SIDANG SKRIPSI

“ANALISIS PERHITUNGAN PERBANDINGAN MINIMASI BIAYA PERAWATAN PREVENTIF MESIN RAJUT BUNDAR DI PT.TRILOKA “

Brostito Tasidjawa
(10309008)

Revisi Bab 1 Pendahuluan

- 1.1. Latar Belakang Masalah
- 1.2. Identifikasi Masalah
- 1.3. Tujuan Penelitian
- 1.4. Pembatasan Masalah
- 1.5. Asumsi
- 1.6. Sistematika Penulisan

Revisi Penomoran Tabel dan Gambar

Contoh Revisi Penomoran Tabel dan Gambar
untuk table penomoran ditulis dibagian atas tabel sedangkan pada gambar penomoran ditulis dibawa gambar seperti pada contoh gambar dan tabel dibawa ini

Tabel 4.2. Susuna Organisasi

No.	Nama	Jabatan
	Felix Lokanata	Direktur
	Joni Widodo	Kepala Produksi
	Yulia	Kepala Marketing dan Follow up
	Fitria	Kepala Administrasi
	Yeni	Kepala Keuangan
	Eman	Kepala Bagian Gudang Benang
	Kris	Kepala Bagian Gudang Grey
	Markaban	Kepala Bagian Gudang Jadi
	Encep	Kepala Expedisi dan Umum
	Nanang	Kepala Mekanik
	Tarsono	Kepala QC Grey
	Alfa	Kepala QC Jadi
	Opa	Kepala Pemartai dan Penimbang Grey
		Administrasi
		Marketing
		Follow up
		PPIC
		Asisten
		Helper
		Sopir dan kenek



Gambar 4.1. Mesin rajut bundar dan Posisi jarum beserta benang

Revisi *Flowchat*

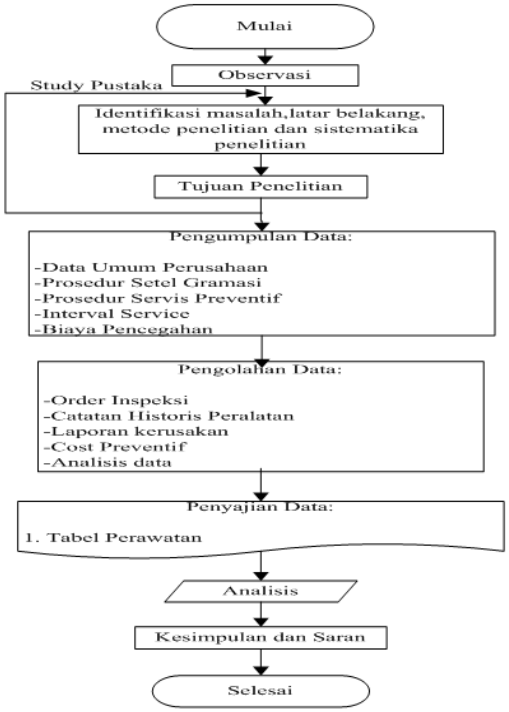
Sebelum direvisi

Bab 3

Metodologi Pemecahan Masalah

3.1.*FlowChart* Pemecahan Masalah

Sistematika perencanaan tentang langkah-langkah pemecahan masalah seperti yang terlihat dalam *flowchart* gambar 3.1.



