

## **Analisis Pemeliharaan Mesin Jahit dengan Menggunakan Metode Preventive dan Breakdown Maintenance untuk Meminimalisir Biaya Perbaikan pada CV. Gammara**

Analysis of Sewing Machine Maintenance Using Preventive and Breakdown Maintenance Methods to Minimize Repair Costs on the CV. Gammara

<sup>1</sup>Andi Muhammad Dwiki Candra, <sup>2</sup>Muhardi.

<sup>1,2</sup>Prodi Ilmu Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,  
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116  
email: <sup>1</sup>dwikicandra07@gmail.com

**Abstract.** This study aims to analyze the process of maintenance on the CV. Gammara Jaya Mondial applied to sewing machines. To find out how deeply the maintenance system applied is preventive maintenance and breakdown maintenance. And to find out the most effective comparison in minimizing maintenance costs between preventive and breakdown. The type of resource used is descriptive quantitative. Where data collection techniques used are observation, interview and documentation. Based on data from CV. Gammara Jaya Mondial there are 24 machines that have problems in one year out of a total of 12 sewing machines owned by the company. To minimize costs and reduce engines damage the researchers compared these two methods and found that preventive policies are more effective than breakdown policies Rp. 3.150.000. per mesin. The result of this study indicate that, lack of maintenance and lack of technician response about the state of the machine. Can be seen from the results of the author who carefully where the preventive maintenance policy with 3 months once the company can reduce the maintenance costs incurred amounting to Rp 2,271,316.33

**Keywords :** Preventive Maintenance Breakdown Maintenance, Machine

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pemeliharaan pada CV. Gammara Jaya Mondial yang diterapkan terhadap mesin jahit. Untuk mengetahui seberapa dalam sistem pemeliharaan yang diterapkan yaitu pemeliharaan preventive dan pemeliharaan breakdown. Dan untuk mengetahui perbandingan yang paling efektif dalam meminimumkan biaya pemeliharaan antara preventive dan breakdown. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Dimana teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan data dari CV. Gammara Jaya Mondial terdapat 24 mesin yang memiliki masalah dalam satu tahun dari total 12 mesin jahit yang dimiliki oleh perusahaan. Untuk meminimumkan biaya dan mengurangi kerusakan pada mesin peneliti melakukan perbandingan terhadap kedua metode tersebut dan menemukan bahwa kebijakan preventive lebih efektif dari kebijakan breakdown. Rp. 3.150.000. per mesin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, kurangnya pemeliharaan yang dilakukan oleh perusahaan dan kurangnya respon teknisi tentang keadaan mesin. Dapat dilihat dari hasil yang sudah penulis teliti dimana dengan kebijakan pemeliharaan preventive dengan 3 bulan sekali perusahaan dapat menekan biaya pemeliharaan yang dikeluarkan sebesar Rp2,271,316.33

**Kata kunci :** Pemeliharaan Preventive Pemeliharaan Breakdown, Mesin

### **A. Pendahuluan**

Dalam era globalisasi seperti sekarang ini, dunia *fashion* terus berkembang pesat. Perkembangan ini berakibat pada banyaknya usaha-usaha aksesoris yang muncul untuk ikut serta dalam persaingan di dunia *fashion*. Hal ini mengakibatkan perusahaan semakin hari semakin bergantung pada mesin dalam memproduksi barang. Perkembangan teknologi akhir-akhir ini berjalan dengan pesat.

Hal ini dapat dirasakan diberbagai kegiatan dan bidang kehidupan. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan produktifitas dan penggunaan teknologi tinggi yang berupa mesin dan fasilitas produksi, maka kebutuhan akan fungsi perawatan akan semakin bertambah besar, Kebutuhan produktivitas yang meningkat pada tahun-tahun ini membuat perusahaan harus bersaing keras dengan pesaing mereka, karena apabila perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pasar maka perusahaan tersebut akan

kalah bersaing dengan perusahaan yang lain, maka dari itu pemeliharaan (maintenance) harus lebih diperhatikan karena mesin cenderung mengalami kerusakan sehingga diperlukan perbaikan atau pergantian.

Apabila suatu mesin produksi mengalami kerusakan, maka akan sangat berpengaruh terhadap jalannya suatu proses produksi sehingga mengakibatkan terhambatnya produk yang dihasilkan.

Peneliti merumuskan Identifikasi masalah dari latar belakang penelitian yang telah dibahas sebelumnya, berikut identifikasi masalahnya:

1. Bagaimana pemeliharaan mesin pada CV Gammara Jaya Mondial saat ini?
2. Bagaimana pemeliharaan mesin jahit dengan menggunakan metode Preventive Maintenance dan Breakdown untuk meminimumkan biaya pemeliharaan pada CV Gammara?

