

Analisis Pemeliharaan Mesin Ballmill Cokelat Dengan Menggunakan Metode Preventive dan Breakdown Maintenance

1Meti Mulyati, 2Tasya Aspiranti

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

2ad_tasya@yahoo.com 1mettymulyati9@gmail.com

Abstract. PT Wahana Interfood Nusantara Tbk is a manufacturing company that produces chocolate which is distributed to various cities in Indonesia, both inside and outside the city. This company in every production uses a machine that works non-stop. Therefore it is necessary to do maintenance on machines to maintain and reduce machine damage for smooth production at the company. This research uses a case study research method with quantitative descriptive research type. The method used in this research is Preventive and Breakdown in order to minimize maintenance costs at PT Wahana Interfood Tbk. The results showed that PT Wahana Interfood Nusantara Tbk is currently doing maintenance with the Preventive and Breakdown methods. Based on the calculation of the estimated maintenance costs, it shows that the preventive maintenance method is better than the breakdown maintenance method where maintenance using the preventive method can produce cheaper costs of Rp.85,245,956 per period under breakdown maintenance costs. Meanwhile, when compared with the cost of company policy the breakdown method has an efficiency of 8.9%.

Keywords: *Maintenance, Machinery, Preventive, Breakdown.*

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk meminimumkan biaya perawatan mesin ballmill cokelat. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus, jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menyatakan Pemeliharaan mesin ballmill cokelat menggunakan metode preventive lebih baik dilakukan dengan interval waktu 6 bulan sekali dengan total pengeluaran sebesar Rp. 103.199.519, sedangkan hasil perhitungan biaya pemeliharaan dengan metode breakdown membutuhkan pengeluara sebesar Rp.17.953.563 per period. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemeliharaan mesin ballmill cokelat dengan menggunakan metode Breakdown maintenance lebih efisien dalam meminimumkan biaya pemeliharaan mesin ballmill cokelat pada PT Wahana Interfood Nusantara Tbk sebesar 8,9%.

Kata Kunci: *Pemeliharaan, Mesin, Pencegahan, Kerusakan..*

A. Pendahuluan

Pada era saat ini merupakan abad produktivitas dimana semua manufaktur berlomba-lomba untuk menciptakan produk yang mengarah pada peningkatan mutu dan meningkatkan kualitas proses operasi yang cepat dan tepat. Untuk itu diperlukan suatu metode-metode yang tepat, guna melanjutkan dari suatu proses produksinya agar bisa diterima oleh konsumennya. Seiring berkembangnya selera konsumen dan teknologi perusahaan harus mampu menghasilkan barang atau jasa yang sesuai dengan konsumen dan perusahaan tentunya dapat bertahan dari pesaing bisnis.

Di dalam sebuah industri, kelancaran dari proses produksi merupakan hal yang sangat penting. Hal ini disebabkan kelangsungan hidup suatu perusahaan ditentukan baik atau tidaknya proses produksi yang ada di dalamnya. Salah satu yang penting dalam kelancaran proses produksi adalah tetap beroperasinya mesin-mesin atau paling tidak komponen-komponen penyusunannya, terdapat masa pakai (*life time*). Mesin yang digunakan merupakan aset fisik yang memerlukan perawatan agar perusahaan terus produktif. Jika tidak ada mesin maka sebuah produk tidak akan jadi, jika mesin rusak maka produksi akan tertunda, produksi yang tertunda akan berakibat fatal menyebabkan biaya tambahan yang akan merugikan perusahaan. Mesin menjadi jantung perusahaan karena mesinlah produk suatu perusahaan dapat dihasilkan. Maka dari itu, sangat penting sekali untuk memberikan perhatian secara khusus pada mesin. Salah satunya adalah dengan melakukan kegiatan perawatan atau pemeliharaan terhadap mesin yang dimiliki agar tetap handal dalam memproduksi berbagai produk yang dapat memuaskan pelanggan. Oleh karena itu, perawatan mesin mutlak dilakukan jika suatu perusahaan ingin memperpanjang umur pakai mesin atau komponen mesin penyusunannya. Hal ini pulalah yang mendasari pentingnya perawatan pada mesin-mesin yang dimiliki oleh perusahaan.

Faktor produksi yang dapat menentukan kelancaran dari operasional adalah mesin. Mesin yang digunakan untuk berproduksi haruslah mumpuni agar bisa menghasilkan barang yang sesuai dengan standar. Untuk itu perusahaan harus melakukan tindakan perawatan pada alat-alat produksi dan fasilitas pendukungnya agar kegiatan produksi terjamin kontinuitasnya.

Suatu mesin memiliki kompoten vital yang mendukung kelancaran suatu operasi, hingga jika salah satu komponen tersebut rusak maka perusahaan akan mengalami kerugian. Sehingga tidak dapat dipungkiri, bahwa suatu perencanaan kegiatan perawatan merupakan hal yang penting bagi masing-masing mesin agar dapat memaksimalkan sumber daya yang dimiliki. Lancarnya kegiatan produksi akan membuat keuntungan yang diperoleh perusahaan menjadi besar.