8Gambar 3.1.*Flowchart* Pemecahan Masalah

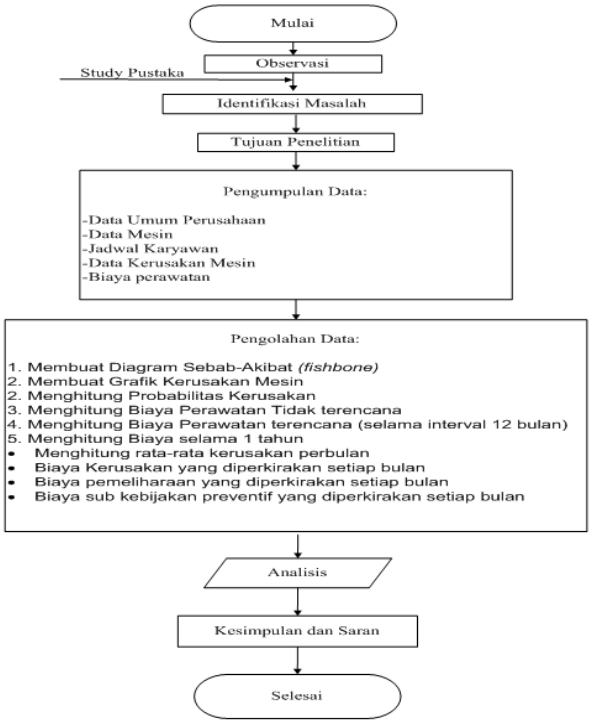
Setelah direvisi direvisi

Bab 3

Metodologi Pemecahan Masalah

3.1.*FlowChart* Pemecahan Masalah

Sistematika perencanaan tentang langkah-langkah pemecahan masalah seperti yang terlihat dalam *flowchart* gambar 3.1



Gambar 3.1.*Flowchart* Pemecahan Masalah

Pengumpulan dan Pengolahan Data

PENGUMPULAN DATA

4.1. Data UmumPerusahaan

- **Berisis sejarah tekstil**
- **Fase Perkembangan Tekstil diindonesia**
- **Sejarah PT. Triloka**
- **Profile Perusahaan**
- **Struktur Organisasi Perusahaan**
- **Logo Perusahaan**
- **Pengenalan Mesin Rajut**
- **Prosedur Setel Gramasi atau kita Kenal dengan Istilah SOP**
- **Prosedur Servis**

Pengolahan Data

Data Biaya Preventif dan Korektif

Data biaya komponen dapat kita lihat pada table 4.7 dibawa ini Biaya komponen perawatan preventif dalam jangka waktu bulanan, keterangan dan biaya.

Tabel 4.7. Biaya Perawatan Preventif Mesin Rajut Bundar

Keterangan	Biaya
Oli Gear Box dan Jarum	Rp.6.000.000
Baut	Rp.645.000
Bensin Untuk Service	Rp.675.000
Ganti Jarum	Rp.301.000
Total	Rp.7.320.000

Sumber: PT.Triloka Bandung

Biaya perawatan preventif yang harus dikeluarkan oleh PT. Triloka Bandung sebesar Rp.314.760.000 (Rp.7.320.000 x43). Untuk satu mesin setiap bulan

Dalam perhitungan biaya tidak terencana kita harus mengetahui komponen yang rusak,waktu untuk melakukan pergantian, biaya ,jumlah serta biaya dalam jangka waktu yang dihitung. Hal ini terlihat dalam table 4.8 dibawa ini.

Tabel 4.8. Biaya Korektif Maintenance Mesin Rajut Bundar

Keteranga	Biaya
Ganti Jarum	Rp.301.000
Singker	Rp.182.750
Tooth belt	Rp.435.000
Bearing	Rp. 1.250.000
Kipas Atas dan bawa	Rp.140.000
Sensor benang,mesin,kain,takeup,counter	Rp.2.625.000
Oli	Rp. 6.000.000
Bensin Untuk Service	Rp.675.000
Total	Rp.11.733.750

Sumber: PT.Triloka Bandung

Data Kerusakan

Total biaya Perawatan korektif yang harus dkeluarkan oleh PT. Triloka Bandung sebesar Rp.504.51.250 (Rp.11.733.750x43)

Dalam perawatan diharapkan kerusakan yang terjadi seminimal mungkin, dalam proses produksi kerusakan mesin dapat menghambat jumlah produk yang dihasilkan. Maka dari itu butuh pendataan terperinci mengenai jumlah kerusakan setiap bulannya agar dapat dianalisis dan diminimasi jumlah kerusakan Seperti yang terdapat pada tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9.Data Kerusaka Mesin Rajut Bundar Juni 2012 - Mei 2013

No.	Bulan	Jumlah Kerusakan Mesin Rajut Bundar
1	Juni 2012	6
2	Juli 2012	5
3	Agustus 2012	6
4	September 2012	2
5	Oktober 2012	4
6	November 2012	6
7	Desember 2012	5
8	Januari 2013	5
9	Februari 2013	3
10	Maret 2013	3
11	April 2013	5
12	Mei 2013	7
	Total	57

Sumber: PT.Triloka Bandung Juni 2012- Mei 2013

Data Komponen Krltis

4.1.7. Diagram *Fishbone*

Fishbone diagram atau diagram tulang ikan merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara karakteristik kualitas dengan faktor- faktornya penyebabnya sehingga didapatkan suatu hubungan sebab akibat untuk mencari akar dari suatu pokok permasalahan ditinjau dari berbagai factor yang ada.

