

ARTIKEL RISET

**ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN MESIN
PADA PT. MEDIA SUARA RAKYAT DI KOTA PALU**

***ANALYSIS OF MACHINE MAINTENANCE COSTS AT PT. MEDIA SUARA RAKYAT IN
PALU CITY***

Fatarik Sulaya¹

S1 Manajemen, Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako

Email Penulis Korespondensi (^K): fatariksulaya78@gmail.com
(0822 9226 4106)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pemeliharaan mesin pada PT. Media Suara Rakyat dan untuk mengetahui dan menganalisis efisiensi kebijakan pemeliharaan mesin pada PT. Media Suara Rakyat. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Metode pengumpulan data yaitu: observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: total keseluruhan biaya kebijakan preventive maintenance sebesar Rp. 2.595.212,65 dan total biaya kebijakan corrective maintenance sebesar Rp. 2.739.951,68, sehingga selisih biaya antara kebijakan preventive maintenance dan corrective maintenance adalah sebesar Rp 144.739,03. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa total biaya kebijakan corrective maintenance lebih besar dibandingkan total biaya kebijakan preventive maintenance. Hal tersebut menunjukkan bahwa jenis pemeliharaan yang lebih baik dilakukan oleh PT. Media Suara Rakyat adalah kebijakan preventive maintenance. Berdasarkan perhitungan efisiensi, nilai efisiensi kebijakan pemeliharaan pencegahan dan pemeliharaan korektif berada dibawah 60% yang berarti sangat efisien.

Kata kunci : Pemeliharaan; Pemeliharaan Pencegahan; Pemeliharaan Korektif; Efisiensi.

PUBLISHED BY :

Alpro Publication

Address :

Jl. Karana, Kelurahan Mamboro,
Kecamatan Palu Utara - Kota Palu,
Provinsi Sulawesi Tengah.

admin@journal.alpropublication.com

Phone :

0822 9360 5971



ABSTRACT

This research aims to determine the machine maintenance system at PT. Suara Rakyat Media and to find out and analyze the efficiency of machine maintenance policies at PT. People's Voice Media. The type of research used is quantitative descriptive. Data collection methods are: observation, interviews and documentation. The results of this research show that: the total cost of the preventive maintenance policy is IDR. 2,595,212.65 and the total cost of the corrective maintenance policy is Rp. 2,739,951.68, so the cost difference between preventive maintenance and corrective maintenance policies is IDR 144,739.03. From these results it can be seen that the total cost of the corrective maintenance policy is greater than the total cost of the preventive maintenance policy. This shows that the type of maintenance that is better carried out by PT. Suara Rakyat Media is a preventive maintenance policy. Based on efficiency calculations, the efficiency value of the preventive maintenance and corrective maintenance policies is below 60%, which means it is very efficient.

Keywords: Maintenance; Preventive Maintenance; Corrective Maintenance; Efficiency.

PENDAHULUAN

Pada era perkembangan industri seperti sekarang, segala proses kerja suatu industri dituntut untuk dilaksanakan secara cepat dan tepat dengan tetap memperhatikan efektifitas dan efisiensi. Dalam meningkatkan kinerja, waktu yang digunakan secara cermat dan baik akan sangat berpengaruh terhadap proses kerja. Penggunaan waktu yang cermat dan baik ini agar mampu menunjang keefisienan dalam penggunaannya tentunya harus didukung oleh sistem dan peralatan yang memadai (Amrullah, 2019). Hal ini juga sesuai dengan perkembangan abad produktivitas, dimana perusahaan manufaktur berlomba-lomba untuk menghasilkan produk secara cepat dan tepat dengan tetap mempertahankan mutu dan juga dapat meningkatkan kualitas proses produksi (Iqbal, 2017). Agar mampu bertahan dan beradaptasi dalam sebuah persaingan industri, perusahaan dapat menerapkan strategi dengan melakukan pemanfaatan perkembangan teknologi. Pemanfaatan teknologi yang baik akan membantu perusahaan dalam mengelola sumber daya yang ada sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan perusahaan. Salah satu teknologi yang perkembangannya harus terus diakomodir oleh perusahaan manufaktur adalah perkembangan mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi. Penggunaan mesin produksi dalam sebuah perusahaan industri merupakan hal yang sangat diperlukan agar dapat menunjang kelangsungan perusahaan. Namun dalam penggunaannya, mesin mesin produksi tersebut terkadang mengalami hambatan atau kerusakan sehingga diperlukan adanya pemeliharaan.

