

# PERAWATAN 2000 JAM OPERASI 773B OFF HIGHWAY TRUCK CATERPILLAR

(Studi Kasus Di PT. Semen Padang)

## TUGAS AKHIR

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

Oleh :

Nama : DHEGI IKRA PRIANDANA  
Nomor Bp. : 07 098 019  
Jurusan : Teknik Mesin  
Program Studi : Teknik Alat Berat



JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

2010



No.Alumni Universitas

DHEGI IKRA PRIANDANA

No.Alumni Fakultas

a). Tempat/Tgl Lahir : Padang/2 Agustus 1989 b). Nama Orang Tua : Imam Hamdani dan Palawasita, SE c). Fakultas : Politeknik d). Jurusan : Teknik Mesin e). No BP: 07098019 f).Tanggal Lulus : 26 Agustus 2010 g). Predikat Lulus : ..... h). IPK : ..... i). Lama Studi : 3 Tahun j). Alamat Orang Tua : Komp Lubuk Gading Permai IV Blok C No 10 RT 01 RW 15 Lubuk Buaya Kota : Padang

## PERAWATAN 2000 JAM OPERASI 773B OFF HIGHWAY TRUCK CATERPILLAR

(Studi Kasus Di PT. Semen Padang)

Tugas Akhir D III, oleh Dhegi Ikra Priandana  
Pembimbing: 1. Hendra, ST.MT . 2 Andriyanto, ST.

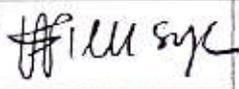
### ABSTRAK

*Operation and Maintenance Manual (OMM)* merupakan salah satu rujukan baku dalam melakukan perawatan terhadap unit 773B Off Highway Truck Caterpillar. Manajemen perawatan yang sesuai dengan *Standar Operation Procedure (SOP)* membuat pekerjaan perawatan lebih efektif, lebih efisien, biaya perawatan lebih murah dan usia pakai dari unit 773B Off Highway Truck Caterpillar lebih maksimal. Tujuan studi kasus ini adalah untuk membuat manajemen perawatan 2000 jam operasi 773B Off Highway Truck Caterpillar. Manajemen perawatan Unit 773B Off Highway Truck Caterpillar di PT. Semen Padang belum sesuai dengan *standard operation procedure* karena ada beberapa jenis pekerjaan yang tidak dilakukan atau dilakukan, tapi tidak pada jadwalnya. Contohnya dalam pemberian pelumasan, penggantian *fuel filter* dan penambahan *coolant additive*. Perawatan yang belum sesuai akan mengakibatkan biaya perawatan akan meningkat dan *Machine Availability* menjadi menurun.

Kata kunci: Perawatan 2000 jam operasi, off highway truck 773B Caterpillar, sesuai jadwalnya.

Tugas akhir telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 26 Agustus 2010 Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Penguji :

Tanda Tangan	1 	2 	3 	4 
Nama Terang	Hendra.ST.MT	Eka sunitra, ST.MT	Adriansyah, ST.MT	Ir. Hafardi, M.Si

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Mesin : DR. Elvis Adril,ST.MT

Nama

Tanda Tangan

Alumnis telah mendaftarkan diri ke Fakultas/Universitas 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

Perkembangan teknologi dibidang alat berat semakin pesat. *Bucket* dan *blade* dahulu digerakan secara manual dengan menggunakan kabel atau kawat. Sistem ini sangat susah untuk dikontrol dan dioperasikan. Berbeda dengan sekarang, semuanya digerakan oleh hidrolik yang menggunakan *fluida* cair sebagai penggerak, yang mana sistem ini sangat mudah untuk dioperasikan dan dikontrol. Begitupun dengan *engine* yang merupakan sumber penggerak dari sebuah mesin, *engine* keluaran pertama Caterpillar masih dikontrol secara mekanik dan sekarang *engine-engine* keluaran terbaru Caterpillar telah menggunakan kontrol elektronik untuk mengontrol semua sistem yang ada pada *engine* tersebut. Sehingga pembakaran yang dihasilkan lebih sempurna dibandingkan dengan *engine-engine* keluaran lama.

Caterpillar telah mengeluarkan 18 jenis alat berat dengan bentuk dan aplikasi yang berbeda-beda, diantaranya: *Motor Grader, Skid Steer Loader, Excavator, Backhoe Loader, Skidder, Wheel Tractor Scraper, Off Highway Truck, Articulated Dump Truck, Wheel Dozer, Track Type Loader, Wheel Loader & Integrated Tool, Track Type Tractor, Telehandler, Asphalt Paver, Forest Machine, Challenger, Cold Planner, Compactor.*

Dari 18 jenis tipe alat berat dengan bentuk dan aplikasi yang berbeda-beda *Off Highway Truck* (OHT) adalah tipe alat berat yang digunakan pada pertambangan dan konstruksi. OHT dipergunakan pada pekerjaan konstruksi, kehutanan dan industri pertambangan karena alat ini dapat melakukan pengangkutan material dalam skala besar untuk mengurangi *cost-per-ton*. Konstruksi yang berat dan prosedur perawatan yang mudah untuk memastikan usia pakai yang lebih panjang dengan biaya perawatan yang lebih rendah.