## B. Landasan Teori

Menurut Sofya Assauri (2008:145) agar produksi berjalan dengan lancar, maka kegiatan pemeliharaan yang harus dijaga dengan langkah langkah sebagai berikut:

1. Menambah jumlah peralatan dan perbaikan para pekerja bagian pemeliharaan, dengan demikian akan didapat waktu rata-rata kerusakan dari mesin yang lebih kecil.
2. Menggunakan pemeliharaan pencegahan, karena dengan cara ini dapat mengganti parts yang sudah dalam keadaan kritis sebelum rusak.
3. Diadakannya suatu cadangan didalam suatu system produksi pada tingkat kritis, sehingga mempunyai suatu tempat parallel apabila terjadi kerusakan mendadak. Dengan adanya kerusakan mendadak ini, tentu akan berarti adanya kelebihan kapasitas terutama untuk tingkat kritis tersebut, sehingga jika ada mesin yang mengalami kerusakan, perusahaan dapat berjalan terus tanpa menimbulkan adanya kerugian karena mesin-mesin menganggur.
4. Usaha-usaha untuk menjadikan para pekerja dibidang pemeliharaan ini sebagai suatu komponen dari mesin-mesin yang ada, dan untuk menjadikan mesin-mesin tersebut sebagai suatu komponen dari suatu sistem produksi serta keseluruhan.
5. Mengadakan percobaan untuk menghubungkan tingkat-tingkat sistem produksi lebih cermat dengan cara mengadakan suatu persediaan cadangan diantara berbagai tingkat produksi yang ada, sehingga terdapat keadaan dimana masing-masing tingkat tersebut tidak akan sangat tergantung dari tingkat sebelumnya.

Pemeliharaan sangatlah diperlukan oleh perusahaan agar mesin-mesin dapat bekerja dengan baik dan seoptimal mungkin dan proses produksi dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal

## C. Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui bagaimana pemeliharaan preventive dan breakdown dalam usaha meminimumkan biaya pemeliharaan, Maka berdasarkan data yang ada maka penulis mencoba untuk menganalisis biaya- biaya pemeliharaan atau pergantian spareparts yang dilakukan oleh CV Gammara Jaya Mondial.

**Tabel 1.** Data Kerusakan dan Biaya Pemeliharaan Mesin CV. Gammara Jaya Mondial Tahun 2016

Bulan	Jumlah mesin yang rusak	Biaya pemeliharaan
Januari	2	Rp 320.000
Februari	1	Rp 160.000

Maret	2	Rp 320.000
April	2	Rp 320.000
Mei	2	Rp 320.000
Juni	2	Rp 320.000
Juli	4	Rp 640.000
Agustus	2	Rp 320.000
September	1	Rp 160.000
Oktober	2	Rp 320.000
November	2	Rp 320.000
Desember	2	Rp 320.000
Jumlah	24	Rp 3.840.000

Berdasarkan jumlah kerusakan setiap bulan diatas, maka dapat dihitung tingkat probabilitas kerusakan mesin yang terjadi pada tahun 2016, dengan cara membagi jumlah mesin tiap bulannya dengan jumlah total kerusakan mesin selama 12 bulan.

**Tabel 2.** Probabilitas Kerusakan Mesin

Bulan	Perhitungan	Probabilitas kerusakan (dibuat dalam %)	Kumulatif
Januari	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,083
Februari	$\frac{1}{24} \times 100\%$	0,042	0,125
Maret	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,208
April	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,292
Mei	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,375
Juni	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,458
Juli	$\frac{4}{24} \times 100\%$	0,167	0,625
Agustus	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,708
September	$\frac{1}{24} \times 100\%$	0,042	0,750
Oktober	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,833
November	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	0,917
Desember	$\frac{2}{24} \times 100\%$	0,083	1,000

Dari data yang diperoleh dari perusahaan, diketahui:

Jumlah seluruh mesin: 12 mesin

Jumlah mesin yang rusak: 24 dalam 1 tahun

Biaya pemeliharaan Preventif: Rp. 160.000/per mesin

Biaya perbaikan kerusakan: Rp.3.840.000/per mesin

**Tabel 3.** Perbandingan Biaya dari Dua Kebijakan

Bulan	Kebijakan pemeliharaan <i>Breakdown</i>	Kebijakan pemeliharaan <i>preventive</i>	Selisih
-------	--	---	---------

1	Rp 5,718,608.00	Rp5,070,000.00	Rp648,608.00
2	Rp 5,718,608.00	Rp3,453,750.00	Rp2,264,858.00
3	<b>Rp 5,718,608.00</b>	<b>Rp3,447,291.67</b>	<b>Rp2,271,316.33</b>
4	Rp 5,718,608.00	Rp3,529,283.85	Rp2,189,324.15
5	Rp 5,718,608.00	Rp3,628,092.88	Rp2,090,515.12
6	Rp 5,718,608.00	Rp3,747,477.88	Rp1,971,130.12
7	Rp 5,718,608.00	Rp4,332,995.36	Rp1,385,612.64
8	Rp 5,718,608.00	Rp4,491,253.92	Rp1,227,354.08
9	Rp 5,718,608.00	Rp4,462,822.75	Rp1,255,785.25
10	Rp 5,718,608.00	Rp4,642,417.54	Rp1,076,190.46
11	Rp 5,718,608.00	Rp4,849,493.21	Rp869,114.79
12	Rp 5,718,608.00	Rp5,059,265.87	Rp659,342.13
<b>Total</b>	<b>Rp 68,623,296.00</b>	<b>Rp50,714,144.93</b>	<b>Rp17,909,151.07</b>

Data di atas menunjukkan bahwa setelah penulis melakukan perhitungan maka mendapatkan kesimpulan bahwa pemeliharaan berkala atau maintenance preventive harus dilakukan setiap 3 (tiga) bulan sekali sebagai interval optimalnya.