Menurut Assauri (2016:278) pemeliharaan merupakan keseluruhan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk menjaga segala bentuk sistem peralatan agar tetap dapat bekerja sesuai dengan yang telah direncanakan. Sedangkan menurut Prawirosentono (2007:329) pemeliharaan adalah aktifitas yang dilakukan oleh perusahaan manufaktur atau pun non manufaktur dengan tujuan untuk menunjang segala kegiatan pelaksanaan produksi. Menurut Ardian (2012:8) jenis-jenis pemeliharaan terdiri dari:

1. Pemeliharaan preventif (*preventive maintenance*), adalah pekerjaan perawatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan, atau cara perawatan yang direncanakan untuk pencegahan (preventif). Ruang lingkup pekerjaan preventif termasuk inspeksi, perbaikan kecil, pelumasan dan penyetulan, sehingga peralatan atau mesin-mesin selama beroperasi terhindar dari kerusakan. Pemeliharaan preventif terdiri dari pemeliharaan rutin dan pemeliharaan berkala (Ahyari, 2002:364). Dimaksudkan pemeliharaan rutin adalah kegiatan

pemeliharaan yang harus dilakukan sehari-hari. Kegiatan ini akan meliputi beberapa aspek, misalnya aspek metode penggunaan mesin, aspek keberhasilan mesin dan lain sebagainya yang harus dilakukan sehari-hari oleh para karyawan perusahaan atau para operator mesin dalam perusahaan yang bersangkutan. Sedangkan pemeliharaan berkala merupakan pemeliharaan yang tidak dilaksanakan setiap hari, namun harus dilakukan dalam setiap jangka waktu tertentu. Pemeliharaan ini harus dilakukan misalnya sekali seminggu, sekali setiap bulan, sekali setiap kuartal, sekali setiap semester ataupun sekali setiap tahun. Meskipun pemeliharaan semacam ini tidak perlu dilakukan setiap hari, namun apabila pada saatnya pemeliharaan dilaksanakan tetapi tidak dilaksanakan oleh perusahaan yang bersangkutan, maka besar kemungkinan fungsi mesin dan peralatan produksi yang digunakan dalam perusahaan akan terganggu.

2. Pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*), adalah pekerjaan perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi fasilitas/peralatan sehingga mencapai standar yang dapat diterima. Dalam perbaikan dapat dilakukan peningkatan-peningkatan sedemikian rupa, seperti melakukan perubahan atau modifikasi rancangan agar peralatan menjadi lebih baik.

3. Perawatan berjalan, adalah perawatan yang dilakukan ketika fasilitas atau peralatan dalam keadaan bekerja. Perawatan berjalan diterapkan pada peralatan-peralatan yang harus beroperasi terus dalam melayani proses produksi.

4. Perawatan prediktif, adalah perawatan yang dilakukan untuk mengetahui terjadinya perubahan atau kelainan dalam kondisi fisik maupun fungsi dari sistem peralatan. Biasanya perawatan prediktif dilakukan dengan bantuan panca indra atau alat-alat monitor yang canggih.

5. Perawatan setelah terjadi kerusakan (*breakdown maintenance*), adalah perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan pada peralatan, dan untuk memperbaikinya harus disiapkan suku cadang, material, alat-alat dan tenaga kerjanya.

6. Perawatan darurat (*emergency maintenance*), adalah pekerjaan perbaikan yang harus segera dilakukan karena terjadi kemacetan atau kerusakan yang tidak terduga.

Dalam pelaksanaan pemeliharaan mesin perlu adanya pengukuran efisiensi terutama efisiensi biaya, sehingga biaya yang dikeluarkan relatif kecil. Efisiensi adalah kemampuan untuk melakukan suatu kegiatan operasi produksi dengan sebaik-baiknya tanpa menghasilkan pemborosan (*waste*) sumber daya, baik dari sisi waktu, tenaga kerja, material, uang, usaha, energi dan sebagainya. Efisiensi adalah perbandingan terbaik antara input dan output, antara keuntungan dengan biaya, antara hasil pelaksanaan dengan sumber-sumber yang digunakan dalam pelaksanaan (Nursanti dkk., 2019:23).

Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika (2020) dengan judul penelitian Analisis Pemeliharaan Mesin CCO (Crude Coconut Oil) Studi Kasus pada PT. SPO Agro Resources dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pemeliharaan mesin yang dilakukan oleh PT. SPO Agro Resources dan untuk mengetahui apakah dengan adanya kebijakan pemeliharaan pencegahan dapat meningkatkan efektivitas waktu dan biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan yang mengefisiensikan biaya pemeliharaan yaitu pemeliharaan pencegahan yang dilakukan sebulan sekali karena kebijakan ini biaya pemeliharaannya paling kecil dibandingkan dengan kebijakan pemeliharaan pencegahan

yang lain dan kebijakan pemeliharaan korektif, dimana nilai persentasenya lebih kecil yaitu 39,63%, sesuai dengan nilai kriteria efisiensi yang menyatakan apabila hasil perhitungan dibawah 60% maka dikatakan sangat efisien.

Harian Umum Mercusuar atau yang memiliki nama asli PT. Media Suara Rakyat merupakan sebuah perusahaan yang berlokasi di Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah, dan bergerak dalam bidang industri penerbitan surat kabar, jurnal dan majalah dengan koran sebagai komoditas utama. Perusahaan ini diterbitkan pertama kali pada 1 September 1962 oleh (Alm) H. Rusdy Toana (Mercusuar, 2022). Dalam menjalankan proses operasional, PT. Media Suara Rakyat menggunakan mesin sebagai alat dalam pencetakan koran. Sebagai perusahaan penerbit, kelancaran proses produksi sangat menunjang kelangsungan perusahaan, dimana hal ini juga dipengaruhi oleh kemampuan mesin dalam menjalankan proses produksi. Dalam menjalankan proses produksinya, PT. Media Suara Rakyat menggunakan lima buah mesin cetak dengan merek Goss Community SSC Tahun 1983. Mesin-mesin yang digunakan oleh PT. Media Suara Rakyat merupakan mesin bekas pakai yang dibeli pada Tahun 2013. Mesin-mesin cetak inilah yang menjadi fokus untuk diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 1. Mesin Yang Digunakan Oleh PT. Media Suara Rakyat

Nama	Tipe	Fungsi	Jumlah	Harga Perolehan
Goss Community SSC Tahun 1983	<i>Mono</i>	Mencetak satu warna	1	Rp. 4.500.000.000
	<i>Tricolors</i>	Mencetak tiga warna	1	
	<i>Two high</i>	Mencetak empat warna	2	
	<i>Folder</i>	Melipat dan memotong koran hasil cetakan	1	
Total			5	

Sumber: PT. Media Suara Rakyat

Umur mesin yang digunakan sudah sangat lama, sehingga pemeliharaan harus terus dilakukan agar dapat menjaga kondisi mesin tetap dalam keadaan baik sehingga proses produksi dapat terus dilakukan. Setiap mesin yang digunakan memiliki fungsi yang berbeda-beda berdasarkan tipe mesin tersebut. Semua proses kerja dari setiap mesin saling berhubungan dengan mesin *folder* sebagai pusatnya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Kepala Bagian Pencetakan (Bapak Herman), pemeliharaan mesin yang dilaksanakan oleh PT. Media Suara Rakyat adalah pemeliharaan pencegahan (*preventive maintenance*) dan juga pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*). Penulis juga mendapatkan data awal pemeliharaan yang dilakukan oleh PT. Media Suara Rakyat untuk mempertahankan kinerja mesin yang digunakan.

Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem pemeliharaan mesin pada PT. Media Suara Rakyat dan juga untuk mengetahui dan menganalisis efisiensi kebijakan pemeliharaan mesin pada PT. Media Suara Rakyat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, karena penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis serta mendeskripsikan hasil penelitian. Dalam penelitian ini juga banyak dituntut menggunakan angka-angka, mulai dari data yang didapatkan, penafsiran, hingga hasil akhir dari pengolahan data (Arikunto, 2010:27). Menurut Sugiyono (2017:147) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa

bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum ataupun generalisasi yang bertujuan untuk menganalisis data.

Penelitian ini dilakukan pada PT. Media Suara Rakyat atau yang lebih dikenal dengan nama Harian Umum Mercusuar Sulteng yang beralamatkan di Jalan Yos Sudarso Kota Palu, Sulawesi Tengah. Perusahaan ini merupakan industri yang bergerak pada bidang penerbitan. Koran merupakan produk utama yang diterbitkan oleh perusahaan ini. Penelitian ini berfokus pada lima buah mesin dengan merek Goss Community SSC yang digunakan dalam proses pencetakan koran serta biaya yang dikeluarkan dalam pemeliharaan mesin tersebut. Penelitian ini dilakukan mulai pada bulan Oktober Tahun 2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni observasi, wawancara dan dokumentasi.

