

## OPTIMASI MAINTENANCE TRUCK HINO FL 260 STUDI KASUS DI PT. SILOG (SEMEN INDONESIA LOGISTIK) MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE JDE

Syailah Diana<sup>1</sup>, Farid Mujayyin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Perawatan Mesin

Akademi Komunitas Semen Indonesia – Gresik

email: <sup>1</sup>[syailah\\_diana@gmail.com](mailto:syailah_diana@gmail.com), <sup>2</sup>[faridmujayyin@gmail.com](mailto:faridmujayyin@gmail.com)

### Abstrak

Perawatan preventif adalah perawatan yang teratur dan terencana. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi masalah yang dapat menyebabkan kerusakan pada komponen / alat dan merawatnya selalu. Dalam hal ini, menjaga kerusakan komponen untuk membuang truk adalah salah satunya dengan itu. Pemeliharaan preventif yang ada di PT. Logistik Semen Indonesia telah berjalan, tetapi tidak optimal karena pengemudi kurang tepat waktu melakukan servis berkala dan kurangnya kolaborasi pemeliharaan dan transportasi dalam hal persetujuan operasi resmi. PT. Semen Indonesia Logistic menerapkan pemeliharaan preventif yang diprogramkan JDE tetapi hanya sebagai administrasi. JDE adalah perangkat lunak yang menggunakan PT. Semen Indonesia Logistik untuk memudahkan dalam proses administrasi.

Oleh karena itu penulis memberikan ide optimasi penerapan pemeliharaan preventif dump truck hino FL260 dengan menambahkan item. Barang yang dimaksud adalah transportasi tidak bisa mendapatkan transportasi SPJ jika truk yang akan berangkat tidak menyelesaikannya, kewajiban melakukan servis. Dalam arti bahwa operasi / SPJ dapat dicetak atas dasar persetujuan dari pemeliharaan. Blok ini memprogram dalam JDE dengan menambahkan item "diblokir". Ketika penelitian ini berjalan sesuai rencana, maka penelitian ini akan membawa dampak positif bagi PT. Semen Indonesia Logistik sebagai oleh optimasi pemeliharaan preventif, kerusakan di jalan akan diminimalkan. Penelitian optimasi penerapan preventif ini menggunakan metode analisis data aktual, dapat dikatakan sebagai peneliti menganalisis data yang ada di perusahaan.

**Kata kunci :** *Pemeliharaan preventif, JDE, blokir.*

### Abstract

*Preventive maintenance is a maintenance regular and planned. It is done to anticipate problems that can cause damage to componen/tools and take care of always. In this case, keeping the damage the components to dump truck wass one of them with on the it is. Preventive maintenance existing in PT. Semen Indonesia Logistic has been walking, but is not optimum because less timely driver doing service periodic and lack of the collaboration of maintenance and transportation in terms of approval official operation. PT. Semen Indonesia Logistic apply preventive maintenance programmed JDE but simply as administration. JDE is a software that used PT. Semen Indonesian Logistik for easy in the process administration*

*Therefore writer give the idea of optimization the application of preventive maintenance dump truck hino FL260 by adding the item. The item that mean is the transportation can not get transport SPJ if the truck whic will be departed not settle their, obligations do service. In the sense that operation/SPJ can be printed on the basis of approval from the maintenance. This block is programming in JDE with add item is "blocked". When this research go according to the plan, so this research would bring a positive impact for PT. Semen Indonesia Logistik as by optimization preventive maintenance, an damage on the way of will be minimized. Research optimization the application of prevetive it uses the method of analysis the actual of data, it can be said as the researchers analyzed data existing at the company.*

**Keyword :** *Preventive maintenance, JDE, block.*

## 1. PENDAHULUAN

Suatu mesin dengan produktivitas baik, mampu beroperasi secara normal dalam suatu proses produksi. Untuk pencapaian hal tersebut diperlukan pertimbangan mengenai sistem pemeliharaan yang akan diterapkan pada mesin. Pada pemilihan sistem pemeliharaan, harus secara tepat berdasarkan jenis mesin dan komponen yang ada pada mesin tersebut.

