

Penerapan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Untuk Meningkatkan Efektivitas Mesin Produksi Sabun Di PT. Best

Implementation Of The Overall Equipment Effectiveness (OEE) Method To Improve The Effectiveness Of Soap Production Machines At PT. Best

Ilham Wahyudi^{a,1}, Denny Walady Utama^{b,2}, Yetti Meuthia Hasibuan^{c,3}, Zaharuddin^{d,4}

^{a,b,c,d}Prodi Teknik Industri Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Harapan Medan JL. H.M Joni No. 70C
ilhamw558@gmail.com¹, d3watama@gmail.com², yetti_meuthia@yahoo.com³, zaharuddin@unhar.ac.id⁴

ABSTRAK

PT. Berlian Eka Sakti Tangguh merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi sabun membutuhkan keefektifitasan mesin dalam menjalankan produksi nya. Mesin produksi yang kurang dijaga pemeliharaan nya adalah salah satu penyebab utama tingginya downtime akibat kerusakan mesin cutting yang terjadi saat produksi berlangsung, dimana tiap bulannya tingkat kerusakan sebanyak 5 kali/bulan dengan waktu breakdown 540 menit/bulan. Tingginya downtime pada mesin merupakan masalah yang banyak dihadapi perusahaan. Kondisi tersebut mengakibatkan proses produksi pada perusahaan menjadi menurun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai penyebab menurunnya efektivitas mesin cutting dengan menggunakan konsep *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Hasilnya menunjukkan bahwa nilai efektivitas peralatan keseluruhan (OEE) berkisar antara 59% - 82% jauh diatas target yakni 95%. Penyebab terjadinya pemborosan yang paling dominan berdasarkan Six Big Losses adalah reduced speed losses. Dengan persentase sebesar 24% atau sebesar 58% terhadap persentase losses yang lain. Sehingga perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan nilai OEE agar menjadi kategori kelas dunia.

Kata Kunci: Mesin cutting, OEE, Six Big Losses

ABSTRACT

PT. Berlian Eka Sakti Tangguh, a soap manufacturing company, requires machine efficiency to run its production. Poorly maintained production machines are one of the main causes of high downtime due to cutting machine failures during production, with the rate of failures reaching five times per month with a breakdown time of 540 minutes per month. High machine downtime is a problem faced by many companies, resulting in a decline in production processes. This study aims to analyze the various causes of the decline in cutting machine effectiveness using the *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) concept. The results show that the overall equipment effectiveness (OEE) value ranges from 59% to 82%, far above the target of 95%. The most dominant cause of waste, based on the Six Big Losses, is reduced speed losses, accounting for 24% of all losses, or 58% of the other losses. Therefore, improvements are needed to increase the OEE value to achieve world-class status.

Keywords: Cutting machine, OEE, Six Big Losses

Article Info :

Submitted:

Reviewed:

Received:

Copyright © 2026 – IESM Journal. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

PT. Berlian Eka Sakti Tangguh memproduksi sabun yang memiliki permintaan tinggi dan dikirim ke negara-negara Afrika. PT. Berlian Eka Sakti Tangguh menggunakan sistem produksi sabun yang berfokus pada penggunaan persediaan yang seminimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Pada setiap lini produksi, sumber daya yang digunakan dalam proses produksi harus dioptimalkan agar sistem dapat berjalan dengan baik.

PT. Berlian Eka Sakti Tangguh menghadapi masalah penurunan produksi. Menurut hasil observasi dan penelitian, mesin pemotong adalah salah satu penyebab penurunan efektivitas produksi karena masih terjadi pemborosan waktu menunggu, dengan tingkat kerusakan 5-7 kali/bulan dengan waktu rata-rata 540 menit/bulannya yang disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk manusia, mesin, dan material. Faktor pemotong adalah penyebab utama penurunan efektivitas produksi, karena kerusakan mesin dan waktu penyesuaian mesin yang lama. Perusahaan ini telah menjalankan sistem perawatan preventive maintenance untuk mendukung kelancaran proses produksi. Namun pada kenyataannya proses produksi sering terhambat akibat terjadinya kerusakan mesin. Kerugian yang disebabkan oleh mesin lebih dikenal di industri manufaktur sebagai “enam kerugian besar (the six big losses)”. Kerugian tersebut akan mempengaruhi efisiensi mesin hobbing sehingga efisiensi mesin cutting akan menurun. Dengan menurunnya efisiensi mesin cutting ini maka akan menurun pula efisiensi.