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi dengan mendatangi lokasi penelitian serta melihat secara langsung mesin-mesin produksi yang digunakan oleh PT. Media Suara Rakyat.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan pihak perusahaan khususnya karyawan bidang produksi, dalam hal ini yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan pemeliharaan mesin, sehingga mendapatkan data awal penelitian mengenai sistem pemeliharaan yang dilakukan oleh perusahaan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen dari PT. Media Suara Rakyat yang berhubungan dengan masalah penelitian yang sedang dilakukan.

Metode yang digunakan dalam menganalisa data adalah deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan metode yang menggunakan statistik dan matematik untuk mendapatkan suatu bentuk analisis data. Kebijakan pemeliharaan yang akan diambil pada suatu jangka waktu tertentu dapat menggunakan metode ini. Handoko (2014:163) merumuskan kebijakan pemeliharaan sebagai berikut:

a. Pemeliharaan pencegahan

1. Pemeliharaan pencegahan setiap sebulan sekali, $B_1 = N (P_1)$
2. Pemeliharaan pencegahan setiap dua bulan sekali, $B_2 = N (P_1 + P_2) + B_1 P_1$
3. Pemeliharaan pencegahan setiap tiga bulan sekali, $B_3 = N (P_1 + P_2 + P_3) + B_2 P_1 + B_1 P_2$
4. Pemeliharaan pencegahan setiap empat bulan sekali, $B_4 = N (P_1 + P_2 + P_3 + P_4) + B_3 P_1 + B_2 P_2 + B_1 P_3$
5. Pemeliharaan pencegahan setiap lima bulan sekali, $B_5 = N (P_1 + \dots + P_5) + B_4 P_1 + B_3 P_2 + B_2 P_3 + B_1 P_4$
6. Pemeliharaan pencegahan setiap enam bulan sekali, $B_6 = N (P_1 + \dots + P_6) + B_5 P_1 + B_4 P_2 + B_3 P_3 + B_2 P_4 + B_1 P_5$
7. Pemeliharaan pencegahan setiap tujuh bulan sekali, $B_7 = N (P_1 + \dots + P_7) + B_6 P_1 + B_5 P_2 + B_4 P_3 + B_3 P_4 + B_2 P_5 + B_1 P_6$
8. Pemeliharaan pencegahan setiap delapan bulan sekali, $B_8 = N (P_1 + \dots + P_8) + B_7 P_1 + B_6 P_2 + B_5 P_3 + B_4 P_4 + B_3 P_5 + B_2 P_6 + B_1 P_7$
9. Pemeliharaan pencegahan setiap Sembilan bulan sekali, $B_9 = N (P_1 + \dots + P_9) + B_8 P_1 + B_7 P_2 + B_6 P_3 + B_5 P_4 + B_4 P_5 + B_3 P_6 + B_2 P_7 + B_1 P_8$
10. Pemeliharaan pencegahan setiap sepuluh bulan sekali, $B_{10} = N (P_1 + \dots + P_{10}) + B_9 P_1 + B_8 P_2 + B_7 P_3 + B_6 P_4 + B_5 P_5 + B_4 P_6 + B_3 P_7 + B_2 P_8 + B_1 P_9$
11. Pemeliharaan pencegahan setiap sebelas bulan sekali, $B_{11} = N (P_1 + \dots + P_{11}) + B_{10} P_1 + B_9 P_2 + B_8 P_3 + B_7 P_4 + B_6 P_5 + B_5 P_6 + B_4 P_7 + B_3 P_8 + B_2 P_9 + B_1 P_{10}$
12. Pemeliharaan pencegahan setiap dua belas bulan sekali, $B_{12} = N (P_1 + \dots + P_{12}) + B_{11} P_1 + B_{10} P_2 + B_9 P_3 + B_8 P_4 + B_7 P_5 + B_6 P_6 + B_5 P_7 + B_4 P_8 + B_3 P_9 + B_2 P_{10} + B_1 P_{11}$

b. Pemeliharaan Perbaikan

$$TC = \frac{(F) \cdot (R1)}{i \times P}$$

Keterangan :

