan tentang kerusakan-kerusakan yang terjadi dan cara mengatasi kerusakan pada *Injection Pump tipe Inline pada Colt Disel Canter PS 135*.

## **1.3. Tujuan**

1. Dapat menganalisa penyebab kerusakan *Injection Pump tipe Inline* pada *Colt Disel Canter PS 135*
2. Dapat mengetahui kerusakan yang terjadi pada *Injection Pump tipe Inline*
3. Dapat mengatasi agar tidak terjadi kerusakan berulang

## **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengambil referensi dari berbagai sumber, seperti observasi, interview dan Studi Pustaka.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I, berisikan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan, dan metode pengumpulan data, serta sistematika penulisan.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa yang penulis peroleh, maka penulis dapat mengambil kesimpulan diantaranya adalah :

1. *Plunger* yang tergores, biasanya diakibatkan oleh adanya pemakaian bahan bakar yang telah terkontaminasi dengan bahan lain, bisa juga diakibatkan kotoran yang mengendap ditangki dan terbawa oleh bahan bakar saat bahan bakar dipompakan dimana saringan minyak tidak bekerja dengan semestinya dan pelumasan yang kurang baik.
2. Komponen-komponen yang sering bermasalah adalah seperti *O-ring* yang menjadi keras, *busing stang gas* yang aus akibat pemakaian yang terlalu lama, *delivery* akan aus, *bearing* yang aus dan *sliding block* yang goyang karena telah aus yang diakibatkan oleh pemakaian yang telah lama.
3. Tanda-tanda kerusakan dari *Injection Pump* dapat kita ketahui dengan cara mengamati bunyi yang ditimbulkan oleh mesin pada saat dioperasikan seperti bunyi mesin yang pincang atau merepet.
4. Dalam pembongkaran *Injection Pump* kita akan mengetahui adanya komponen-komponen yang mengalami kerusakan dan perlu dilakukan pengantian guna untuk menjaga kondisi dari mesin, suara yang ditimbulkan serta tenaga yang dihasilkan

## DAFTAR PUSTAKA

Daryanto, Drs. *Teknik Mobil*. Bumi Aksara.

Dinar Dapersal, Darman, Ir. *Teknik dan Manajemen Pemeliharaan Mesin –Mesin Industri*. Padang : Politeknik Universitas Andalas.

Mitsubishi Basic 2. *Training Center Departement*. Jakarta. PT. Kramayudha Tiga Berlian Motor

Suharto, Ir. 1991. *Manajemen Perawatan Mesin*, Jakarta.

Suprpto, Otip. 1999. *Motor Otomotif*. Angkasa Bandung.

Trommelmans. J. 1993. *Mesin Diesel*, Jakarta. PT Rosda Jayaputra.

*Work Shop Manual*. Jakarta. PT. Kramayudha Tiga Berlian Motor.