Perusahaan ini telah menjalankan sistem perawatan preventive maintenance untuk mendukung kelancaran proses produksi. Namun pada kenyataannya proses produksi sering terhambat akibat terjadinya kerusakan mesin. Kerugian tersebut akan mempengaruhi efisiensi mesin cutting sehingga efisiensi mesin stamping akan menurun. Dengan menurunnya efisiensi mesin cutting ini maka akan menurun pula efisiensi produksi pada rantai produksi PT. Berlian Eka Sakti Tangguh.

Berdasarkan hasil observasi serta studi literatur, salah satu penyebab menurunnya efektivitas produksi karena masih terjadi pemborosan berupa waktu menunggu yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain manusia, mesin, serta material. Dimana pada faktor mesin cutting menjadi penyebab utama terjadi nya penurunan efektivitas produksi, penyebab adanya pemborosan disebabkan oleh terjadinya mesin, dan waktu mesin lama. Berikut ditampilkan data mesin cutting yang terjadi pada Bulan Agustus-Oktober 2023 sebagai berikut:

Tabel 1. Data Breakdown Mesin Cutting

Bulan	Minggu	Breakdown Mesin
Agustus 2023	1	675
	2	750
	3	525
	4	825
September 2023	1	638
	2	413
	3	713
	4	488
Oktober 2023	1	540
	2	225
	3	563
	4	188

Sedangkan untuk data setup mesin pada Bulan Agustus-Oktober 2023 sebagai berikut:

Tabel 2. Data Setup dan Adjustment Mesin *Cutting*

Bulan	Minggu	Setup dan Adjustment
Agustus 2023	1	155
	2	143
	3	110
	4	83
September 2023	1	236
	2	120
	3	242
	4	180
Oktober 2023	1	194
	2	63
	3	107
	4	86

Berdasarkan paparan di atas, Dari latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang “Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Meningkatkan Efektivitas Mesin Produksi Sabun”. Sehingga perlunya menganalisa berbagai penyebab menurunnya efektivitas mesin cutting dengan menggunakan konsep Overall Equipment Effectiveness (OEE), merupakan pengukuran secara menyeluruh mengenai kinerja yang memiliki keterkaitan dengan availability dari proses quality dan productivity (Nakajima, 2017). OEE mampu meningkatkan efisiensi lini produksi pada produksi wiring harness hingga 76,2 % (Aman, 2017) dan bahkan secara efektif meningkatkan efektivitas pada perapan TPM (Singh, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa OEE cukup efektif untuk meningkatkan efektivitas pada pada lini produksi. Dengan ditemukan six big losses yang tinggi dapat dilakukan perbaikan untuk untuk meminimasi kegagalan yang terjadi, dan perlu dilakukan penanggungan lebih lanjut.

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana kinerja mesin produksi sabun di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh?
- 2) Bagaimana cara untuk meningkatkan keefektivitasan mesin di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh?
- 3) Bagaimana usulan perbaikan yang dapat diterapkan di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh?

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian ini yaitu

- 1) Untuk melihat kinerja mesin produksi sabun di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh menggunakan Metode OEE.
- 2) Untuk memberikan rekomendasi cara peningkatan efektivitas mesin PT. Berlian Eka Sakti Tangguh.

- 3) Untuk memberikan usulan perbaikan mesin produksi sabun di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh menggunakan Metode OEE.

Dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki sistem manajemen perawatan mesin produksi sehingga dapat meningkatkan efektivitas mesin serta target produksi tercapai.

2. METODE

Bentuk penelitian yang digunakan oleh penulis adalah dengan memakai pendekatan deskriptif yaitu dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat dan yang lainnya yang pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya. Pendekatan ini juga digunakan sebagai cara untuk meneliti berbagai aspek maintenance, dalam penulisan skripsi ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dimana dalam penelitian ini lebih menekankan pada makna dan proses daripada hasil suatu aktivitas.

