

Analisis Sistem Perawatan Mesin Truk dengan Metode *Preventive Maintenance* dan *Breakdown Maintenance* untuk Meminimasi Biaya Pemeliharaan di PT Mugi Jaya Abadi Lestari , Ciparay Bandung

Analysis of System in Maintenance truck Machine With preventive method and breakdown method to minimize the maintenance cost at PT.Mugi Jaya Abadi Lestari, Ciparay Bandung

¹Silvie Meilina

¹Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116
email: ¹meilina.silvie@gmail.com

Abstract. The purpose in this research is to analyse the maintenance that PT Mugi Jaya Abadi Lestari applied on their truck machine. And also to know the depth of the system of maintenance that they applied which is preventive maintenance and breakdown maintenance . To know the comparison for more effective ways to minimize maintenance cost between breakdown maintenance and preventive maintenance. The researcher had already done analysing and through this analysis researcher found that PT Mugi Jaya Abadi Lestari had a couple of problem involving the machine. Based on the data from PT Mugi Jaya there are 25 truck that having problems in February from the total of 40 truck. So for one month the truck that need to be fix is half of the total truck. To minimize the cost and reduce default truck machine researcher compare both of the method and found that preventive maintenance are more effective than breakdown maintenance by Rp1.905.077.224. The effective month for applying the maintenance machine is in month 12 based on the data of calculation of the maintenance cost for 12 different periods. So in conclusion PT Mugi Jaya Abadi Lestari could suppress the cost of the maintenance machine until Rp.327.440.044 from Rp.502.351.205 .

Keywords : preventive and breakdown method, maintenance machine, maintenance

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pemeliharaan di PT Mugi Jaya Abadi Lestari yang diterapkan terhadap mesin truk mereka. Dan untuk mengetahui seberapa dalam sistem pemeliharaan yang mereka terapkan yaitu pemeliharaan preventif dan pemeliharaan *breakdown* . untuk mengetahui perbandingan yang paling efektif dalam meminimasi biaya pemeliharaan antara pemeliharaan preventif dan pemeliharaan *breakdown* . peneliti telah selesai melakukan penelitian dan dari analisis tersebut peneliti menemukan bahwa PT Mugi Jaya Abadi Lestari memiliki beberapa masalah dalam mesin truk mereka. Berdasarkan data dari PT Mugi Jaya Abadi Lestari ada 25 truk yang memiliki masalah dalam bulan february dari total 40 truk. Jadi dalam satu bulan ada setengah truk yang perlu untuk diperbaiki. Untuk meminimisasi biaya dan mengurangi kerusakan pada mesin truk peneliti melakukan perbandingan terhadap dua metode tersebut dan menemukan bahwa kebijakan preventif lebih efektif dari kebijakan *breakdown* dari Rp.1.905.077.224. bulan yang efektif untuk melakukan pemeliharaan adalah pada bulan ke 12 berdasarkan data perhitungan biaya pemeliharaan untuk 12 periode yang berbeda. Jadi kesimpulannya PT Mugi Jaya Abadi Lestari bisa menekan biaya pemeliharaan mesin sampai Rp.327.440.044 dari Rp.502.351.205 .

Kata kunci : pemeliharaan preventif dan pemeliharaan *breakdown* , pemeliharaan mesin, pemeliharaan

A. Pendahuluan

Jasa transportasi memiliki peran penting tersendiri dalam aktivitas dunia perekonomian, salah satu jasa transportasi itu adalah truk. Truk memiliki sifat atau karakteristik yang agak berbeda dikarenakan cara dalam melakukan fungsi mereka yaitu untuk mengantar dan juga menjemput barang. Melakukan aktivitas perjalanan pengangkutan dan pengantaran barang, bidang jasa truk harus menempuh berbagai situasi dalam perjalanannya baik dari cuaca, kondisi jalan dan jarak yang harus ditempuh mengharuskan seluruh mesin yang ada harus dalam keadaan optimal agar

sampai pada tujuan dengan waktu yang telah ditentukan.

