**IMPLEMENTASI METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DAN *SIX BIG LOSSES* PADA *CUTTING* *MACHINE***

**Irma Nurmala Dewi**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

**Arta Rusidarma Putra**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

**Hadi Kurniawanto**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

**Ombi Romli**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

Alamat:

JL Raya Serang - Jakarta, KM. 03 No. 1B, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124

*Korespondensi penulis: irmanurmaladewi5@email.com*

***Abstract****. Abstract and Keywords must be written in* ***English****, in italic style, and contain a brief description of the research background, objectives, methods, findings, and implications. The abstract is written in one paragraph with a single space (****maximum 200 words****), without any reference or formula.*

***Keywords****: OverallEquipmentEffectiveness,Six big losses3-5 words or phrases that reflect the contents of the article (alphabetically)*.

*(Times New Roman, size 10 font Italic)*

**Abstrak**. Setiap perusahaan wajib melakukan strategi efisiensi pada setiap proses bisnis agar terus eksis dalam persaingan yang semakin ketat saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai OEE dan faktor dominan dari analisis *six big losses* yang digunakan sebagai usulan perbaikan pada *cutting* *machine* di PT ABC. Metode yang digunakan adalah *Availability Ratio, Performance Ratio dan Rate of Quality Product* sebagai eleman dasar dari *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Losses* serta dianalisis dengan *fishbone diagram*. Hasil Perhitungan pada periode September 2023 sampai dengan Februari 2024 didapat nilai OEE sebesar 82,58% dengan penyumbang kerugian terbesar pada faktor *idling and minor stoppages dan Reduce Speed.* Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan peningkatan *skill* dalam mengidentifikasi dan perbaikan mesin, penerapan standar operasional prosedur yang jelas, kecakapan operator dalam menyampaikan informasi kerusakan mesin, serta standar material *part* yang digunakan mesin.

**Kata kunci**: *Overall Equipment Effectiveness, Six big losses, Fishbone*

**PENDAHULUAN**

Evaluasi terhadap kinerja fasilitas produksi dalam suatu perusahaan menjadi sangat penting dalam peningkatan produktivitas demi suksesnya proses bisnis yang dijalankan. Pengawasan dalam proses produksi yang dilakukan secara menyeluruh mulai dari persiapan bahan baku yang dipakai, pada saat proses produksi berlangsung, kualitas produk yang dihasilkan sampai pada pelayanan purna jual menjadi faktor utama (Andrie et al., 2022). Kelancaran dalam proses produksi adalah harapan seluruh perusahaan yang akan mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Dengan kata lain, pengendalian proses produksi serta perawatan mesin yang berjalan secara efektif akan menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (Hastary et al., 2021).

Performa mesin menjadi salah satu faktor penentu suksesnya industri manufaktur dalam menciptakan produk yang berkualitas (Putra, 2017). Apabila mesin mengalami kegagalan atau kerusakan, maka setidaknya terdapat dua kerugian, yaitu profitabilitas perusahaan yang akan mengalami pengutangan kuantitas produk hingga pesanan konsumen yang tidak dapat terpenuhi dan diperlukan perbaikan mesin yang membutuhkan biaya perbaikan mesin lebih tinggi jika dibandingkan sebelum terjadinya kerusakan bertambah parah (Malik, 2013).

Agar mesin produksi dapat beroperasi seperti yang diinginkan, maka diperlukan adanya pemeliharaan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin produksi (Putra, 2022). Salah satu metode pengukuran efisiensi pada mesin produksi dapat diukur menggunakan *Overall Equipment Effectiveness*. OEE adalah suatu metode atau cara untuk melakukan evaluasi terhadap suatu aktivitas kerja dari *Total* *Productive* *Maintenance* (TPM) yang sudah diterapkan oleh banyak perusahaan (Inderawibowo & Syahrullah, 2019). Setelah itu, dilakukan pengukuran *Six Big Losses* untuk mengetahui faktor apa yang paling dominan berpengaruh terhadap hasilnya yang didapatkan. Ketika suatu perusahaan dapat mengendalikan *Six Big Losses (Downtime, Speed Losses dan Defect)*, maka akan menaikkan angka OEE. Hal ini dapat terjadi karena *Six Big Losses* merupakan bagian dari OEE yang juga menjadi faktor pengurang dari perhitungan total nilai OEE pada suatu mesin (Riadi, 2021).

Performa mesin yang dihitung dari nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) ini adalah pengukuran dalam jumlah keseluruhan terhadap *performance* mesin yang berhubungan dengan *availability ratio, performance ratio*, dan *quality ratio* (Anthony, 2019). Dalam menciptakan efektivitas pada peralatan secara keseluruhan (*overall* *equipment effectiveness*) ini, langkah pertama yang harus dilakukan adalah fokus dalam usaha mengeliminasi kerugian utama (*six big losses*), diantaranya *Equipment failure, Stop and Adjusment, idling and stoppages, reduce speed, rework and scrap* (Wibisono, 2021).