Inti permasalahan dalam penelitian ini adalah menurunnya tingkat efektivitas mesin yang sering mengalami kerusakan. Hal ini terkait dengan faktor availability mesin yang menyebabkan waktu set up menjadi lama dan ketersediaan waktu produksi berkurang, faktor performance mesin yang menunjukkan ketidakkonsistenan dalam pengaturan kecepatan mesin dan factor quality rate mesin yang menghasilkan sebagian produk yang reject. Oleh karena itu dilakukan pengukuran nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan tindakan perbaikan dalam usaha peningkatan dan efisiensi mesin.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu, data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Data primer dapat berupa opini subyek (orang) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda, kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian (Indriantoro dan Supomo, 2018). Data primer diperoleh langsung dari PT. Berlian Eka Sakti. Tangguh melalui wawancara. Data primer pada penelitian ini adalah data waktu dan tenaga kerja, data kerusakan dan set up mesin, data pemeliharaan mesin, data waktu operation speed rate, data proses produksi, data produksi mesin, dan data hasil produksi. Berikut data produksi PT. Berlian Eka Sakti Tangguh

Tabel 3. Data Produksi

Bulan	Minggu	Waktu Mesin (Menit)	Waktu aktual produksi (menit)	Ideal cycle time (menit)	Total Jumlah produksi (Box)	Jumlah produk Good (Box)	Jumlah produk NG (Box)
Agustus 2023	1	7500	6825	1.33	4665	4618	47
	2	7500	6750	1.33	3651	3578	73
	3	7500	6975	1.33	3496	3321	175
	4	7500	6675	1.33	3718	3346	372
September 2023	1	7500	6863	1.33	3634	3489	145
	2	7500	7088	1.33	4263	4092	171
	3	7500	6788	1.33	4253	3998	255
	4	7500	7013	1.33	3821	3515	306
Oktober 2023	1	7500	6960	1.33	3738	3364	374

	2	7500	7275	1.33	3696	3400	296
	3	7500	6938	1.33	3864	3323	541
	4	7500	7313	1.33	4043	3679	364

Data Sekunder Menurut Indriantoro dan Supomo (2018), data sekunder yaitu data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya tidak khusus digunakan untuk suatu penelitian, tetapi juga dibutuhkan untuk kepentingan lainnya. Data sekunder dalam penelitian ini adalah sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan visi misi perusahaan.

Tahapan untuk melakukan perhitungan sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Antara lain:

1. Availability Ratio

Availability merupakan rasio operation time terhadap waktu loading timenya. Sehingga dapat menghitung availability mesin dibutuhkan nilai dari:

- a. *Operation time*
- b. *Loading time*
- c. *Downtime*

2. Performance Efficiency

Performance Efficiency Ratio merupakan suatu ratio yang menggambarkan kemampuan dari peralatan dalam menghasilkan barang. Terdapat tiga faktor yang dibutuhkan untuk menghitung *Performance Efficiency Ratio* yaitu:

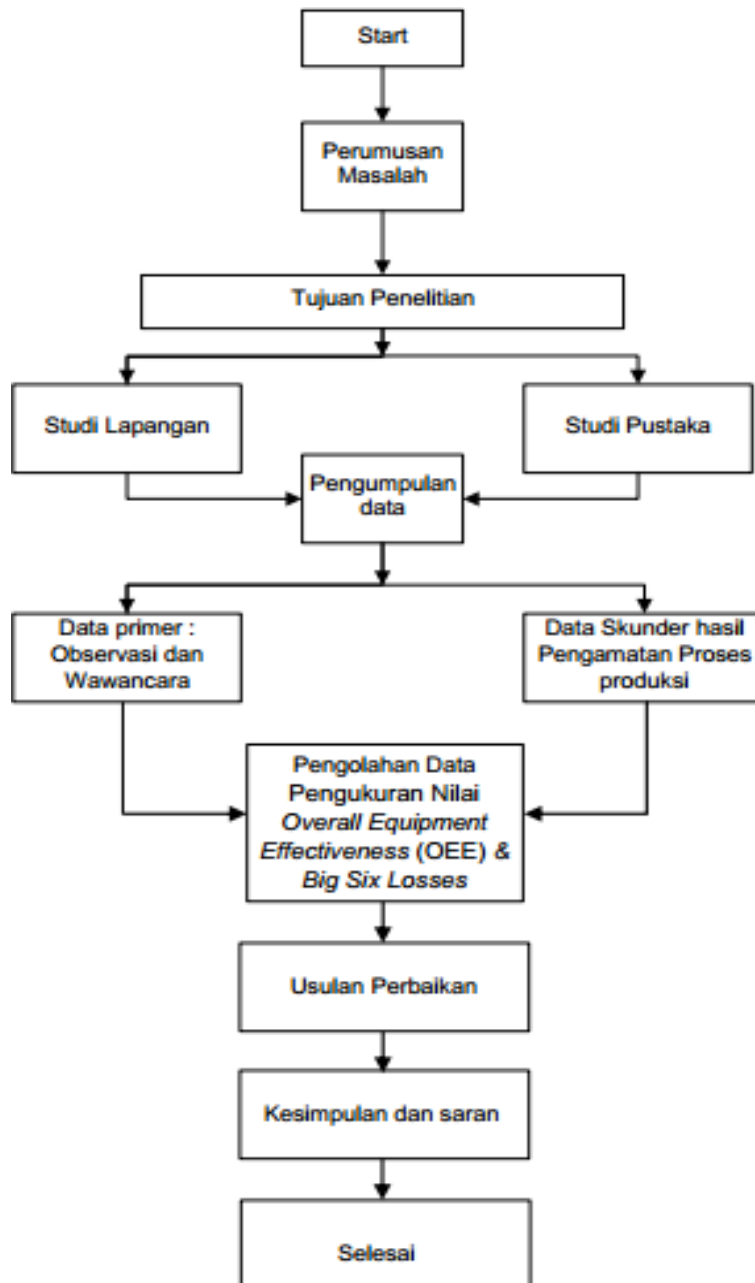
- a. *Ideal cycle time*
- b. *Processed amount*
- c. *Operation time*

3. Rate of Quality Product

Rate of quality product adalah rasio jumlah produk yang lebih baik terhadap jumlah total produk yang diproses. Jadi *rate of quality product* adalah hasil perhitungan dengan menggunakan dua faktor berikut:

- a. *Processed amount* (jumlah produk yang diproses).
- b. *Defect amount* (jumlah produk cacat).

Adapun diagram alir dalam penelitian yang dilakukan yaitu:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Overall Equipment Effectiveness (OEE)

1. Perhitungan Availability

Availability merupakan gambaran dari rasio efektivitas kegiatan produksi dalam memanfaatkan waktu yang tersedia. Dalam menghitung availability menggunakan rumus:

$$Availability = \frac{Operation\ time}{Loading\ time} \times 100\%$$

Maka hasil perhitungan persentase availability per minggu dari bulan Agustus 2023 hingga Oktober 2023 yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Perhitungan Persentase Availability

Bulan	Minggu	Loading time (menit)	Downtime (menit)	Operating time (menit)	Availability %
Agustus 2023	1	7455	520	6935	93%
	2	7080	607	6473	91%
	3	7445	415	7030	94%
	4	7235	742	6493	90%
September 2023	1	7302	402	6900	94%
	2	7214	293	6921	96%
	3	7310	471	6839	94%
	4	6948	308	6640	96%
Oktober 2023	1	7175	346	6829	95%
	2	7380	162	7218	98%
	3	7302	456	6846	94%
	4	7350	102	7248	99%

2. Perhitungan performance

Perhitungan rasio performance untuk mengetahui rasio kemampuan mesin dalam menghasilkan produk. Dalam menghitung nilai rasio menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Performance efficiency} = \frac{\text{processed amount} \times \text{Actual cycle time}}{\text{Operating time}}$$

Maka hasil perhitungan persentase performance per minggu dari bulan Agustus 2023 hingga Oktober 2023 yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Perhitungan Persentase Performance

Bulan	Minggu	Operating Time (menit)	Cycle time (menit)	Jumlah Produksi (buah)	Performance %
Agustus 2023	1	6935	1.33	4665	89%
	2	6473	1.33	3651	75%
	3	7030	1.33	3496	66%
	4	6493	1.33	3718	76%
September 2023	1	6900	1.33	3634	70%
	2	6921	1.33	4263	82%