Bn = Ekspektasi jumlah kerusakan mesin dalam n bulan

N = Jumlah mesin dalam kelompok

Pn = Probabilitas mesin rusak dalam periode n

TC = Biaya perbulan pemeliharaan

F = Banyaknya fasilitas

R1 = Biaya perbaikan

i = Bulan yang diperkirakan antar kerusakan

P = Probabilitas rusak

c. Efisiensi Biaya

Efisiensi biaya dapat diukur menggunakan deskriptif persentase, dengan menggunakan rumus:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Biaya pemeliharaan yang diperoleh}}{\text{Biaya pemeliharaan keseluruhan}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Efisiensi

Persentase Kinerja	Kriteria
100% ke atas	Tidak efisien
90% - 100%	Kurang efisien
80% - 90%	Cukup efisien
60% - 80%	Efisien
Di bawah 60%	Sangat Efisien

Sumber: Mardiasmo (2004:133)

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, PT. Media Suara Rakyat merupakan perusahaan penerbit yang berlokasi di Jalan Yos Sudarso Kota Palu, Sulawesi Tengah yang telah berdiri sejak Tahun 1962 dan sekarang dipimpin oleh Bapak Tri Putra Toana. Dalam menjalankan proses produksinya, PT. Media Suara Rakyat menggunakan lima unit mesin cetak.

Pada Tahun 2021 kelima unit mesin tersebut mengalami kerusakan komponen sehingga harus dilakukan penggantian (*corrective maintenance*). Berikut merupakan data kerusakan mesin yang terjadi pada Tahun 2021.

Tabel 3. Data Kerusakan Mesin Tahun 2021

Mesin	Type	Jenis Kerusakan	Frekuensi Kerusakan	Biaya	Total Biaya Kerusakan
Goss Community SSC	Mono	Penggantian <i>blanket</i>	1	Rp. 2.400.000	Rp. 2.585.000
		Penggantian <i>bearing</i>	1	Rp. 185.000	
	Two High 1	Penggantian <i>blanket</i>	1	Rp. 2.400.000	Rp. 3.239.000
		Penggantian kaos rol	1	Rp. 839.000	
	Two High 2	Penggantian <i>blanket</i>	2	Rp. 2.400.000	Rp. 5.639.000
		Penggantian kaos rol	1	Rp. 839.000	
	Tricolors	Penggantian <i>blanket</i>	1	Rp. 2.400.000	Rp. 4.078.000
		Penggantian kaos rol	2	Rp. 839.000	
	Folder	Penggantian <i>cuting rubber</i>	8	Rp. 250.000	Rp. 2.000.000
	Jumlah				

Sumber: PT. Media Suara Rakyat

Data kerusakan mesin yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung nilai probabilitas kerusakan dari masing-masing mesin. Untuk memperoleh nilai probabilitas yakni dengan membagi jumlah kerusakan tiap bulan dengan jumlah kerusakan dalam satu tahun kemudian dikali 100%. Berikut hasil perhitungan nilai probabilitas kerusakan dari setiap mesin.

Tabel 4. Kerusakan Mesin Periode Tahun 2021

No	Mesin	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jml
1	<i>Mono</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	Probabilitas %	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0	0	1
	Probabilitas Kumulatif	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	
2	<i>Two high 1</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
	Probabilitas %	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	1
	Probabilitas Kumulatif	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	
3	<i>Two high 2</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
	Probabilitas %	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0,33	0	0,33	0	1
	Probabilitas Kumulatif	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	0,67	1	1	
4	<i>Tricolors</i>	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
	Probabilitas	0	0	0,33	0	0	0	0,33	0,33	0	0	0	0	1
	Probabilitas Kumulatif	0	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	1	1	1	1	1	
5	<i>Folder</i>	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	8
	Probabilitas	0,12	0,12	0	0,12	0	0,12	0,12	0,12	0	0,12	0	0,12	
	Probabilitas Kumulatif	0,12	0,25	0,25	0,37	0,37	0,5	0,62	0,75	0,75	0,87	0,87	1	

Sumber: Data Setelah Diolah

Berdasarkan Tabel 4, frekuensi kerusakan pada setiap bulannya mengalami perbedaan sehingga tingkat probabilitas kerusakan setiap mesin mulai bulan Januari hingga Desember mengalami perubahan.