Kerusakan komponen tersebut akan memberi akibat dan gangguan terhadap proses produksi pada *Breakdown* dan terhentinya proses produksi. Bila proses produksi berhenti tidak sesuai jadwal maka perusahaan akan merugi karena pengeluaran biaya akan besar.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dialami oleh PT Wahana Interfood Nusantara Tbk tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemeliharaan mesin ballmill yang dilakukan oleh PT Wahana Interfood Nusantara Tbk saat ini?
2. Bagaimana pemeliharaan mesin ballmill menggunakan metode *Preventive Maintenance* dan *Breakdown Maintenance* untuk meminimumkan biaya pemeliharaan pada PT Wahana Interfood Nusantara Tbk?

Selanjutnya, dengan tujuan dalam penelitian ini diuraikan sbb:

1. Pemeliharaan mesin ballmill yang dilakukan oleh PT Wahana Interfood Nusantara Tbk saat ini.
2. Pemeliharaan mesin ballmill menggunakan metode *Preventive Maintenance* dan *Breakdown Maintenance* untuk meminimumkan biaya pemeliharaan pada PT Wahana Interfood Nusantara Tbk.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan metode teknik analisis korelasional dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 12 Bandung

yang berjumlah 1.023 siswa.

Dengan teknik pengambilan sampel yaitu Proporsional Stratified Sampling diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 91 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, wawancara, observasi, dan studi pustaka. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknis analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

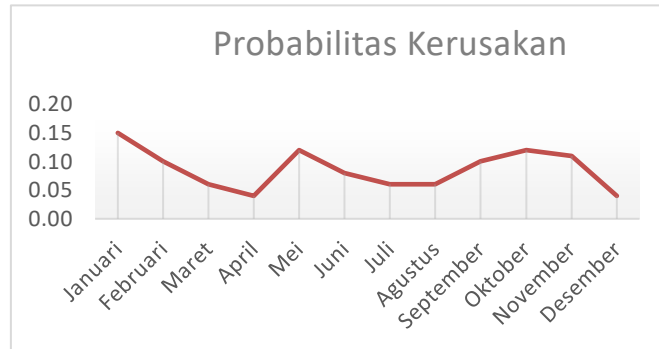
Tabel.1. Probabilitas Kerusakan Mesin Ballmill Cokelat PT Wahana Interfood Nusantara Tbk 2020

Bulan	Mesin Rusak	Penghitungan	Probabilita Kerusakan
Januari	8	$\frac{8}{54} \times 100\%$	0.15
Februari	5	$\frac{5}{54} \times 100\%$	0.10
Maret	3	$\frac{3}{54} \times 100\%$	0.06
April	2	$\frac{2}{54} \times 100\%$	0.04
Mei	7	$\frac{7}{54} \times 100\%$	0.12
Juni	4	$\frac{4}{54} \times 100\%$	0.08
Juli	3	$\frac{3}{54} \times 100\%$	0.06
Agustus	3	$\frac{3}{54} \times 100\%$	0.06
September	5	$\frac{5}{54} \times 100\%$	0.10
Oktober	7	$\frac{7}{54} \times 100\%$	0.12
November	6	$\frac{6}{54} \times 100\%$	0.11
Desember	2	$\frac{2}{54} \times 100\%$	0.04
Total	54		1

Dari tabel diatas telah menunjukkan hasil probabilitas kerusakan mesin berdasarkan data kerusakan mesin perusahaan tahun 2020 dan berikut grafik hasil dari probabilitas kerusakan mesin:

Gambar.1. Probabilitas Kerusakan Mesin

2020



Berdasarkan grafik diatas sangat terlihat jelas bahwa kerusakan mesin per bulannya berfluktuatif, probabilitas kerusakan tertinggi yaitu pada bulan Januari, Februari, Mei, September, Oktober, November.

Perhitungan Biaya Breakdown Maintenance

$$Tc = \frac{Cb}{E(n)}$$

$$= \frac{47 \times 2.467.660}{6,46}$$

Bulan	Kebijakan Pemeliharaan Preventive (Rp)	Kebijakan Pemeliharaan Breakdown (Rp)	Selisih Biaya Pemeliharaan (Rp)
1	105.543.797	17.953.563	87.590.234
2	151.935.805	17.953.563	133.982.242
3	106.629.567	17.953.563	88.676.004
4	103.248.872	17.953.563	85.295.309
5	103.421.609	17.953.563	85.468.046
6	103.199.519	17.953.563	85.245.956
7	104.359.319	17.953.563	86.405.756
8	103.865.788	17.953.563	85.912.225
9	104.161.907	17.953.563	86.208.344
10	105.247.677	17.953.563	87.294.144
11	106.604.890	17.953.563	88.651.327
12	107.295.835	17.953.563	89.342.272

Tabel.2. Perbandingan Hasil Perhitungan Biaya Pemeliharaan Antara Metode Pemeliharaan Breakdown dan Preventive

Maka dapat disimpulkan, dengan menggunakan metode breakdown perusahaan akan menghemat pengeluaran sebesar Rp. 85.245.956 per periode. Maka dari itu hasil perhitungan menunjukkan lebih baik menggunakan metode breakdown dari pada preventive.