Oktober 2023	3	6839	1.33	4253	83%
	4	6640	1.33	3821	77%
	1	6829	1.33	3738	73%
	2	7218	1.33	3696	68%
	3	6846	1.33	3864	75%
	4	7248	1.33	4043	74%

3. Perhitungan Quality

Perhitungan rasio quality digunakan untuk mengetahui rasio kemampuan mesin dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dalam menghitung nilai rasio menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Rate of quality product} = \frac{\text{Processed Amount} - \text{Defect Amount}}{\text{Processed Amount}} \times 100\%$$

Maka hasil perhitungan persentase quality per minggu dari bulan Agustus 2023 hingga Oktober 2023 yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Perhitungan Persentase Performance

Bulan	Minggu	Jumlah produksi kotor	Produk NG	Produksi baik	Quality %
Agustus 2023	1	4665	47	4618	99%
	2	3651	73	3578	98%
	3	3496	175	3321	95%
	4	3718	372	3346	90%
September 2023	1	3634	145	3488	96%
	2	4263	171	4093	96%
	3	4253	255	3998	94%
	4	3821	306	3515	92%
Oktober 2023	1	3738	374	3364	90%
	2	3696	296	3400	92%
	3	3864	541	3323	86%
	4	4043	364	3679	91%

Hasil *overall equipment effectiveness (OEE)* di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh dilakukan untuk melihat tingkat efektivitas penggunaan mesin terutama pada penggunaan mesin Stamping selama 3

bulan tiap minggunya yakni dari bulan Agustus 2023 – Oktober 2023. Pengukuran *overall equipment effectiveness (OEE)* merupakan perkalian antara *availability ratio*, *performance efficiency* dan *rate of quality product*.

Tabel 7. Perhitungan OEE Mesin Cutting

Bulan	Minggu	Availability	Performance	Quality	OEE
Agustus 2023	1	93%	89%	99%	82%
	2	91%	75%	98%	67%
	3	94%	66%	95%	59%
	4	90%	76%	90%	62%
September 2023	1	94%	70%	96%	64%
	2	96%	82%	96%	75%
	3	94%	83%	94%	73%
	4	96%	77%	92%	67%
Oktober 2023	1	95%	73%	90%	62%
	2	98%	68%	92%	61%
	3	94%	75%	86%	61%
	4	99%	74%	91%	67%
Rata-rata		94%	76%	93%	67%

Selama periode Agustus 2023 – Oktober 2023 diperoleh nilai *overall equipment effectiveness (OEE)* berkisar antara 59% - 83%% , *availability ratio* berkisar 90% - 99%, sedangkan *performance efficiency* berkisar 66% - 89% dan untuk *rate of quality product* berkisar 86% - 99%.

Nilai OEE terendah pada bulan Agustus minggu ketiga 2023 yakni sebesar 59% yang mana pencapaian ini sangat jauh merosot dari minggu pertama 82% dan masih sangat kecil dibandingkan dengan nilai OEE target perusahaan sebesar 95% dimana menurunnya nilai OEE dipengaruhi oleh nilai *performance efficiency* yang relatif turun karena mesin tidak dapat mengolah dengan maksimal yang disebabkan tidak optimalnya perawatan mesin yang dilakukan sehingga mesin tidak bekerja dengan baik, sedangkan untuk nilai *availability ratio* mesin cutting relatif stabil bahkan mengalami peningkatan.