Semua unit tersebut beroperasi pada tempat yang berbeda-beda. Salah satunya adalah di perkotaan dimana semua peralatan untuk melakukan *service* atau perbaikan tersedia dengan lengkap jika terjadi kerusakan secara tiba-tiba

pada unit tersebut. Berbeda dengan unit yang beroperasi di daerah terpencil atau di hutan dimana *workshop* dan peralatan untuk melakukan *service* atau perbaikan jika terjadi kerusakan unit secara tiba-tiba tidak tersedia dengan lengkap, bahkan untuk mencapai tempat unit bekerja pun susah. Oleh karena itu, untuk menghindari kerusakan unit secara tiba-tiba, dibutuhkan manajemen perawatan yang baik yang sesuai dengan *Standard Operation Procedure* (SOP). Dengan manajemen perawatan yang baik, kerusakan unit secara tiba-tiba bisa di minimalisir dan bahkan bisa tidak terjadi sama sekali.

### **1.2 Alasan Pemilihan Judul**

Adapun alasan pemilihan judul ini karena penulis melihat manajemen perawatan alat berat di PT. Semen Padang khususnya manajemen perawatan untuk unit *Off Highway Truck* belum sesuai dengan *Standard Operation Procedure* (SOP) dan instruksi dari *Operation and Maintenance Manual* (OMM). Dengan adanya tugas akhir tentang perawatan 773B *Off Highway Truck* ini, penulis berharap dapat membantu dan memberikan gambaran pada pihak terkait bagaimana seharusnya melakukan perawatan terhadap 773B *Off Highway Truck* Caterpillar yang sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) sekaligus memberikan gambaran biaya perawatan 2000 jam operasi.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan pemilihan judul ini adalah untuk memberikan gambaran bagaimana manajemen perawatan yang benar untuk unit 773B *Off Highway Truck* Caterpillar yang sesuai dengan *Standar Operation Procedure* (SOP), sehingga pekerjaan perawatan yang dilakukan lebih efektif dan efisien dengan biaya perawatan lebih murah. Selain itu, dengan manajemen perawatan yang benar yang sesuai dengan SOP usia pakai dari unit 773B *Off Highway Truck* Caterpillar dapat diperpanjang.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

*Engine* dan hidrolik merupakan dua sistem yang sangat penting pada sebuah mesin. Pada 773B *Off Highway Truck* model *engine* yang digunakan adalah 3412 dengan *turbocharger*. 773B *Off Highway Truck* digunakan sebagai alat untuk membawa batu kapur menuju *crusher*. Secara umum perawatan ada dua jenis, yaitu perawatan terencana dan perawatan tidak terencana. Perawatan terencana pada unit 773B *Off Highway Truck* yaitu perawatan pencegahan (*preventive maintenance*). *Preventive maintenance* pada unit ini meliputi perawatan 10 jam, 50 jam, 250 jam, 500 jam, 1000 jam, dan 2000 jam.

Secara garis besar manajemen perawatan di PT Semen Padang telah sesuai dengan standar, namun ada beberapa pekerjaan perawatan yang belum dilakukan oleh PT Semen Padang yaitu penggantian *fuel filter* dan penambahan *coolant additive*. Penggantian *fuel filter* dilakukan dengan anjuran seorang operator, apabila operator merasakan *motor grader* ini sudah tidak bertenaga lagi. Untuk penambahan *coolant additive* yang hanya dilakukan dengan air biasa maka akan mengakibatkan timbulnya karat pada dinding-dinding radiator, karena fungsi dari *coolant additive* adalah untuk mencegah timbulnya karat. Di samping itu, untuk *Machine Availability* 773B *Off Highway Truck* di PT. Semen Padang di dapatkan hasilnya yaitu 40%, nilai ini sangat jauh dari yang di inginkan perusahaan. Semakin tinggi nilai *Machine Availability* semakin baik pula perawatan yang di berikan oleh perusahaan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen perawatan di PT Semen Padang belum sepenuhnya sesuai dengan standar. PT Semen Padang belum sepenuhnya melakukan instruksi dari buku *operation and maintenance manual* yang merupakan rujukan baku atau pedoman untuk melakukan perawatan terhadap suatu mesin.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_.2003. *Caterpillar Literature*. Australia: Asia Pacific Learning (Versi 3.2).
- \_\_\_\_\_.2003. *Operation and Maintenance Manual 773B, Off Highway Truck*. Illinois: Caterpillar.
- \_\_\_\_\_.2005. *Contamination Control*. Cileungsi: Training Center Dept. PT Trakindo Utama (Versi 1.0).
- \_\_\_\_\_.2007. *Manajemen Alat Berat*. Cileungsi: Training Center Dept. PT Trakindo Utama.
- \_\_\_\_\_.2009. *PM Price List*. Padang: PT Trakindo Utama.
- \_\_\_\_\_. *Diesel Engine Maintenance*. Cileungsi: Training Center Dept PT Trakindo Utama.
- Supandi, \_\_\_\_\_. *Manajemen Perawatan Industri*. Bandung: Ganeca Exact.
- Syafrinal, Dedi.2008. *Manajemen Perawatan di Bengkel Maintenance Politeknik Universitas Andalas*.