Pemeliharaan yang diterapkan oleh PT. Media Suara Rakyat adalah pemeliharaan dengan metode *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*. Pemeliharaan *preventive* yang dilakukan oleh PT. Media Suara Rakyat dilaksanakan secara rutin dan berkala seperti pencucian mesin, penambahan oli dan penambahan bahan kimia agar komponen mesin tidak berkarat dan tinta yang digunakan tidak mengeras, pemeliharaan ini dilaksanakan minimal sebulan sekali.

Pemeliharaan *corrective* yang diterapkan oleh PT. Media Suara Rakyat dilaksanakan setiap terjadi kerusakan pada komponen mesin sehingga harus dilakukan penggantian, dalam menerapkan pemeliharaan *corrective*, perusahaan selalu menyetok *sparepart* yang sering mengalami kerusakan agar ketika terjadi kerusakan, penggantian selalu bisa dilakukan, hal ini juga dilakukan karena sulitnya mendapatkan *sparepart* yang sesuai sehingga harus dipesan dari luar kota dan membutuhkan waktu berhari-hari untuk pengiriman.

PEMBAHASAN

1. Kebijakan *Preventive Maintenance*

Berikut adalah pemeliharaan *preventive* yang dilakukan PT. Media Suara Rakyat Tahun 2021.

Tabel 5. Biaya Pemeliharaan *Preventive* PT. Media Suara Rakyat Tahun 2021

Mesin	<i>Preventive Maintenance</i>			Jumlah	Frekuensi
	Pencucian Mesin	Penambahan Oli Mesin	Penambahan Bahan Kimia		
<i>Mono</i>	Rp. 888.000	Rp. 552.000	Rp. 324.000	Rp. 1.764.000	Setiap bulan
<i>Two High 1</i>	Rp. 888.000	Rp. 552.000	Rp. 324.000	Rp. 1.764.000	Setiap bulan
<i>Two High 2</i>	Rp. 888.000	Rp. 552.000	Rp. 324.000	Rp. 1.764.000	Setiap bulan
<i>Tricolors</i>	Rp. 888.000	Rp. 552.000	Rp. 324.000	Rp. 1.764.000	Setiap bulan
<i>Folder</i>	Rp. 888.000	Rp. 552.000	Rp. 324.000	Rp. 1.764.000	Setiap bulan
Total				Rp. 8.820.000	

Sumber: PT. Media Suara Rakyat

Berdasarkan rumus perhitungan kerusakan mesin sesuai dengan rumus kebijakan *preventive maintenance*, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Kerusakan Mesin Berdasarkan Rumus *Preventive Maintenance*

Jenis Mesin	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
Mesin Mono	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	1,25	1,25	1,37
Mesin Two high 1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	1,25	1,37	1,37	1,87	1,94
Mesin Two high 2	0	0,33	0,33	0,44	0,44	0,47	0,47	0,49	0,83	0,83	1,38	1,38
Mesin Tricolors	0	0	0,33	0,33	0,33	0,44	0,78	1,11	1,14	1,37	1,58	1,59
Mesin Folder	0,12	0,26	0,3	0,44	0,48	0,65	0,82	1,04	1,13	1,35	1,46	1,81

Sumber: Data Setelah Diolah

Setelah mengetahui nilai probabilitas kerusakan perbulan dari setiap mesin berdasarkan rumus perhitungan *preventive maintenance*. Kemudian dilakukan perhitungan data pemeliharaan preventif tiap n bulan, jumlah kerusakan yang diperkirakan dalam n bulan, jumlah rata-rata kerusakan perbulan, ekspektasi biaya kerusakan perbulan, biaya pemeliharaan preventif yang diperkirakan dalam n bulan dan biaya sub kebijaksanaan pemeliharaan bulanan total yang diperkirakan untuk tiap masing-masing mesin. Sehingga diperoleh hasil bahwa biaya pemeliharaan pencegahan yang paling efisien untuk mesin *mono* adalah pada bulan ke sembilan yaitu sebesar Rp. 411.416,67, untuk mesin *two high 1* adalah pada bulan ke tujuh yaitu sebesar Rp. 599.035,71, untuk mesin *two high 2* adalah pada bulan ke delapan yaitu sebesar Rp. 565.888,75, untuk mesin *tricolors* adalah pada bulan ke enam yaitu sebesar Rp. 593.053,33 dan untuk mesin *folder* adalah pada bulan ke 11 yaitu sebesar Rp. 425.818,18.