Table 4.10. Data Komponen Kritis

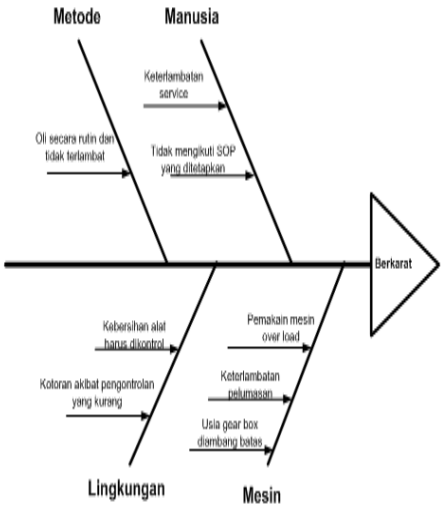
No.	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1	Singker	Aus
2	Bearing	Berkarat
3	Sensor kain	Mati
4	Sensor benang	Mati
5	Jarum	Pata, Bengkok

Sumber: Data berdasarkan hasil penelitian di PT. Triloka

Lanjutan Pengolahan Data

Salah satu sample pengolahan *fishbone*

2. Diagram sebab akibat keruskan komponen bearing pada mesin rajut bundar dapat kita lihat pada diagram *fishbone* dibawa ini



Gambar.4.6. Diagram sebab akibat dari komponen bearing

Menghitung Probabilitas Kerusakan

4.1.8. Probabilitas Kerusakan

Untuk menghitung ongkos perawatan preventif, pertama-tama menghitung probabilitas kerusakanmesin rajut bundar selama periode waktu yang telah ditetapkan.Perhitungan berdasarkan sumber data dari perusahaan PT. Triloka Bandung.

Dengan rumus probabilitas kerusakan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah kerusakan perbulan}}{TotalMesin} x100\% \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 4.1$$

- Bulan Juni $\frac{6}{43}$x100% = 0,134
- Bulan Juli $\frac{5}{43}$x100% = 0,113
- Bulan Agustus $\frac{6}{43}$x100% = 0,134
- Bulan September $\frac{2}{43}$x100% = 0,043
- Bulan Oktober $\frac{4}{43}$x100% = 0,091
- Bulan November $\frac{6}{43}$x100% = 0,134
- Bulan Desember $\frac{5}{43}$x100% = 0,113
- Bulan Januari $\frac{5}{43}$x100% = 0,113
- Bulan Februari $\frac{3}{43}$x100% = 0,069
- Bulan Maret $\frac{3}{43}$x100% = 0,069
- Bulan April $\frac{5}{43}$x100% = 0,113
- Bulan Mei $\frac{7}{43}$x100% = 0,163

Menghitung Probabilitas Kerusakan

Tabel.4.11. Perhitungan Jumlah Bulan antar kerusakan mesin

Bulan Terjadinya Kerusakan (i)	Probabilitas Terjadinya Kerusakan (Pi)	iPi
	Mesin Rajut Bundar	
1	0,134	0,134
2	0,113	0,226
3	0,134	0,402
4	0,043	0,172
5	0,091	0,455
6	0,134	0,804
7	0,113	0,791
8	0,113	0,904
9	0,069	0,621
10	0,069	0,69
11	0,113	1,243
12	0,163	1,956
Total		8,398

Sumber: diolah sendiri berdasarkan data perusahaan PT. Triloka 2012-2013

Lanjutan Pengolahan Data

Perhitungan biaya korektif bulanan dan jumlah bulan antar kerusakan

Evaluasi perbandingan besarnya biaya dengan kebijakan perawatan terencana dan tidak terencana

1. Kebijakan Pemeliharaan Tidak Terencana atau Korektif maintenance

- Biaya bulanan total kebijakan(TCr)

$$TCr = NC2$$

$$= \frac{NxTotal\ Biaya}{\text{total bulan antar kerusakan}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 4.2$$

$$= \frac{43x11.733.750}{8,398} = \frac{504.543.510}{8,398} = \text{Rp. } 60.079.008,1$$

2. Kebijakan Pemeliharaan terencana (*pereventive maintenance*)

Rumus perhitungan :