PT. Semen Indonesia Logistik merupakan salah satu anak perusahaan Semen Indonesia yang bergerak dibidang transportasi sebagai pengantaran bahan jadi, bahan setengah jadi maupun bahan belum jadi. Pada kesempatan ini kami membahas Dump Truck yang berfungsi untuk transportasi bahan tambang untuk pembuatan Semen. Operasi penambangan tersebut hampir dilakukan setiap hari tanpa berhenti. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa peran dump truck tersebut sangat penting bagi keberlangsungan produktifitas. Oleh karena itu, perawatan Dump Truck sangatlah penting demi kelancaran produktifitas semen. PT. Semen Indonesia Logistik belum sepenuhnya menerapkan perawatan Dump Truck secara totalitas. Maka dari itu, kami menerapkan perawatan secara totalitas pada Dump Truck di PT. Semen Indonesia Logistik agar penambangan berjalan dengan lancar dan tidak menghambat waktu produktifitas. Selain itu pengoptimalan perawatan Dump Truck juga berguna untuk memperpanjang usia Dump Truck dan mencegah terjadinya Breakdown. *Preventive maintenance* pada Dump Truck berupa servis berkala pada setiap komponen-komponen yang ada pada Dump Truck. Penggantian oli, solar, dan lain-lain berdasarkan pengelompokan monograde dan multigrade. Pada kali ini, Dump Truck Hino FL 260 ada multigrade jadi servis berkala adalah dimulai dari kilometer 7000 dan kelipatannya.

Ada data pendukung untuk melakukan penelitian preventive maintenance ini, yaitu data storing atau bisa disebut kerusakan dijalan. Berikut penjelasannya :

Tabel 1.1 Data storing (perbaikan luar kota)  
Sumber : PT. Semen Indonesia Logistik

No	Jenis Kerusakan	Bulan												Total		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus	Sept	Oktr	Nov	Dek			
1	PAKE	3	3	6	3											15
2	BAK	4	7	6	11											28
3	BARAK	11	20	15	28											74
4	CLUTCH	24	13	13	11											61
5	ROD/SAKSI	1														1
6	ROD/STIR	40	27	17	10											94
7	LAS ODOD	4	1	6	4											15
8	SHANT/SHAK	28	15	14	20											77
9	PROCEKUR/BAAT	1	2	7	1											11
10	PTD	1	1	1	1											4
11	SEPAK/MEK	14	11	10	11											46
12	STERING	1		4	4											9
13	WAPENGIN	17	11	10	11											49
14	TRAHMADISON	4	4	6	5											19
																0
	Total per Bulan	146	141	149	118											514
	Rata-rata per-Hari	5	4	5	4											14

Tabel diatas menunjukkan data rekap dari history storing yang penyebabnya dari *maintenance* yang belum berjalan secara optimal. Pengambilan data dengan metode wawancara dan penulis olah menggunakan Ms.Excel. Penulis mengambil data dari bulan Januari hingga April, diketahui bahwa data luar kota (storing) semakin meningkat.

Dari data storing diatas dapat disimpulkan bahwa di PT. Semen Indonesia Logistik masih kurang dalam perawatan berkala atau preventive maintenance. Maka dari itu, penulis bermaksud membantu PT. Semen Indonesia Logistik untuk menerapkan perawatan berkala atau preventive maintenance dengan langkah-langkah yang dijelaskan pada bab-bab selanjutnya.

Macam-macam Perawatan

### 1. Preventive Maintenance

*Preventive Maintenance* merupakan tindakan pemeliharaan yang terjadwal dan terencana. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi masalah-masalah yang dapat mengakibatkan kerusakan pada komponen/alat dan menjaganya selalu tetap normal selama dalam operasi.

### 2. Predictif Maintenance

*Predictive Maintenance* merupakan perawatan yang bersifat prediksi, dalam hal ini merupakan evaluasi dari perawatan berkala (*Preventive Maintenance*). *Breakdown Maintenance*

### 3. Breakdown Maintenance

merupakan perbaikan yang dilakukan tanpa adanya rencana terlebih dahulu. Dimana kerusakan terjadi secara mendadak pada suatu alat/produk yang sedang beroperasi, yang mengakibatkan kerusakan bahkan hingga alat tidak dapat beroperasi. Contoh kerusakan tersebut pada pompa adalah: Rusaknya bantalan karena kegagalan pada pelumasan. Terlepasnya couple penghubung antara poros pompa dan poros penggeraknya akibat kurang kencangnya

- baut-baut yang tersambung. Macetnya *impeller* karena terganjal benda asing.
4. *Corrective Maintenance*  
*Corrective Maintenance* merupakan pemeliharaan yang telah direncanakan, yang didasarkan pada kelayakan waktu operasi yang telah ditentukan pada buku petunjuk alat tersebut. Pemeliharaan ini merupakan "*general overhaul*" yang meliputi pemeriksaan, perbaikan dan penggantian terhadap setiap bagian-bagian alat yang tidak layak pakai lagi, baik karena rusak maupun batas maksimum waktu operasi yang telah ditentukan.