2. Kebijakan *Corrective Maintenance*

Biaya pemeliharaan *corrective* yang dilakukan oleh PT. Media Suara Rakyat pada Tahun 2021 sebesar Rp. 17.541.000. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah bulan yang diperkirakan antar kerusakan dari kelima unit mesin yang digunakan dapat diketahui bahwa jumlah bulan yang diperkirakan antar kerusakan untuk mesin *mono* adalah 7 bulan, untuk mesin *two high 1* adalah 5,5 bulan, untuk mesin

two high 2 adalah 7,26 bulan, untuk mesin *tricolors* adalah 5,95 bulan dan untuk mesin *folder* adalah 6,25 bulan Berikut adalah perhitungan biaya pemeliharaan *corrective* yang dilakukan PT. Media Suara Rakyat dan untuk mengetahui jumlah bulan yang diperkirakan antar kerusakan dari kelima unit mesin yang digunakan. Selanjutnya, adalah menghitung biaya bulanan kebijakan *corrective maitenance*.

1. Biaya bulanan kebijakan *corrective maintenance* untuk mesin *mono*

$$TC = \frac{(F). (R1)}{i \times P} = \frac{(1). (Rp. 2.585.000)}{7} = Rp. 369.285,71$$

2. Biaya bulanan kebijakan *corrective maintenance* untuk mesin *two high 1*

$$TC = \frac{(F). (R1)}{i \times P} = \frac{(1). (Rp. 3.239.000)}{5,5} = Rp. 588.909,09$$

3. Biaya bulanan kebijakan *corrective maintenance* untuk mesin *two high 2*

$$TC = \frac{(F). (R1)}{i \times P} = \frac{(1). (Rp. 5.639.000)}{7,26} = Rp. 776.721,76$$

4. Biaya bulanan kebijakan *corrective maintenance* untuk mesin *tricolors*

$$TC = \frac{(F). (R1)}{i \times P} = \frac{(1). (Rp. 4.078.000)}{5,95} = Rp. 685.378,15$$

5. Biaya bulanan kebijakan *corrective maintenance* untuk mesin *folder*

$$TC = \frac{(F). (R1)}{i \times P} = \frac{(1). (Rp. 2.000.000)}{6,25} = Rp. 320.000$$

Tabel 7. Perbandingan Biaya Dari Kebijakan *Preventive Maintenance* dan *Corrective Maintenance*

Jenis Mesin	Biaya <i>Preventive Maintenance</i>	Biaya <i>Corrective Maintenance</i>	Selisih
Mesin <i>Mono</i>	Rp. 411.416,67	Rp. 369.285,71	Rp. 42.130,95
Mesin <i>Two High 1</i>	Rp. 599.035,71	Rp. 588.909,09	Rp. 10.126,62
Mesin <i>Two High 2</i>	Rp. 565.888,75	Rp. 776.378,72	Rp. 210.489,97
Mesin <i>Tricolors</i>	Rp. 593.053,33	Rp. 685.378,15	Rp. 92.343,82
Mesin <i>Folder</i>	Rp. 425.818,18	Rp. 320.000	Rp. 105.818,18
Total	Rp. 2.595.212,65	Rp. 2.739.951,68	Rp. 144.739,03

Sumber: Data Setelah Diolah

Berdasarkan Tabel 4.11 diketahui bahwa total keseluruhan biaya kebijakan *preventive maintennce* sebesar Rp. 2.595.212,65 dan total biaya kebijakan *corrective maintenance* sebesar Rp. 2.739.951,68, sehingga selisih biaya antara kebijakan *preventive maintenance* dan *corrective maintenance* adalah sebesar Rp. 144.739,03.

3. Efisiensi Biaya

Tabel 8. Hasil Perhitungan Nilai Efisiensi Dari Setiap Mesin Berdasarkan Kriteria Efisiensi