Jumlah bulan yang diperkirakan antara kerusakan-kerusakan= ∑ (bulan terjadinya kerusakan setelah pemeliharaan (i) X Probabilitas terjadinya kerusakan (Pi)

1. Kebijakan Pemeliharaan terencana (perawatan Preventif)

Rumus-rumus yang dipergunakan dalam menghitung biaya pemeliharaan terencana (biaya preventif) :

$$Bn=N\sum_i^n +Pn + B(n-1)P1 + B(n-2)P2 + B(n-3)P3 + B(n-4)P4+,,,, +B1P(n-1) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 4.3$$

Keterangan :

Bn = Ekspektasi jumlah kerusakan mesin dalam n bulan

N = Jumlah mesin

Pn = Probabilitas mesin rusak dalam periode n

Menghitung perawatan preventif mesin rajut bundar sebagai berikut:

Jumlah kerusakan yang diperkirakan, bila pemeliharaan terencana (*preventive*) Adalah :

1. Bila kebijakan pemeliharaan terencana (*preventive*) dilakukan setiap jangka waktu satu bulan.

B1 =NP1
= 43 (0,134)
= 5,762

2. Bila kebijakan pemeliharaan terencana (*preventive*) dilakukan setiap jangka waktu dua bulan.

B2 = N (P1+P2)+B1P1
= 43(0,247)+5,762(0,134)
= 11,389

3. Bila kebijakan pemeliharaan terencana (*preventive*) dilakukan setiap jangka waktu tiga bulan.

B3 = N (P1+P2+P3)+B2P1+B1P2
= 43(0,381)+11,389(0,134)+5,762(0,113)
=18,560

4. Bila kebijakan pemeliharaan terencana (*preventive*) dilakukan setiap jangka waktu empat bulan.

B4 =N (P1+P2+P3+P4)+B3P1+B2P2+B1P3
=43 (0,424)+18,560(0,134)+11,389(0,113)+5,762(0,134)
=22,778

5. Bila kebijakan pemeliharaan terencana (*preventive*) dilakukan setiap jangka waktu lima bulan.

B5 =N (P1+P2+P3+P4+P5)+B4P1+B3P2+B2P3+B1P4
=43(0,515)+22,778(0,134)+18,560(0,113)+11,389(0,134)+5,762(0,043)

Menghitung Nilai Keseluruhan Ekspektasi

Menghitung nilai keseluruhan ekspektasi kerusakan mesin tiap n-bulan, rata-rata kerusakan mesin perbulan,biaya perbaikankerusakan setiap bulan,biaya pemeliharaan terencana perbulan serta menhitung total biaya pemeliharaan setiap bulannya.

Dengan Rumus sebagai berikut:

a = Pemeliharaan n preventif tiap n-bulan

b = Jumlah kerusakan yang diperkirakan dalam n-bulan

c = Jumlah rata-rata kerusakan perbulan $(c) = \frac{b}{a}$ 4.4

d = Biaya kerusakan yang diperkirakan perbulan $(d) = (c)xRp$ 4.5

e = Biaya pemeliharaan yang diperkirakan perbulannya $(e) = \frac{1}{a}xRp$ 4.6

f = Biaya sub kebijakan pemeliharaan preventif yang diperkirakan

$(f) = (d) + (e)$ 4.7

Tabel 4.12. Perhitungan Biaya preventif selama 12 periode Juni 2012-Mei 2013

(a) Pemeliharaan n preventif tiap n-bulan	(b) Jumlah kerusakan yang diperkirakan dalam n-bulan	(c) Jumlah kerusakan rata-rata perbulan	(d) Biaya kerusakan yang diperkirakan perbulan	(e) Biaya pemeliharaan yang diperkirakan perbulannya	(f)Biaya sub kebijakan pemeliharaan preventif yang diperkirakan
		C=(b)/(a)	(d)=(c)*Rp 11.733.750	(e)=(1/a)*Rp 7.320.000	(f)=(d)+(e)
1	5,762	5,762	67.609.867,5	7.320.000	74.929.867,5
2	11,389	5,695	66.823.706,25	3.660.000	70.483.706,25
3	18,560	6,187	72.596.711.25	2.440.000	75.036.711,25
4	22,778	5,695	66.823.706,25	1.830.000	68.653.706,25
5	28,820	5,764	67.633.335	1.464.000	69.097.335
6	37,844	6,307	74.004.761,25	1.220.000	75,224.761,25
7	46,753	6,679	78.369.716,25	1.046.760	79.416.476,25
8	56,874	7,109	83.415.228,75	915.000	84.330.228,75
9	66,304	7,367	86.442.536,25	812.520	87.255.056,25
10	76,219	7,622	89.434.642,5	732.000	90.166.642,5
11	88,915	8,083	94.843.901,25	666.120	95.510.021,25
12	105,158	8,763	102.822.851,3	607.560	103.430.411,3