Prinsip kerja *Dump Truck* dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Gerakan *travelling* atau gerakan jalan  
Gerakan *travelling* atau gerakan jalan disini yang dimaksud adalah gerakan dari *Dump Truck* untuk berjalan mengangkat muatan dari suatu tempat menuju ketempat lain untuk memindahkan muatan atau menumpuhkan muatan tersebut. Gerakan berjalan dari *Dump Truck* tersebut dimulai dari suatu sumber tenaga yang dinamakan mesin penggerak yang mana dari mesin penggerak tersebut memutar poros penggerak, dari poros ini melalui kopling dan menggerakkan transmisi roda gigi yang diatur suatu handle gigi. Transmisi ini memutar roda-roda *Dump Truck* untuk berjalan memindahkan muatan dari suatu tempat menuju tempat lain yang dikehandaki melalui proses propeller dan gigi deferensial.
2. Gerakan *dumping* atau menumpahkan muatan  
Gerakan *dumping* atau menumpahkan muatan dengan memiringkan bak muatan dengan kemiringan tertentu maka muatan akan meluncur ke bawah. Untuk memiringkan muatan tersebut digunakan sistem hidrolis dimana daya yang didapatkan dari mesin penggerak diteruskan kemekanisme roda gigi untuk menggerakkan pompa *hidrolik*. Pompa *hidrolik* ini akan mendorong atau mengalirkan *fluida* menuju ke katup pengontrol dimana ini aliran *fluida* kan diatur tekanan minyak oli yang masuk ke dalam *silinder hidrolik*. Tekanan minyak yang telah diatur oleh katup pengontrol akan mendorong *silinder hidrolik* untuk menumpahkan muatan yang didalam bak material.

Perawatan yang dilakukan pada *Dump Truck*

1. Perawatan yang dilakukan setiap hari
    - Pengecekan rem
    - Pengecekan air radiator
  2. Perawatan yang dilakukan setiap minggu
    - Penecekan air Accu
    - Pengecekan kelistrikan
    - Pengecekan rem
    - Pengecekan master kopling
  3. Perawatan yang dilakukan setiap bulan
    - Penggantian pelumasan mesin
    - Pengecekan kampas rem
- Tune up*

## 2 METODE PENELITIAN

### a. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian : 03 April 2017 –  
11 Juli 2017

Tempat penelitian: Bengkel pemeliharaan PT.  
Semen Indonesia Logistik

### b. Pengumpulan Data dan Cara Analisa Data

#### 1. Data dump truck

Data ini bersumber dari PT. Semen Indonesia Logistik yang menjelaskan identitas dump truck. Analisa data menggunakan metode penulisan dalam pengolahan data.

#### 2. Data Critical Part

Data ini bersumber dari PT. Semen Indonesia Logistik, data critical part merupakan data yang menjelaskan tentang komponen yang apabila rusak maka akan berakibat kepada komponen yang lainnya. Aanalisa data menggunakan metode wawancara.

#### 3. Data Kilometer dan Tanggal Terakhir Servis

Data ini bersumber dari PT. Semen Indonesia Logistik, data kilometer dan tanggal terakhir ini dapat diperoleh dari program JDE. Analisa data menggunakan metode pengambilan data dari aplikasi JDE.

#### 4. Data SPJ

Data ini bersumber dari PT. Semen Indonesia Logistik, data SPJ (Surat Tanda Jalan) menjelaskan tentang identitas driver, waktu muatan, kapasitas muatan dan rute muatan. Analisa data ini menggunakan metode pengambilan data dari unit angkutan PT. Semen Indonesia Logistik.

#### 5. Data SOP Servis

Data ini bersumber dari buku HINO data ini menjelaskan tentang standart dalam melakukan servis sesuai dengan jadwal. Analisa ini menggunakan metode pengambilan data yang bersumber dari buku HINO.