Setelah mengetahui faktor yang paling dominan, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *fishbone* *diagram* untuk menganalisis penyebab terjadinya kegagalan tersebut. Dengan mengetahui bagaimana pengendalian proses produksi yang berlangsung, dapat dilihat melalui fungsi pengendalian proses yang ada di dalam perusahaan tersebut (Lantara, 2019).

Apabila perusahaan mengabaikan proses produksi ini sehingga menyebabkan ketidak sesuaian data teknis dan produk yang tidak sesuai harapan konsumen, maka akan menghasilkan kerugian bagi konsumen dan bisnis perusahaan itu sendiri (Budiartami, 2019). Perusahaan harus menanggung konsekuensi biaya perbaikan produk cacat agar sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan (Hamda, 2018). Pada produk cacat, terdapat setidaknya dua kerugian, diantaranya adalah kerugian cacat proses dan pengerjaan ulang serta hasil produksi yang berkurang. PT. ABC berlokasi di kawasan KIEC Cilegon adalah perusahaan yang memproduksi lembar atap Galvalum, Krip-Lok, Trimdek Optima, Spandek, dan Smartdek. Proses produksinya yaitu melalui proses *Uncoiler,* *Setting, Branding, Profilling,* *Cutting dan Packing.*  Pada proses *cutting* menggunakan alat potong untuk memotong galvalum sesuai dengan ukuran yang diinginkan sebelum dilakukan proses *packing*.

Hasil observasi mengindikasikan bahwa *losses* terjadi pada *cutting* mesin yang ditunjukkan dengan *downtime* yang cukup besar pada bulan September 2023 sampai dengan Februari 2024 dengan data *downtime* sebagai berikut:

**Gambar 1**. Grafik *Downtime*

**Tabel 1.**Waktu Operasi Mesin *Cutting*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bulan** | ***Breakdown* (Jam)** | ***Planned Downtime*/Waktu Pemeliharaan (Jam)** | ***Set Up Time* (Jam)** | ***Total Available Time* (Jam)** | **Jumlah Produk (Ton)** | **Produk Cacat (Ton)** |
| Sept-23 | 4,35 | 45,43 | 6,03 | 725 | 1075,62 | 32,35 |
| Oct-23 | 0,58 | 97,56 | 7,88 | 755 | 1088,54 | 32,65 |
| Nov-23 | 3,54 | 48,66 | 12,24 | 755 | 1156,73 | 35,80 |
| Dec-23 | 2,08 | 27,42 | 18,36 | 735 | 1228,44 | 34,77 |
| Jan-24 | 0,55 | 28,67 | 50,25 | 740 | 1112,55 | 36,56 |
| Feb-24 | 1,76 | 43,52 | 14,52 | 740 | 1114,26 | 33,46 |

Tabel 1 menunjukkan bahwa data waktu yang dipunyai yaitu *Breakdown, Planned Downtime, Set Up Time,* *Available Time,* dan *Breakdown Time*. *Breakdown* adalah kegagalan proses pada mesin/pealatan yang terjadi tiba-tiba. *Planned Downtime* merupakan waktu yang sudah dijadwalkan dalam rencana produksi, termasuk pemeliharaan terjadwal dan kegiatan manajemen. *Set Up Time* adalah waktu yang digunakan untuk melakukan kalibrasi mesin agar berfungsi dengan baik. *Available Time* adalah total waktu mesin *Cutting* yang tersedia untuk melakukan proses produksi dengan satuan jam. Sedangkan jumlah produk adalah jumlah berat total produk yang sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditentukan serta Produk Cacat adalah jumlah berat total produk yang ditolak karena cacat dan tidak sesuai dengan spesifikasi kualitas produk.

**METODE PENELITIAN**

**Jenis dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu metode penelitian dengan menggunakan angka-angka yang didapatkan melalui proses pengumpulan data dari sumber primer maupun sekunder (Imron, 2019). Penelitian yang dilakukan melalui berbagai sumber data ini kemudian dilakukan pengolahan data untuk mengetahui nilai OEE pada Mesin Produksi *Cutting Machine* pada PT. ABC. Periode penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023 sampai dengan Februari 2024.

**Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan lima metode pengumpulan data, diantaranya melakukan wawancara kepada perwakilan karyawan bagian penjualan dan seorang karyawan yang bekerja pada departemen produksi PT. ABC, observasi dengan melakukan pencatatan secara sistematis tentang peristiwa, perilaku dan objek yang dapat dilihat dan hal lainnya yang digunakan sebagai data mendukung dalam penelitian, studi literatur dengan cara mengumpulkan berbagai informasi seperti membaca surat, jurnal terkait, pernyataan tertulis tentang suatu kebijakan tertentu, serta bahan tertulis lainnya terkait dengan topik penelitian, dokumentasi dengan mengumpulkan beberapa gambar dan informasi lain yang melengkapi data tekstual, dan studi literatur sejenis melalui kajian pustaka penelitian atau karya ilmiah.