Hasil pengolahan data sendiri berdasarkan sumber data dari PT.Triloka Bandung 2012-2013

Berdasarkan hasil perhitungan biaya mesin rajut bundar didapatkan biaya atau ongkos terendah sebesar

Dari perhitungan probabilitas atau dengan metode probabilitas kita dapat simpulkan bahwa perlu dilakukan perawatan preventif dalam jangka waktu 4 bulan. Karena berdasarkan hasil perhitungan biaya subkebijakan preventif yang diperkirakan sebesar Rp.68.653.706,25. Dibandingkan dengan biaya kerusakan korektif perbulan sebesar Rp.60.079.008,1 secara matematis akan mahal menggunakan perawatan korektif. Biaya preventif yang dilakukan setiap 4(empat bulan) sekali dengan biaya terendah Rp. 68.653.706,5. Metode korektif setiap bulannya harus menghabiskan biaya Rp. 60.079.008,1dikalikan dengan 4 (empat bulan) biayanya tentu saja sanggat besar

Dalam penggunaan metode probabilitas perawatan diharapkan dilakukan setiap 4 bulan sekali.

4.2.5. Pemecahan Masalah Komponen

Komponen pada mesin merupakan bagian penting yang harus dirawat secara teratur. Karena jika terjadi kerusaka pada sebuah komponen akan menyebakan kerusakan pada mesin itu sendiri. Berdasarkan diagram *fishbone* atau diagram sebab-akibat dapat kita uraikan beberapa pemecahan masalah seerti:

- Perawatan terencana harus dilakukan secara bertanggung jawab dengan menerapkan rasa memiliki pada mesin atau alat yang digunakan.

Pemecahan masalah

- Setiap pengguna mesin harus dilatih untuk pemakain mesin rajut bundar.
- Pembersihan debu dan kotoran akibat lngkungan yang berdebu ini cukup membantu mengurangi kerusakan.
- Menyediakan stock untuk komponen-komponen khusus .

4.2.6. Pemecahan Masalah Biaya

Dalam sebuah perusahaan modal menjadi hal yang penting untuk melakukan proses produksi. Kerusakan komponen mempengaruhi biaya yang dikeluarkan untuk proses perawatan ataupun perbaikan. Dengan mengetahui sebab-akibat komponen kritis seperti pengolahan *fisbone*akan membantu perusahaan dalam menguranggi *breakdown* pada mesin rajut bundar.

4.2.7. Pemecahan Masalah Operator

Operator merupakan bagian terpenting dalam sebuah perusahaan, karena operator yang menjalankan proses produksi secara langsung. Setiap permasalahan yang dialami operator akan mempengaruhi juga secara psikologi dan daya kerja dalam sebuah perusahaan.

- Perlu ada pelatihan dan pengarahan rutin untuk menjalakan mesin.
- Operator harus menanamkan rasa memiliki terhadap setiap mesin ataupun peralatan yang ada.
- Operator harus memastikan dirinya untuk makan sebelum memulai kerja, karena sanggat mempengaruhi kinerja saat bekerja.
- Menciptakan budaya perusahaan yang unik sehingga mendorong setiap pekerja lebih antusias dalam bekerja.

4.2.8. Pemecahan Masalah Mekanik

Dengan adanya mekanik yang terlatih dan berpengalaman akan membantu perusahaan berkembang. Tapi pada kebanyakan kasus ada beberapa komponen atau alat yang tidak bisa diperbaiki oleh mekanik lokal Sehingga perusahaan harus mendatangkan mekanik dari negara asal mesin tersebut diproduksi. Tentunya biaya yang dikeluarkan akan sanggat besar. Maka dari itu ada beberapa upaya yang bisa dilakukan seperti:

- Mekanik harus menguasai manual book cara menjalankan dan memperbaik mesin bila terjadi kerusakan.
- Perusahaan bisa melakukan kerja sama dengan perusahaan pembuat mesin tersebut untuk memberikan pelatihan untuk menambah pengetahuan akan mesin. Dengan konsultasi langsung dengan tenaga ahli dari perusahaan yang memproduksi mesin membantu mekanik lebih memahami persoalan dan sebab kerusakan dengan lebih baik.