B. Six Big Losses

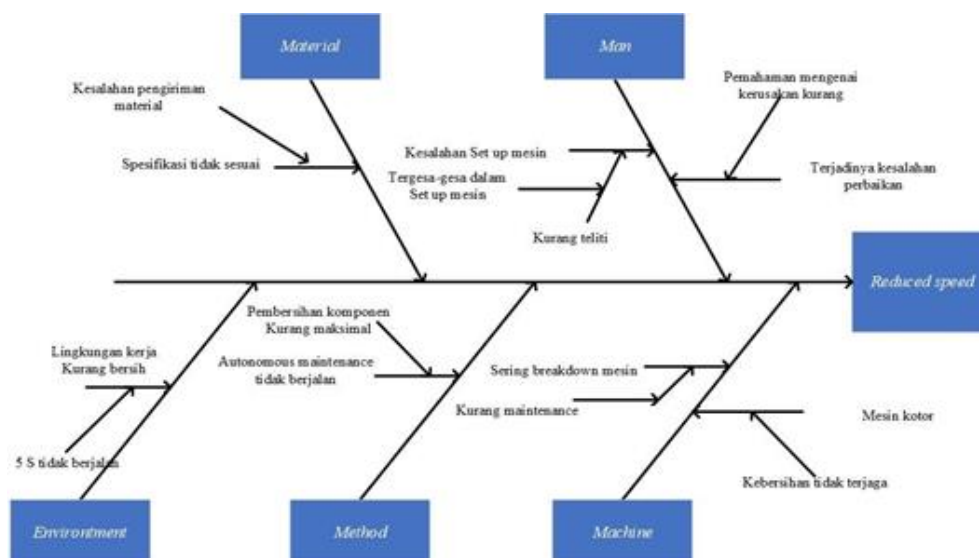
Salah satu dari enam faktor yang dikenal sebagai enam kerugian besar—atau enam kerugian besar—adalah penggunaan mesin dan peralatan yang tidak efisien dan tidak produktif. Tujuan dari melakukan perhitungan enam kerugian besar adalah untuk mengetahui alasan mengapa nilai OEE tidak mencapai standar yang ditetapkan pada mesin pemotong. Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan enam kerugiannya yang signifikan untuk mesin pemotong.

Tabel 8. Perhitungan Six Big Losses Mesin Cutting

Bulan	Minggu	Breakdown losses (%)	Set up and adjustment (%)	Reduced speed (%)	Iddling and minor stopages (%)	Reject losses (%)
Agustus 2023	1	9%	2%	8%	0.60%	0.8%
	2	11%	2%	27%	5.93%	1.4%
	3	7%	1%	31%	0.74%	3.1%
	4	11%	1%	24%	3.66%	6.8%
September 2023	1	9%	3%	28%	2.71%	2.6%
	2	6%	2%	20%	3.96%	3.1%
	3	10%	3%	15%	2.60%	4.6%
	4	7%	3%	28%	7.94%	5.9%
Oktober 2023	1	8%	3%	28%	4.53%	6.9%
	2	3%	1%	32%	1.63%	5.3%
	3	8%	1%	25%	2.71%	9.9%
	4	3%	1%	26%	2.04%	6.6%

C. Analisis Diagram Sebab Akibat (Fishbone)

Dari hasil perhitungan nilai six big losses, penurunan performane mesin cutting ini dipengaruhi oleh nilai Reduced speed. Adapun identifikasi penyebab terjadinya reduce speed secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 1. berikut:



Gambar 2. Diagram Fishbone Reduce Speed

Berdasarkan diagram sebab akibat yang telah dibuat dapat diketahui penyebab terjadinya reduced speed losses ada pada aspek man, machine, method, material, dan environment. Pada aspek manusia, terdapat faktor kurangnya pemahaman penggunaan mesin dan terkait kerusakan pada mesin seperti kesalahan dalam melakukan set up mesin sehingga mesin berjalan kurang optimal. Hal ini menyebabkan terjadinya lamanya waktu dalam melakukan perbaikan. Sehingga menyebabkan terjadinya kendala dalam proses produksi. Pada aspek mesin, yang disebabkan dengan turunnya performance mesin akibat kurangnya maintenance dan umur mesin yang tua, sehingga menyebabkan seringnya breakdown mesin. Kemudian terdapat aspek metode, yang disebabkan belum maksimalnya penerapan Autonomous maintenance dan sistem stop, call, wait (SCW) ketika terjadi permasalahan di line produksi. Berikutnya aspek material, di mana sering terjadi kesalahan pengiriman barang. Hal ini menyebabkan kendala terlebih jika spesifikasi barang yang dikirim tidak sesuai. Kemudian aspek environment, yaitu lingkungan kerja yang kurang bersih. Berimbas terhadap tidak berjalannya 5S.

D. Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis permasalahan yang telah diidentifikasi menggunakan diagram sebabakibat, maka dapat dirumuskan tindakan-tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Berikut ini merupakan tindakan-tindakan perbaikan yang dapat dilakukan:

1. Pelatihan pengisian LCH (Lembar Check Harian) mesin

Melakukan pelatihan pengisian form untuk melakukan pengecekan kondisi mesin yang diisi setiap hari. Pengecekan mesin dilakukan ketika operator melakukan kegiatan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin) yang nantinya LCH akan diisi oleh foreman dari setiap line produksi. LCH merupakan salah satu alat pendukung dalam penerapan autonomous maintenance. Pembuatan LCH bisa dilakukan oleh Group Leader maupun Foreman yang bertanggung jawab pada line produksi.

2. Diperlukan jadwal kegiatan pemeliharaan seperti:

- a. Secara continue melakukan pengecekan
- b. Secara continue melakukan pelumasan
- c. Secara continue melakukan pengecekan
- d. Melakukan penggantian

3. Pelatihan

Abnormality rule merupakan panduan mengenai langkah ataupun tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi kondisi abnormal baik pada mesin maupun lingkungan produksi. Pelatihan ini dilakukan untuk memberikan pemahaman bagi karyawan baru maupun karyawan lama agar dapat melakukan tindakan yang tepat pada saat terjadi insiden ataupun kejadian abnormal.

4. Pembuatan OMOB (*One Man One Book*) serta pelatihan SCW (*Stop, Call, Wait*)

OMOB merupakan buku panduan bagi pekerja mengenai prosedur kerja, lingkungan kerja, serta alat dan peralatan yang dibutuhkan ketika melakukan pekerjaan. Pembuatan OMOB ini diharapkan dapat membantu karyawan baru maupun karyawan lama yang melakukan rotasi agar lebih memahami tentang pekerjaan yang menjadi job desk nya. Selain itu pekerja juga diberikan pelatihan mengenai prosedur kerja serta pengetahuan dasar dalam bekerja, sebagai contoh adalah proses pengencangan baut yang benar.

4. KESIMPULAN

1. Kinerja mesin produksi sabun di PT. Berlian Eka Sakti memiliki nilai (OEE) pada mesin sebesar 68% yang artinya masuk ke kategori sedang. Penyebab terjadinya pemborosan yang paling dominan berdasarkan adalah Dengan persentase sebesar 24% atau sebesar 58% terhadap persentase yang lain. Sehingga perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan nilai OEE agar menjadi kategori kelas dunia.

2. Untuk meningkatkan keefektifitasan mesin di perlukan pemeliharaan secara rutin seperti:
 - a. melakukan pengecekan
 - b. melakukan pelumasan
 - c. melakukan pengecekan
 - d. Melakukan penggantian
3. Usulan perbaikan untuk mesin produksi sabun di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada karyawan antara lain Pelatihan pengisian LCH (Lembar Check Harian) mesin cutting, Pelatihan , Pelatihan SCW (*Stop, Call, Wait*) dan Pembuatan OMOB (*One Man On Book*)

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Teirmkasi kepada PT. Berlian Eka Sakti Tangguh yang telah mendukung dan memberikan data yang berharga sehingga kami bisa mendapatkan informasi untuk penelitian ini. Terima kasih juga kepada tim penelitian yang telah bekerja keras dalam mengelolah dan analisis data. Serta terimakasih kepada institusi terlebih kepada dosen pengampu kami yang telah memberikan dukungan dan sumberdaya untuk kelancaran penelitian ini. Semua kontribusi dan bantuan yang diberikan sangat berarti bagi keberhasilan penelitian ini. Terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya. kami ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus atas perhatian dan waktu yang Anda luangkan untuk membaca serta mempertimbangkan jurnal ini. Kontribusi Anda sebagai pembaca sangat berarti bagi kami dan bagi perkembangan ilmiah di bidang ini. Penelitian ini tidak hanya mencerminkan dedikasi kami terhadap topik ini, tetapi juga hasil dari kerja keras, penelitian mendalam, dan kolaborasi yang melibatkan berbagai pihak. Dengan membaca jurnal ini, Anda turut berperan dalam mengembangkan wawasan dan pengetahuan dalam ranah yang kami teliti. Kami menyadari bahwa waktu dan perhatian Anda berharga. Oleh karena itu, setiap pandangan dan tanggapan konstruktif yang Anda berikan akan kami hargai dengan baik. Kritik, saran, dan pertimbangan dari perspektif Anda dapat menjadi landasan untuk penyempurnaan penelitian kami di masa mendatang. Sekali lagi, terima kasih atas minat Anda terhadap jurnal ini. Kami berharap tulisan kami dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat pada umumnya. Semoga jurnal ini menginspirasi diskusi lebih lanjut dan penelitian yang lebih mendalam di masa depan.