Mesin	Jenis Pemeliharaan	Biaya Pemeliharaan Yang Diperoleh	Nilai Efisiensi	Kriteria Efisiensi
Mono	<i>Preventive Maintenance</i>	Rp. 411.416,67	23,32%	Sangat Efisien
	<i>Corrective Maintenance</i>	Rp. 369.285,71	14,28%	Sangat Efisien
Two High 1	<i>Preventive Maintenance</i>	Rp. 599.035,71	33,95%	Sangat Efisien
	<i>Corrective Maintenance</i>	Rp. 588.909,09	18,18%	Sangat Efisien
Two High 2	<i>Preventive Maintenance</i>	Rp. 565.888,75	32,97%	Sangat Efisien
	<i>Corrective Maintenance</i>	Rp. 776.378,72	13,77%	Sangat Efisien
Tricolors	<i>Preventive Maintenance</i>	Rp. 593.053,33	33,62%	Sangat Efisien
	<i>Corrective Maintenance</i>	Rp. 685.378,15	16,81%	Sangat Efisien
Folder	<i>Preventive Maintenance</i>	Rp. 425.818,18	24,14%	Sangat Efisien
	<i>Corrective Maintenance</i>	Rp. 320.000	16%	Sangat Efisien

Sumber: Data Setelah Diolah

Berdasarkan Tabel 8 di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai efisiensi dari biaya pemeliharaan setiap mesin, baik *preventive maintenance* maupun *corrective maintenance* masuk dalam kriteria sangat efisien, hal ini berdasarkan pada Tabel 2 tentang kriteria efisiensi, di mana jika nilai efisiensi di bawah 60% maka masuk dalam kriteria sangat efisien.

KESIMPULAN DAN SARAN

Peneliti memberikan Kesimpulan tentang sistem kebijakan pemeliharaan yang dilaksanakan oleh PT. Media Suara Rakyat adalah kebijakan pemeliharaan pencegahan (*preventive maintenance*) dan kebijakan pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*). Dari hasil analisis efisiensi kebijakan yang dilakukan pada dua kebijakan pemeliharaan tersebut, mendapatkan nilai efisiensi di bawah 60% untuk semua jenis mesin, sehingga berdasarkan nilai kriteria efisiensi, tingkat efisiensi kebijakan pemeliharaan yang dilakukan PT. Media Suara Rakyat tergolong dalam kriteria sangat efisien dan juga berdasarkan hasil perhitungan selisih total biaya bulanan kebijakan pemeliharaan pencegahan (*preventive maintenance*) dan kebijakan pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*) untuk kelima unit mesin paling efisien menggunakan sistem kebijakan *preventive maintenance* daripada kebijakan *corrective maintenance*. Hal ini berdasarkan hasil perhitungan biaya yang dikeluarkan oleh PT. Media Suara Rakyat, dimana total biaya untuk kebijakan *preventive maintenance* lebih kecil daripada total biaya kebijakan *corrective maintenance*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahyari, Agus. 2002. Manajemen Produksi - Pengendalian Produksi. Yogyakarta: BPFYogyakarta. Amrullah, Ahmad Yudha. 2019. "Analisis Pelaksanaan Pemeliharaan Mesin Dalam Upaya
2. Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi pada PT. Sriboga Bakeries Integra." 16.
3. Ardian, Aan. 2012. Handout Perawatan dan Perbaikan Mesin.
4. Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Rineka Cipta.
5. Assauri, Sofjan. 2016. Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan. 3 ed. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
6. Handoko, T. Hani. 2014. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. I. Yogyakarta: BPFYogyakarta.
7. Iqbal, Muhamad. 2017. "Pengaruh Preventive Maintenance (Pemeliharaan Pencegahan) dan Breakdown Maintenance (Penggantian Komponen Mesin) Terhadap Kelancaran Proses Produksi di PT. Quarryndo Bukit Barokah." 1(3):14.
8. Mardiasmo. 2004. Mardiasmo, (2004). Efisiensi dan Efektivitas. Penerbit Andy Jakarta. Jakarta: Andy Jakarta.
9. Mercusuar, Harian. 2022. "Harian Mercusuar - Korannya Rakyat Sulteng." Harian Mercusuar.
10. Diambil 4 Oktober 2022 (<https://mercusuar.web.id/>).
11. Nursanti, Ellysa, Mayor Tek. R. M. Suaidy Avief, Sibut, dan Mariza Kertaningtyas. 2019. Maintenance Capacity Planning Efisiensi & Produktivitas. 1 ed. Malang: CV. Dream Litera Buana.
12. Prawirosentono, Suyadi. 2007. Manajemen Operasi. 4 ed. Jakarta: Bumi Aksara.
13. Sartika, Dewi. 2020. "Analisis Pemeliharaan Mesin CCO (Crude Coconut Oil) Studi Kasus pada PT. SPO Agro Resources." On Line 6(1):11.
14. Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Bandung: Alfabeta.