Masalah - masalah yang sering ditemukan oleh pengendara mobil truk saat perjalanan ada beberapa hal dari rem yang tidak berfungsi, ban yang bocor sampai yang paling parah adalah turun mesin, tidak hanya merugikan pemilik jasa truk tetapi juga membahayakan para pengemudinya. Maka dari itu pemeliharaan mesin truk perlu dilakukan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan sistem perawatan mesin di PT Mugi Jaya Abadi Lestari?
2. Bagaimana sistem perawatan mesin truk dengan metode *preventive maintenance* dan *breakdown maintenance* untuk meminimasi biaya pemeliharaan di PT Mugi Jaya Abadi Lestari ?

B. Landasan Teori

Pengertian mesin menurut Sofjan Assauri (2004:78) mengatakan bahwa Mesin adalah suatu peralatan yang digerakkan oleh suatu kekuatan atau tenaga yang dipergunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan produk atau bagian-bagian produk tertentu.

Mesin dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. Mesin yang bersifat serbaguna (*general purpose machines*)
Mesin yang serbaguna merupakan mesin yang dibuat untuk pekerjaan-pekerjaan tertentu untuk berbagai jenis produk. Contoh pabrik baju memiliki mesin penjahit yang bisa menjahit berbagai macam jenis kain.
Ciri ciri dari mesin serbaguna adalah :
 - a. Mesin ini diproduksi dalam bentuk standar atas dasar pasar (*ready stock*)
 - b. Mesin ini memproduksi dalam volume besar, maka harganya relatif murah sehingga investasi dalam mesin lebih murah.
 - c. Penggunaan mesin sangat fleksibel dan variasinya banyak.
 - d. Dipergunakan kegiatan pengawasan atau inspeksi atas apa yang dikerjakan mesin tersebut.
 - e. Biaya operasi lebih mahal
 - f. Biaya pemeliharaan lebih murah. Karena bentuknya standar
 - g. Mesin ini tidak musah ketinggalan jaman.
2. Mesin yang bersifat khusus (*special purpose machines*)
Mesin yang bersifat khusus adalah mesin-mesin yang dibuat untuk mengerjakan suatu atau beberapa jenis kegiatan yang sama. Misalnya mesin pembuat semen

Menurut Jay Heizer dan Barry Render dalam bukunya *Operation Management* (2005:496) jenis pemeliharaan terbagi dua yaitu *preventive maintenance* dan *Breakdown maintenance*. *Preventive maintenance* melibatkan kegiatan rutin seperti inspeksi, *service* dan menjaga seluruh fasilitas dalam keadaan baik atau optimal. Aktivitas ini dibuat dengan sistem untuk mencari sebuah potensi kerusakan dan melakukan perbaikan untuk menghindari kerusakan di masa yang akan datang. Sedangkan *breakdown maintenance* muncul atau bisa dilakukan pada saat fasilitas atau mesin yang digunakan sudah rusak.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis sistem pemeliharaan mesin PT Mugi Jaya Abadi Lestari Dengan Metode *preventive maintenance* dan *breakdown maintenance* .

Berikut adalah penelitian mengenai analisis sistem pemeliharaan pada PT Mugi Jaya Abadi Lestari yang dibandingkan antara metode preventif dan metode *breakdown*.

Tabel 1. Data kerusakan mesin truk pada PT Mugi jaya Abadi tahun 2015

Bulan	Jumlah mesin yang rusak
Januari	15
Februari	26
Maret	21
April	12
Mei	20
Juni	18
Juli	19
Agustus	18
September	20
Oktober	23
November	25
Desember	21
Jumlah	238

Sumber : Data dari PT Mugi Jaya Abadi Lestari 2015

Berdasarkan jumlah kerusakan setiap bulan diatas, maka dapat dihitung tingkat probabilitas kerusakan mesin yang terjadi pada tahun 2015, dengan cara membagi jumlah kerusakan mesin tiap bulannya dengan jumlah total kerusakan mesin selama 12 bulan. Dengan demikian perhitungannya seperti yang ada di bawah ini:

Tabel 2. Probabilitas kerusakan mesin

Bulan	Perhitungan	Probabilitas kerusakan	Kumulatif
Januari	$\frac{16}{238} \times 100\%$	0,07	0,07
Februari	$\frac{26}{238} \times 100\%$	0,11	0,18

Maret	$\frac{21}{238} \times 100\%$	0,09	0,27
April	$\frac{14}{238} \times 100\%$	0,06	0,33
Mei	$\frac{20}{238} \times 100\%$	0,08	0,41
Juni	$\frac{18}{238} \times 100\%$	0,07	0,48
Juli	$\frac{19}{238} \times 100\%$	0,08	0,56
Agustus	$\frac{18}{238} \times 100\%$	0,07	0,63
September	$\frac{20}{238} \times 100\%$	0,08	0,71
Oktober	$\frac{23}{238} \times 100\%$	0,10	0,81
November	$\frac{25}{238} \times 100\%$	0,10	0,91
Desember	$\frac{21}{238} \times 100\%$	0,09	1

Sumber : Data penelitian yang sudah diolah ,2017

Dari data yang diperoleh dari perusahaan , diketahui:

Jumlah seluruh mesin :400 mesin

Jumlah mesin yang rusak : 238 mesin

Biaya pemeliharaan preventif adalah : Rp.207.173/permesin

Biaya perbaikan kerusakan : Rp.8.339.030 /permesin

Tabel.3 perbandingan biaya dari kebijakan preventif dan *breakdown*

Bulan	Kebijakan pemeliharaan <i>Breakdown</i>	Kebijakan pemeliharaan preventif	Selisih
1	Rp.502.351.205	Rp.316.362.040	Rp.185.989.165
2	Rp.502.351.205	Rp.349.811.929	Rp.152.539.276
3	Rp.502.351.205	Rp.353.168.371	Rp.149.182.834
4	Rp.502.351.205	Rp.339.018.075	Rp.163.333.130

5	Rp.502.351.205	Rp.339.961.423	Rp.162.389.782
6	Rp.502.351.205	Rp.344.063.181	Rp.158.288.024
7	Rp.502.351.205	Rp.352.251.064	Rp.150.100.141
8	Rp.502.351.205	Rp.361.431.813.	Rp.140.919.392
9	Rp.502.351.205	Rp.372.530.539	Rp.129.820.666
10	Rp.502.351.205	Rp.395.051.131.	Rp.107.300.074
11	Rp.502.351.205	Rp.424.576.509	Rp.77.774.696
12	Rp.502.351.205	Rp.174.911.161	Rp.327.440.044
Total	Rp.6.028.214.460	Rp4.123.137.236	Rp1.905.077.224.

Sumber : Data penelitian yang sudah diolah ,2017

Setelah melakukan perhitungan kita mendapat kesimpulan bahwa pemeliharaan preventif harus dilakukan setiap dua belas bulan sekali (sebagai interval optimalnya). Jadi, dalam satu bulan perusahaan hanya mengeluarkan biaya pemeliharaan sebesar Rp.174.911.161. Nilai tersebut di dapat dari hasil penjumlahan biaya pemeliharaan preventif dengan biaya perbaikan yang harus dikeluarkan perusahaan untuk setiap bulannya. Biaya pemeliharaan preventif di dapat dari biaya rata-rata pemeliharaan preventif dari tahun sebelumnya yaitu sebesar Rp.8.339.030 dikalikan dengan jumlah seluruh mesin yang ada yaitu 400 mesin dibagi dengan bulan yang bersangkutan. Sedangkan apabila perusahaan mengambil kebijaksanaan perbaikan maka biaya pemeliharaan yang dikeluarkan dalam satu bulan sebesar Rp Rp.502.351.205. Nilai tersebut didapat dari jumlah seluruh mesin yaitu 400 mesin dikalikan rata-rata biaya perbaikan tahun sebelumnya yaitu Rp 207.173 hasil perkalian tersebut dibagi dengan probabilitas kerusakan mesin untuk setiap bulan yang bersangkutan.