4.3. Manfaat yang Diperoleh PT. Triloka Bandung

Manfaat dari penlitian ini diharapka dapat membantu perusahaan dalam proses produksi serta kemajuan prusahaan dimasa yang akan datang.

1. Perusahaan dapat menghindari terjadinya breakdown pada mesin. Karena mesin yang mati atau rusak akan menambah biaya perusahaan. Tentu akan merugika perusahaan.
2. Target produksi untuk pemenuhan kebutuhan permintaan akan tercapai dengan baik bahkan bisa melebihi ekspektasi yang diminta. Produktifitas meningkat dengan aam.
3. Usia pakai mesin akan bertahan lebih lama, dengan tetap berpoduksi dengan normal. Jangka waktu penggunaan mesin akan lebih lama.

Analisis Hasil Pengolahan Data

Analisis

5.1.Analisis *Fisbone*

Berdasarkan data perusahaan yang diolah mengunakan metode *fishbone* atau diagram sebab-akibat dapat kita analisis sebagai berikut:

Fishbone diagram atau diagram tulang ikan merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara karakteristik kualitas akibat dengan faktor- factor penyebabnya sehingga didapatkan suatu hubungan sebab akibat untuk mencari akar dari suatu pokok permasalahan ditinjau dari berbagai factor yang ada.

Pada tabel 5.1 di bawa ini menunjukan komponen kritis yang perlu penanganan secark husus.Karena sanggat berkaitan erat dengan biaya perawatan.Dengan penangan yang baik akan membantu memperkecil pengeluaran yang berlebihan.

Table 5.1.Komponen Kritis

No.	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1	Singker	Aus
2	Bearing	Berkarat
3	Sensor kain	Mati
4	Sensor benang	Mati
5	Jarum	Pata, Bengkok

Berdasarkan data komponen mesin rajut bundar yang sering mengalami kerusakan serta berdasarkan hasil pengolahan mengunakan metode *fishbone* dapat kita analisis bahwa ada beberapa komponen yang sering megalami kerusakan seperti komponen singker,Bearing,Sensor kain,Sensor benang dan jarum ini merupakan komponen yang sering mengalami kerusakan berdasarkan data perusahaan.Banyak faktor yang mempengaruhi komponen mengalami kerusakan seperti lingkugan, manusia mesin itu sendiri serta metode yang digunakan dalam perawatan mesin serta sistem penanganannya. Dengan menemukan sebab dan akibat kerusakan komponen rajut bundar maka perlu penanggulangan secara rutin.Kerusakan yang terjadi pada komponen mesin rajut bundar mempengaruhi biava yang dikeluarkan untuk proses pengantian dan perawatan komponen. Untuk menanggulangi hal ini perlu perawatan berkala serta operator yang memahami mesin secara umum.Setelah memahami permasalahan ini akan sanggat membantu perusahaan dalam penghematan biaya mesinrajut bundar ini. Kita akan melihat dalam analisis probabilitas serta perhitungan biaya preventif dan korektif.

5.2. Probabilitas

Secara garis besar metode probabilitas dapat kita analisis. Probabilitas atau kemungkinan mesin terjadi kerusakan tentu selalu ada. Dalam menghitung biava preventif peneliti pertama menghitung probabilitas terjadinya kerusakan antar komponen mesin setiap bulannva selama 12 periode. Berdasarkan hasil perhitungan Dengan menggunakan rumus probabilitas kerusakan sebagai berikut:

Probabilitas kerusakan mesin

$$= \frac{\text{Jumlah kerusakan perbulan}}{TotalMesin} x100\% \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots 5.1$$

- Bulan Juni $\frac{6}{43}$x100% = 0,134
- Bulan Juli $\frac{5}{43}$x100% = 0,113
- Bulan Agustus $\frac{6}{43}$x100% = 0,134
- Bulan September $\frac{2}{43}$x100% = 0,043
- Bulan Oktober $\frac{4}{43}$x100% = 0,091

5.3. Perawatan Korektif

Berdasarkan pengolahan data dapat kita analisis bahwa penerapan perawatan korektif kurang efektif . Ditinjau dari segi biava cukup besar sebab itu perlu adanya perawatan secara berkala.