6. Data Driver

Data ini bersumber dari PT. Semen Indonesia Logistik, data ini menjelaskan tentang identitas *driver* dan identitas truck. Analisa ini menggunakan metode pengambilan data dari unit angkutan PT. Semen Indonesia Logistik.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

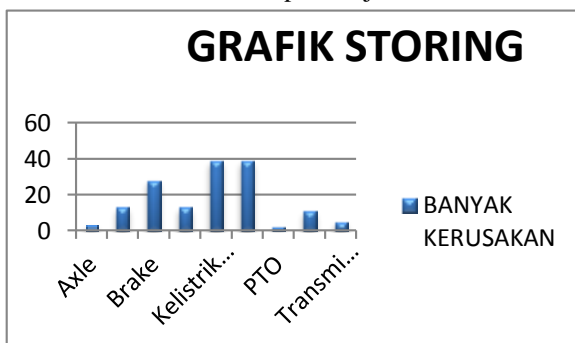
a. *Preventive Maintenance Existing*

*Preventive maintenance* adalah perawatan berkala pada mesin. Dalam perawatan transportasi yaitu *dump truck*, *preventive maintenance* berarti *service*. *Service* pada *Dump Truck* Hino FL 260 di PT. Semen Indonesia Logistik menerapkan sistem penggantian oli pada setiap 7000km.

Berikut pengolahan data storing (kerusakan di jalan) akibat kurangnya maintenance.

Gambar 3.1 Grafik Perbandingan Storing

Grafik diatas dapat dijelaskan bahwa



kerusakan di jalan / storing yang paling banyak adalah di item maintenance. Ini menunjukkan bahwa preventive maintenance di PT. Semen Indonesia Logistik kurang optimal.

b. Kendala Preventive Maintenance

Preventive maintenance dump truck Hino FL 260 di PT. Semen Indonesia Logistik sebenarnya sudah cukup memenuhi SOP, tetapi masih ada kendaraan yang mengalami kerusakan di luar kota seperti yang tertera pada Bab 1 yakni **tabel 1.1** Kendala-kendala penghambat *Preventive maintenance*, diantaranya :

1. Kurang disiplin waktu dalam service dapat dibuktikan dengan kartu *service*

yang kilometernya lebih dari jadwal. Hal tersebut terjadi dikarenakan tidak dilakukan pengecekan kilometer sebelum driver beroperasi.

2. Adanya *mis-communication* antara pihak pemeliharaan dan pihak angkutan pemberi SPJ, yang memberikan SPJ tanpa mempertimbangkan jadwal *service*
- c. Rencana Pengoptimalan Preventive Maintenance

Berdasarkan kendala pada Sub bab 4.2 peneliti berusaha mengoptimalkan *preventive maintenance* yang ada di PT. Semen Indonesia Logistik.

Perbaiki sistem *preventive maintenance* yakni dengan metode :

1. mengembangkan *software* yang ada dalam hal ini adalah *software JDE*
2. serta membuat sistem pemblokiran pada driver yang akan melakukan perjalanan agar tidak bisa beroperasi ketika telah terjadwal atau melampaui jadwal *service*

A. JDE

*JDE* adalah program/*software* yang digunakan PT. Semen Indonesia Logistik untuk mempermudah dalam proses administrasi. Program ini sangat efektif dalam penggunaannya, Karena program ini menggunakan server yang bisa menghubungkan ke bidang usaha



yang lain.

Dalam *JDE* terdapat beberapa menu diantaranya ada Menu *UMUM*, *CAM* yang didalamnya terdapat sub menu *PEM (Preventive Maintenance)*, *PROCUREMENT & INVENTORY*, *ANGKUTAN*. Program/*software* ini dibuat oleh sistem informasi PT. Semen Indonesia Logistik. Oktober tahun 2012 PT. Semen Indonesia Logistik resmi menggunakan program/*software JDE* ini.