REFERENSI

- [1] Arsyad, M. 2018. Manajemen Perawatan. Yogyakarta : CV Budi Utama
- [2] Chong, K. E., & Ng, K. C. (2015). Improving Overall Equipment Effectiveness (OEE) Through Integration of Maintenance Failure Mode and Effect Analysis (Maintenance-FMEA) in a Semiconductor Manufacturer : A Case Study. *Proceedings of the 2015 IEEE IEEM*, 1427–1431.
- [3] Fardani, F., Yusuf, M., & Asih, E. W. (2017). Analisis Total Productive Maintenance (TPM) Pada Mesin Shaving Guna Mengurangi Six Big Losses Dengan Maintenance Value Stream Mapping (MVSM) Di PT. Adi Satria Abadi. *Jurnal Rekavasi*, 5(2), 101–107.
- [4] Firmansyah, M. M., Susanty, A., & Puspitasari, D. (2015). Analisis Overall Equipment Effectiveness dan Six Big Losses pada Mesin Pencelupan Benang (Studi Kasus PT. Pismatex Textile Industry). *Industrial Engineering Online Journal*, 4(4), 1–8.
- [5] Gina, S., Romi, R., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., Raya, U. S., Serang, J. R., Analysis, E., & Conveyor, S. S. (2017). Analisis Total Productive Maintenance Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness Dan Fuzzy Failure. *SINERGI*, 21(3), 165–172.
- [6] Hansor, F.W. 2019. Pengaruh Produktivitas dan Harga Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit terhadap Volume Penjualan: Studi Kasus di Kecamatan Bunut Provinsi Riau. Skripsi. Program Studi Manajemen. Seturan, Sleman.

- [7] Hasballah, T., Siahaan, E. W. B. 2018. Pengaruh Tekanan Screw Press Pada Proses Pengepresan Daging Buah Menjadi Crude Palm Oil. Jurnal Darma Agung XXVI (1).
- [8] Herwindo, Rahman, A., & Yuniarti, R. (2014). Pengukuran Overall Equipment Effectiveness (OEE) Sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Efektivitas Mesin Carding (Studi Kasus: PT. XYZ). Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri, 2(5), 919–928
- [9] Intan, L. 2021. Analisis Perhitungan Efektivitas Mesin Screw Press Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Dan Failure Mode And EffectmAnalysis Pada PT. PRIMA SAUHUR LESTARI. Skripsi Sarjana.
- [10] Krisnaningsih, E. 2015. Usulan Penerapan TPM dalam Peningkatan Efektivitas Mesin dengan OEE sebagai Alat Ukur di PT. XYZ. Serang : Jurnaln Prosisko: 17-18 II-1
- [11] Latif,P., Ratno,P. 2019. Analisis Total Produktive Maintenance (TPM) Menggunakan Overall Equipment Effectiveness Di PT. Perkebunan Nusantara VI Ophir. Jurnal Sains dan Teknologi 19(2) : E-ISSN 2615-2827
- [12] S, N. (1988). Introduction to Total Productive Maintenance. Productivity Press Inc.
- [13] Sethia, C. S., Shende, P. P. N., & Dange, S. S. (2014). Total Productive Maintenance- A Systematic Review. International Journal for Scientific Research & Development, 2(08), 124–127.
- [14] Singh, R., Gohil, A. M., Shah, D. B., & Desai, S. (2013). Total Productive Maintenance (TPM) Implementation in a Machine Shop: A Case Study. Procedia Engineering, 51, 592–599. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.01.084>
- [15] Sinulingga, Sukaria. 2015. Metodologi Penelitian. Medan: USU Press
- [16] Vijayakumar, S. R., & Gajendran, S. (2014). Improvement Of Overal Equipment Effectiveness (OEE) In Injection Moulding Process Industry. 47–60