Tabel.3. Perbandingan Hasil Perhitungan Biaya Pemeliharaan yang diperkirakan per Periode dengan Menggunakan Metode Pemeliharaan Preventive dan Breakdown

Pemeliharaan	Biaya Perbulan	Selisih	Efisiensi
Pemeliharaan metode <i>Preventive</i>	Rp. 103.199.519	Rp. 85.245.956	1,7%

Tabel.4. Perbandingan Hasil Biaya Pemeliharaan yang Dikeluarkan Perusahaan dengan Hasil Perhitungan Biaya Pemeliharaan yang Diperkirakan per Periode Dengan Menggunakan Metode Pemeliharaan Breakdown

Pemeliharaan	Biaya Perbulan	Efisiensi
Pemeliharaan oleh perusahaan	Rp. 169.124.727	8,9%
Pemeliharaan metode <i>Breakdown</i>	Rp. 17.953.563	

Sumber: Data di olah (2021)

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi} &= \frac{\text{Pemeliharaan oleh perusahaan} - \text{Pemeliharaan metode } \textit{breakdown}}{\text{Pemeliharaan oleh perusahaan}} \times 100\% \\ &= \frac{169.124.727 - 17.953.563}{169.124.727} \times 100\% \\ &= 8,9\% \end{aligned}$$

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil bahasan penelitian ini, maka peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal dengan uraian sebagai berikut:

1. Kebijakan pemeliharaan mesin ballmill cokelat pada PT Wahana Interfood Nusantara Tbk untuk saat ini menerapkan sistem pemeliharaan *Preventive* dan *Breakdown Maintenance* dengan sistem *routine* dan *periodic maintenance* namun pada kenyataannya proses yang dilakukan belum sesuai jadwal yang telah ditentukan. Dengan menggunakan metode *preventive maintenance* PT Wahana Interfood Nusantara Tbk mengeluarkan biaya **Rp88.368.880** setiap bulannya dan biaya *breakdown maintenance* sebesar **Rp.182.817.605** dengan rata-rata pengeluaran **Rp.169.124.727** per period.
2. Pemeliharaan mesin ballmill cokelat menggunakan metode *preventive* lebih baik

dilakukan dengan interval waktu 6 bulan sekali dengan total pengeluaran sebesar **Rp. 103.199.519**, sedangkan hasil perhitungan biaya pemeliharaan dengan metode *breakdown* membutuhkan pengeluara sebesar **Rp.17.953.563** per period. Hal tersebut menunjukan bahwa pemeliharaan mesin ballmill cokelat dengan menggunakan metode *Breakdown maintenance* lebih efisien dalam meminimumkan biaya pemeliharaan mesin ballmill cokelat pada PT Wahana Interfood Nusantara Tbk sebesar 8,9%.

Acknowledge

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Peneliti banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca.

Daftar Pustaka

- [1] Ansori, Nachnul., Mustajib, M. Imron. 2013. Sistem Perawatan Terpadu (Integrated Maintenance System). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Azhar (2017) Sistem Informasi Manajemen. Universitas Padjadjaran. Bandung: Linggajaya.
- [3] Handoko, T. Hani. 2011. Manajemen Personalialia Dan Sumberdaya Manusia. Yogyakarta: Penerbit Bpfe.
- [4] Schroeder, R. G., S.M.Goldstein, Danm.J. Rungtusanatham.(2011). Operations Management: Contemporary Concepts And Cases. New York: Mcgraw-Hill.
- [5] Krajewski, Lee., et all. (2013). Operations Management: Processes and Supply Chains (9th Edition) Pearson Educational Global. USA
- [6] Manahan P. Tampubolon. (2014). Manajemen Operasi & Rantai Pemasok (Operation And Supply-Chain Management). (Edisi Pertama). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [7] Pandi, Dkk/ (2014). Perancangan Preventive Maintenancepada Mesin Corrugating Dan Mesin Flexo Di Pt. Surindo Teguh Gemilang. Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya, Indonesia.
- [8] Widoyoko, Eko Putro (2014). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [9] Bungin, Burhan (2015). Metode Penelitian Sosial & Ekonomi: Format Kuantitatif dan Kualitatif untuk studi komunikasi, manajemen dan pemasaran. (Edisi Pertama) Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- [10] Darmadi, Hamid (2013). Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial. Bandung : Alfabeta
- [11] Arikunto, S (2013). Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta : Rineka Cipta
- [12] Stevenson, W.J., Chuong, S.C. (2014) Manajemen Operasi Perspektif Asia, Edisi 9, Salemba Empat And Mc Graw Hill Education, Jakarta
- [13] Heizer, Jay & Barry Render (2017). Operations Management. Sustainability and Supply Chain Manajement. Twelfth Edition. Pearson education Global. USA
- [14] Ernie Tisnawati Sulekuriawa dan Kurniawan Saefullah, Op. Cit., Pengantar Manajemen
- [15] Malayu S.P Haibuan, Manajemen Dasar, Pengertian, Dan Masalah, Jakarta: Bumi Aksara, 2009. Hlm. 21
- [16] Wahana-Interfood.com