Gamabr 3.2 Cara Masuk Sistem *JDE*

Sumber : PT. Semen Indpnesia Logistik

- B. Prosedur Pemblokiran Perjalanan Beroperasi
1. Setiap *driver* harap selalu memperhatikan jadwal preventive maintenance/service kendaraan
  2. Kendaraan *dump truck* Hino FL 260 pada kilometer 7000 harus masuk ke bengkel untuk melakukan *service* pada waktunya akan dicatat dan diberitahu kepada Bidang Usaha Angkutan bagian pemberangkatan kendaraan
  3. Jika *driver* dengan nomor pintu yang sudah diblokir mengambil SPJ kepada Bidang Usaha Angkutan, maka pihak Bu. Angkutan tidak bisa memberikan izin untuk beroperasi
  4. *Driver* diberikan surat peringatan agar tidak mengulanginya kembali.
- d. Goal Pengoptimalan Preventive Maintenance Dump Truck Hino FL260

Dari beberapa kendala-kendala yang ada maka peneliti dapat membuat sebuah perencanaan, sebagai saran untuk mengoptimalkan *preventive maintenance*. Pegoptimalan perencanaan tersebut berupa:



Gambar 3.3 Perencanaan Pemblokiran

1. Penambahan sub menu pada PEM yang ada di JDE yaitu "*blocked*" yang artinya blokir. Didalam sub menu blokir yang paling atas terdapat unit number, tanggal, dan business unit.
2. Kemudian terdapat *service* type yaitu tipe *service* yang menunjukkan kode pada *servicedescription* antara lain *maintenance periodic 7000*, *maintenance periodic 14000* dan selanjutnya

3. Adanya kilomter awal yaitu kilometer kendaraan yang masuk bengkel, petugas kilometer mengentry kilometer. Yang keempat adalah kilometer balik *service* yaitu kilometer kendaraan yang seharusnya balik karena sudah waktunya *service*, misalnya DT24 kilometer awal masuk adalah 47.700 maka DT24 harus masuk bengkel pada kilometer 61.700. Update KM yaitu kilometer kendaraan yang selalu terupdate di JDE yang dientry oleh petugas kilometer takhir.
4. Pemutakhiran pada kilometer. Berikut cara pemutakhiran kilometer:
  - a) Membentuk tim manajemen kilometer
  - b) Penambahan kilometer dari SPJ
  - c) Memasang GPS pada setiap kendaraan
5. Dan yang terakhir adalah KET, yaitu keterangan Y/N jika Y maka SPJ akan keluar dan jika tidak maka SPJ akan diblokir, ketika DT24 ditekan jika *preventive maintenance* tepat pada waktunya maka SPJ akan di klik dan print secara otomatis, dan jika DT24 tidak tepat pada waktunya maka SPJ tidak bisa diprint/SPJ diblokir.

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka peneliti memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. *Preventive maintenance* yang sudah ada di PT. Semen Indonesia Logistik pelaksanaannya belum optimal ditunjukkan dengan adanya kerusakan di jalan atau bisa disebut stoving yang disebabkan karena keterlambatan jadwal *service*.
2. Kendala pada *preventive maintenance* yang ada di PT.

Semen Indonesia Logistik salah satunya adalah kurang disiplinannya *driver* dalam melakukannya *service* berkala dan kurangnya kolaborasi antara pemeliharaan dan angkutan dalam hal persetujuan perjalanan dinas

3. PT Semen Indonesia Logistik berencana mengaplikasikan program *JDE* sebagai program pengoptimalan *preventive maintenance*.
4. Adanya penambahan pengoptimalan *preventive maintenance* pada program *JDE* yakni dengan menambahkan item pemblokiran. Item pemblokiran yang maksud adalah bagian angkutan tidak dapat mengeluarkan *SPJ* jika truk yang akan diberangkatkan belum menyelesaikan kewajibannya melakukan *service*. Dalam artian bahwa perjalanan/ *SPJ* dapat dicetak atas dasar persetujuan dari bagian *maintenance*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT. Semen Indonesia Logistik
- [2] Training Textbook, Maintenance Hino 260 Series
- [3] Buku Skripsi Universitas Ronggolawe Tuban

## 5. SARAN

Hasil dari penelitian ini memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Agar peneliti selanjutnya menggunakan metode yang lebih canggih, dalam artian mampu mengembangkan sistem *JDE* yang sudah ada, dengan memaksimalkan penggunaan item-item pada sistem *JDE*.
2. Diharapkan program *JDE* mampu diaplikasi dengan optimal sehingga *preventive maintenance* dapat berjalan dengan lebih baik dan mengurangi tingkat kerusakan di jalan
3. Diharapkan supaya perusahaan rutin melaksanakan evaluasi tingkat kinerja karyawan demi menciptakan disiplin kerja yang benar-benar diharapkan oleh perusahaan.