Evaluasi perbandingan besarnva biava dengan kebijakan perawatan terencana dan tidak terencana

1. Kebijakan Pemeliharaan Tidak Terencana atau Korektif maintenance

- Biaya bulanan total kebijakan (TCr)

$TCr = NC2$

$$= \frac{NxTotal\ Biaya}{\text{total bulan antar kerusakan}} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots 5.2$$

$$= \frac{43x11.733.750}{8.398} = \frac{504.543.510}{8.398} = \text{Rp. } 60.079.008,1$$

Biaya korektif setiap bulan sebesar Rp. 60.079.008,1 ini cukup besar disbanding biaya perawatan preventif sebesar Rp.68.653.706,25 dalam jangka waktu 4 bulan.

5.4. Perawatan Preventif

Perawatan preventif atau perawatan terencana ini bertujuan untuk mengendalikan mesin sebelum terjadinnya kerusakan yang merugikan perusahaan. Perawatan preventif pada dasarnva memiliki jadwal perawatan rutin atau terencana dengan baik tergantung sistem vang dijalankan oleh perusahaan. Perawatan preventif biasa dilakukan dalam jangka pendek, menengah dan jangka panjang, seperti:

- Prawatan harian sanggat membantu memelihara komponen-komponen mesin yang dilakukan sebelum mesin dijalankan seperti pembersihan debu, ganti oli atau pelumasan serta setel gramasi berdasarkan data permintaan.

Berdasarkan pengolahan data perusahaan perlu menerapkan perawatan preventif setiap empat bulan sekali.Biava perawatan preventif setiap empat bulan sebesar Rp.68.653.706,25 jauh lebih murah dibanding biava korektif perbulan dengan nominal sebesar Rp.Rp. 60.079.008,1

Berdasrkan hasil penelitian ini tentunva memiliki tujuan untuk membantu menganalisis serta memberikan masukan bagi perkembangan perusahaan. Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulandan Saran

6.1. kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat kita simpulkan bahwa perlu adanya perawatan secara terjadwal. seperti:

1. Perawatan rutinan atau harian
   Perwatan yang dilakukan setiap harinnya seperti pengecekan baut, oli serta pembersihan komponen dari debu dan kotoran.
2. Perawatan bulanan
   Perwatan setiap bulan untuk mengantisipasi timbulnya kerusakan pada mesin maupun komponen mesin itu sendiri.
3. Perawatan tahunan
   Kondisi dimana perawatan preventif untuk memperbaiki mesin seluruhnya. Sehingga ketika proses produksi untuk jangka waktu kedepan lebih maksimal.

6.2. Saran

Saran dari peneliti dalam meningkatkan proses produksi ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti:

1.Saran untuk efisiensi perawatan sebaiknya dilakukan perempat bulan sekali karena berdasarkan hasil perhitungan biaya terendah terjadi pada jangka waktu empat bulan. Perlu melakukan perawatan preventif harian secara teliti dan pemeliharaan bulanan serta tahunan.

2. Untuk Masalah operator

Ada beberapa saran yang peneliti berikan diantaranya

- Perlu adanya pengarahan dan pelatihan penggunaan mesin serta alat perusahaan dengan baik dan benar.
- Mengajak operator untuk membangun budaya baru yang hidup dan dinamis.
- Membagun rasa memiliki alat atau mesin kepada operator melalui pelatihan ataupun kegiatan pendukung lainnya.

3. Saran bagi Mekanik

Setiap mekanik tentunya berharap agar lebih maksimal dalam bidangnya maka dari itu penelit imenyarankan agar.

1. Harus secara rutin mempelajari manual book.
2. Mengikuti trainning yang bekerjasama dengan vendor dari perusahaan yang memproduksi mesin tersebut.
3. Bekerjasama dengan perusahaan atau lembaga perserikatan pertekstilan di Indonesia sehingga wawasan dan pengalaman dalam menanggulangi permasalahan mesin dapat diatasi.

SEKIAN DAN TERIMAKASIH ATAS WAKTU DAN PERHATIANNYA