Dari kedua kebijaksanaan dapat dilihat bahwa dengan kebijaksanaan pemeliharaan preventif dengan frekuensi 12 bulan sekali, biaya pemeliharaan dikeluarkan oleh perusahaan lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan pemeliharaan *breakdown*. Ini dapat dilihat dari hasil analisis yang penulis lakukan dimana dengan kebijakan pemeliharaan preventif dengan frekuensi 12 bulan sekali perusahaan dapat menekan biaya pemeliharaan yang dikeluarkan sebesar Rp.327.440.044 dalam satu bulan.

Dengan melihat selisih dari kedua kebijakan pemeliharaan diatas maka dapat dibuktikan bahwa kebijakan pemeliharaan dengan menggunakan kebijakan pemeliharaan preventif lebih efisien sehingga dapat menekan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk biaya pemeliharaan mesin.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat di ketahui pemeliharaan yang dilakukan oleh PT Mugi Jaya sebagai berikut:

1. Pemeliharaan mesin yang dilakukan oleh PT Mugi Jaya masih bergantung kepada sopir truknya , jadi kondisi kesehatan dari truk pun berbeda – beda tergantung pengalaman dan kepekaan supir truknya sendiri, mengakibatkan

adanya kerusakan – kerusakan tidak terduga pada mesin truk. Selain itu , pemeliharaan pada mesin tidak di lakukan secara maksimal dari admin bengkel dikarenakan SDM yang kurang dan skill ahli yang minim.

2. Pemeliharaan mesin dengan menggunakan kebijakan preventif menunjukkan dari kedua kebijaksanaan dapat dilihat bahwa dengan menggunakan kebijaksanaan pemeliharaan preventif dengan frekuensi 12 bulan sekali bisa membuat biaya pemeliharaan yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan pemeliharaan *breakdown*
3. PT Mugi Jaya Lestari Abadi hendaknya menerapkan kebijakan preventif untuk pemeliharaan mesinnya karena kebijakan ini mengeluarkan biaya lebih murah dibandingkan menunggu mesin atau *sparepart* mesin rusak. Ini dapat dilihat dari hasil analisis yang penulis lakukan dimana dengan kebijakan pemeliharaan preventif dengan frekuensi 12 bulan sekali perusahaan dapat menekan biaya pemeliharaan yang dikeluarkan sebesar Rp.327.440.044 dalam satu bulan.

E. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengajukan saran kepada pihak PT Mugi Jaya Lestari Abadi sebagai berikut:

1. Karena keputusan untuk melakukan pemeliharaan mesin diserahkan kepada sopir maka hendaknya dilakukan suatu penyuluhan atau pembuatan SOP bagaimana cara mengoperasikan truk dengan baik dan bagaimana mengetahui jika ada masalah terhadap mesin truk yang telah digunakan.
2. PT Mugi Jaya perlu menggunakan kebijakan preventif untuk meminimasi kerusakan mesin di masa yang akan datang dan juga untuk meminimasi biaya kerusakan yang akan dikeluarkan.
3. Untuk proses pemeliharaan mesin yang dilakukan sebaiknya *sparepart* yang digunakan memiliki kualitas yang bagus bukan menggunakan *sparepart* kw, untuk mencegahnya kerusakan mesin terulang kembali serta untuk memperpanjang umur mesin tersebut.

Daftar Pustaka

- Sofyan Assauri (2004).”*Manajemen Produksi dan Operasi* “Edisi revisi, lembaga penerbit FE UI,Jakarta
- Heyzer J Render Barry ,(2001) “*Manajemen Operasi*” Edisi Ketiga ,Jakarta; Bumi Aksara
- GRIFFIN
- Apri Heri Iswanto,s.Hut,M.Si ,(2008) “*Manajemen Pemeliharaan Mesin-Mesin Produksi*”
Fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara
- Asyari Daryus,2007” *Diktat Kuliah Manajemen Pemeliharaan Mesin*” Fakultas Teknik Universitas Darma Persada Jakarta
- Ekky Salahuddin ,2003”*Penerapan Pemeliharaan Preventif dalam Usaha Meminimumkan Biaya Perawatan Mesin Pada PT Indorama Syntetic*” Universitas Islam Bandung