Jadi dalam sebulan perusahaan hanya mengeluarkan biaya sebanyak Rp3,447,291.67 Jumlah tersebut didapat dari hasil penjumlahan biaya biaya pemeliharaan preventive dengan biaya perbaikan dengan biaya yang harus dikeluarkan perusahaan untuk setiap bulannya. Biaya pemeliharaan preventive didapat dari biaya rata-rata pemeliharaan preventive dari tahun sebelumnya yaitu Rp.3.840.000 dikalikan dengan jumlah seluruh mesin yang ada dibagi dengan bulan yang bersangkutan. Sedangkan apabila perusahaan mengambil kebijaksanaan perbaikan maka biaya pemeliharaan yang dikeluarkan dalam satu bulan sebesar Rp 5,718,608.00 Nilai tersebut didapat dari jumlah seluruh mesin yaitu 12 mesin dikalikan rata-rata biaya perbaikan tahun sebelumnya yaitu Rp.160.000.00. Hasil perbaikan tersebut dibagi dengan probabilitas kerusakan mesin untuk setiap bulan yang bersangkutan.

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

#### **D. Kesimpulan dan Saran**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan penulis dapat diketahui:

1. Pemeliharaan mesin yang dilakukan oleh CV. Gammara Jaya Mondial masih sangat bergantung kepada teknisinya, jadi kondisi setiap mesin berbeda-beda tergantung dari teknisi yang sering melakukan pengecekan mesin dan tidaknya, sehingga hal ini dapat mengakibatkan adanya kerusakan yang tidak terduga.
2. Pemeliharaan mesin dengan menggunakan metode preventive menunjukkan

bahwa dari hasil analisis kebijakan pemeliharaan preventive dengan 3 bulan sekali dapat membuat biaya pemeliharaan yang dikeluarkan perusahaan lebih minimal atau dapat dikatakan lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan breakdown. CV Gammara Jaya Mondial sebaiknya menggunakan kebijakan preventive untuk kebijakan mesinnya karena kebijakan ini lebih menguntungkan perusahaan dibandingkan dengan menunggu adanya kerusakan pada mesin atau sparepart yang rusak.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengajukan beberapa saran kepada pihak CV. Gammara Jaya Mondial sebagai berikut:

1. Karena proses pemeliharaan mesin dilakukan oleh teknisi maka sebaiknya diberikan pengetahuan lebih kepada setiap teknisi yang melakukan perawatan terhadap mesin jahit untuk menjaga kondisi mesin dan juga kelancaran agar selama proses produksi berlangsung tidak terjadi gangguan atau kerusakan terhadap mesin jahit.
2. Membuatkan Standar Operasional Prosedur atau SOP yang baik untuk mengetahui bagaimana cara penanganan yang baik untuk kelancaran mesin yang digunakan. Dikarenakan tidak semua teknisi memahami bagaimana pemeliharaan mesin yang baik harus dilakukan. SOP yang diberikan sebaiknya yang tidak susah untuk dipahami agar tidak terjadi kekeliruan.
3. Menggunakan kebijakan preventive untuk mengantisipasi biaya kerusakan yang akan terjadi di masa depan sehingga dapat meminimalisir biaya kerusakan.
4. Dari analisis yang telah dilakukan penulis bahwa metode atau kebijakan preventive lebih memiliki hasil yang lebih efektif dan lebih efisien dalam pengeluaran biaya, oleh karena itu CV. Gammara Jaya Mondial harus membuat kebijakan untuk pemeliharaan mesin kepada setiap teknisi. Dan lebih merutinkan pengecekan mesin setiap bulannya dalam bentuk pengawasan.

## Daftar Pustaka

- Assauri, Soyjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI
- Jay Heizer ,Bary Render 2015 *Operation Management pearson education*, New jersey
- Hani Handoko. 2010.*Manajemen Personalia & Sumberdaya Manusia*, Edisi kedua.Yogyakarta:BPFE UGM
- Heizer, Jay & Barry Render.2010. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketujuh Buku 1. Jakarta: Salemba Empat
- Herjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi. Edisi ketiga*, Jakarta: PT. Grasindo
- Stevenson 2015. *Maintenance*. Edisi 1 Jakarta: Salemba Empat
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta T. Hani Handoko. 2010. *Manajemen Produksi dan Operasi*, edisi Pertama.Yogyakarta:BPFE
- Tampubolon, Manahan P. 2014. *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*. Jakarta: Mitra Wacana MediaMulyadi
- Hasibuan, Malayu S.P. 2009. *Manajemen: Dasar, Pengertian, dan Masalah*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.