

MANAJEMEN PERAWATAN 2000 JAM OPERASI 140H

MOTOR GRADER CATERPILLAR

(Studi Kasus Di PT. Semen Padang)

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Diploma III (Ahli Madya)*

Oleh :

Nama : PITER SATRIA
Nomor Bp. : 07 098 031
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Teknik Alat Berat



JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2010



No.Alumni Universitas

PITER SATRIA

No.Alumni Fakultas

Biodata

a). Tempat/Tgl Lahir : Sawahlunto/14 Oktober 1989 b). Nama Orang Tua : Yuliasman dan Nafrita c). Fakultas : Politeknik d). Jurusan : Teknik Mesin e). No BP: 07098031 f).Tanggal Lulus : 26 Agustus 2010 g). Predikat Lulus h). IPK : i). Lama Studi : 3 Tahun j). Alamat Orang Tua : Perumnas Lembah Santur Jl. H. Yahya Usman Kecamatan Barangin Kota Sawahlunto

MANAJEMEN PERAWATAN 2000 JAM OPERASI 140H MOTOR GRADER CATERPILLAR

(Studi Kasus Di PT. Semen Padang)

Tugas Akhir D III, oleh Piter Satria

Pembimbing: 1. Rivanol Chadry, ST.MT . 2 Andriyanto, ST.

ABSTRAK

Operation and Maintenance Manual (OMM) merupakan salah satu rujukan baku dalam melakukan perawatan terhadap unit 140H *Motor Grader 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 140H *Motor Grader Caterpillar* lebih maksimal. Tujuan studi kasus ini adalah untuk membuat manajemen perawatan 2000 jam operasi 140H *Motor Grader Caterpillar*. Manajemen perawatan Unit 140H *Motor Grader 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. Untuk itu perlu dilakukan perawatan sesuai dengan jadwalnya agar usia pakai unit lebih maksimal.

Kata Kunci : Manajemen Perawatan 2000 Jam Operasi, Motor Grader 140H 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	Rivanol Chadry,ST.MT	Ir. Darman Dapersal D,M.Pd	Eka sunitra, ST.MT	Ir. Yanziwar, MT

Mengetahui :

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

Nama

Alumnis telah mendaftarkan diri ke Fakultas/Universitas dan mendapat nomor alumnus :

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



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di bidang alat berat semakin pesat. *Bucket* dan *blade* dahulu di gerakan 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.*

Motor grader merupakan salah satu peralatan *earthmoving* yang dapat dipergunakan untuk melakukan pekerjaan pada berbagai aplikasi, namun juga sangat tergantung pada keahlian operator. *Motor grader* dipergunakan pada pekerjaan pembangunan, perawatan, pembuatan ulang jalan dengan kualitas yang baik, selain itu juga dipergunakan untuk pembuangan salju. Pengkodean produk *motor grader* agak berbeda dibandingkan dengan jenis produk Caterpillar lainnya, angka 12, 14, 16, 24, 120, 135 dan 140 dipergunakan untuk memberi penomoran (sales model) pada *motor grader*. Pada penomoran ini semakin besar nomor bukan berarti semakin besar ukuran alat tersebut. Dibelakang sales model terdapat sederetan huruf lainnya yang disebut *series*, seperti 120G, 120H dan lain

sebagainya. *Series* ini menunjukkan teknologi yang dipergunakan oleh produk tersebut. *Motor grader caterpillar* yang memiliki tenaga penggerak dengan *power* berkisar dari 126 Hp sampai 507 Hp dan lebar *blade* berkisar dari 4.26 Meter sampai 7.32 Meter.

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 bekerjapun 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 140H *Motor Grader Caterpillar* belum sesuai dengan *Standard Operation Procedure* (SOP) dan instruksi dari *Operation and Maintenance Manual* (OMM).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan pemilihan judul ini adalah untuk membuat manajemen perawatan 140H *Motor Grader Caterpillar* yang sesuai dengan *Standar Operation Procedure* (SOP) dengan studi kasus di PT. Semen Padang.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

- 1) Manajemen Perawatan 2000 Jam Operasi 140H Motor Grader Caterpillar berupa *Preventif Maintenance* yaitu Perawatan harian mingguan, bulanan, tiga bulanan, enam bulanan dan satu tahun.
- 2) Manajemen Perawatan 140H Motor Grader Caterpillar Di PT. Semen Padang belum sesuai dengan SOP, namun ketidaksesuaian tersebut ada yang berdampak baik dan juga ada yang berdampak buruk terhadap unit, tergantung dengan kondisi kerja unit tersebut.
- 3) Perawatan yang belum sesuai dengan SOP akan meningkatkan biaya perawatan dan menurunkan *Machine Availability*.

5.2. Saran

Supaya manajemen perawatan untuk unit Motor Grader Caterpillar 140H di PT Semen Padang menjadi lebih baik maka penulis memberikan beberapa saran, antara lain:

- 1) PT. Semen Padang sebaiknya membuat jadwal perawatan berkala sehingga proses perawatan bisa di kontrol (lampiran 1)
- 2) PT. Semen Padang sebaiknya membuat *form standard operation procedure* untuk perawatan harian dan gantungkan pada kabin operator sehingga memudahkan operator untuk melakukan perawatan harian (lampiran 2)
- 3) PT. Semen Padang sebaiknya membuat dan mengisi kartu perawatan harian (lampiran 3)
- 4) Operator seharusnya memiliki pengetahuan tentang prosedur perawatan harian yang sesuai dengan *standard operation procedure* (SOP).

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous, (2003), "*Caterpillar Literature*", Versi 3.2, Asia Pacific Learning, Australia, hal. 6
2. Anonymous, (2005), "*Contamination Control*", Versi 1.0, Training Center Dept. PT Trakindo Utama, Cileungsi, hal. 2-3
3. Anonymous, (2003), "*140H Motor Grader Caterpillar Specification*", Caterpillar, USA, hal. 12-17
4. Anonymous, "*Diesel Engine Maintenance*", Training Center Dept. PT Trakindo Utama, Cileungsi, hal.103-106, 110, 123
5. Anonymous, (2008), "*Electronic Engine*", Versi 1.0, Training Center Dept. PT Trakindo Utama, Cileungsi, hal. 53-58, 68, 157-163, 172
6. Anonymous, (2008). <http://www.carolinacat.com/truck-engine/emissions-compliance-info.cfm>, tanggal download 4 Juni 2010
7. Anonymous, (2007). <http://www.engineeringnews.co.za/page/company-announcements>, tanggal download 4 Juni 2010
8. Anonymous, (2007), "*Manajemen Alat Berat*", Training Center Dept. PT Trakindo Utama, Cileungsi, hal. 1-55
9. Anonymous, (2003), "*Operation and Maintenance Manual 140H Motor Grader*", Caterpillar, Illinois, hal. 110-165
10. Anonymous, (2009), "*PM Price List*", PT Trakindo Utama, Padang
11. Dinar, Darman Dapersal.2001.*TEKNIK DAN MANAJEMEN PERAWATAN & PERBAIKAN MESIN INDUSTRI*. Padang
12. Supandi, "*Manajemen Perawatan Industri*", Ganeca Exact Bandung.
13. Syafrinal, Dedi, (2008), "*Manajemen Perawatan Di Bengkel Maintenance Politeknik Universitas Andalas*", hal. 20, 24-27.