**Populasi dan Sampel**

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek dan obyek penelitian yang dapat berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi pada saat penelitian (Maisaroh, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah data internal PT. ABC, diantaranya semua data *output* produksi mulai dari *quantity* *product*, waktu kerja dan target produksi dari proses produksi *Cutting* *machine*. Sampel yang diambil dalam penelitian pada periode produksi *Cutting* *machine* mulai dari bulan September 2023 sampai dengan Februari 2024.

**Teknik Analisis Data**

Peneliti melakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan menggunakan metode *Overall* *Equipment* *Effectiveness* (OEE). Beberapa data yang dipersiapkan sebelum melakukan analisis adalah: *running time*, *downtime*, *set-up and adjustment*, *scrap* serta data *output* produksi (Wibisono, 2021). Hasil perhitungan OEE ini selanjutnya dibandingkan dengan nilai OEE menurut standar dunia *Japan Institute of Plant Maintenance* (JIPM). Kemudian dilakukan perhitungan untuk *Six Big Losses* yang terjadi. Setelah itu membuat analisis dengan *fishbone* *diagram* untuk menentukan hal apa saja yang diperlukan perbaikan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Langkah awal dalam menghitung nilai OEE adalah mencari nilai beberapa faktor yang membentuk OEE, yaitu *availability*, *performance* dan *quality* *level* (Hutabarat, 2020). Kemudian nilai OEE dihitung dengan cara mengalikan ketiga faktor tersebut.

***Availability***

*Availability* adalah ketersediaan perbandingan yang menunjukkan waktu dalam penggunaan mesin yang tersedia (Latief, 2019). *Availability* merupakan rasio waktu *operation time* terhadap *loading time*. Dalam perhitungan ketersediaan ini, waktu pengoperasian data diperlukan, misalnya *loading time, operation time* dan *downtime*. Sedangkan *Loading* *time* formulanya adalah *total available time* dikurangi dengan *planned downtime.* Sedangkan *operation time* adalah *loading* *time* dikurangi dengan *downtime*. Sementara *downtime* mempunyai formula waktu *breakdown* dikurangi ditambah dengan waktu *set*-*up*. Dengan demikian, untuk menghitung *Availability* digunakan formula *operation* *time* dibagi dengan *loading* *time*, kemudian dikonversi kedalam bentuk persentase (Priambodo, 2021), Seperti pada tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3.**Hasil *Availability*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bulan** | ***Loading Time (Jam)*** | ***Operation Time(Jam)*** | ***Downtime (Jam)*** | ***Availability*** |
| Sept-23 | 679,57 | 669,19 | 10,38 | 98,47% |
| Oct-23 | 677,44 | 668,98 | 8,46 | 94,71% |
| Nov-23 | 706,34 | 690,56 | 15,78 | 97,76% |
| Dec-23 | 707,58 | 687,14 | 20,44 | 97,11% |
| Jan-24 | 711,33 | 660,53 | 50,80 | 92,85% |
| Feb-24 | 696,48 | 680,20 | 16,28 | 97,66% |
| **Rata-Rata** |  |  |  | **96,42%** |

***Performance Efficiency***

*Perfomance Efficiency* adalah rasio dari kuantitas produk yang dihasilkan dikalikan dengan *Ideal cycle time* terhadap waktu yang tersedia untuk melakukan proses produksi (*operation* *time*) (Anggraini, 2023). *Ideal cycle time* merupakan siklus waktu proses produksi yang diharapkan dapat tercapai dalam keadaan yang optimal atau tidak mengalami hambatan.Waktu optimal mesin *Cutting* di PT. ABC dalam 1 hari dapat menghasilkan 45,36 Ton. Sehingga *Ideal Cycle Time* mesin *Cutting* tersebut adalah : 24/45,36 Ton = 0,529 Jam/ Ton.

**Tabel 4.**Hasil *Perfomance Efficiency*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bulan** | **Jumlah Produk (Ton)** | ***Operation Time(Jam)*** | ***Ideal Siklus Time (Jam/Ton)*** | ***Perfomance Efficiency*** |
| Sept-23 | 1075,62 | 669,19 | 0,529 | 85,02% |
| Oct-23 | 1088,54 | 668,98 | 0,529 | 86,07% |
| Nov-23 | 1156,73 | 690,56 | 0,529 | 88,61% |
| Dec-23 | 1228,44 | 687,14 | 0,529 | 94,57% |
| Jan-24 | 1112,55 | 660,53 | 0,529 | 89,10% |
| Feb-24 | 1114,26 | 680,20 | 0,529 | 86,65% |
| **Rata-Rata** |  |  |  | **88,33%** |

***Rate Of Quality Product***

*Rate Of**Quality Product* adalah rasio dari *good* *products* yang sesuai dengan spesifikasi kualitas produk terhadap jumlah produk yang diproses (Rifaldi, 2020). Untuk menghitung nilai *Rate of Quality Product* digunakan rumus jumlah produk dikurangi dengan produk cacat, kemudian dibagi dengan jumlah produk.

**Tabel 5.**Hasil *Rate of Quality Product*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bulan** | **Jumlah Produk (Ton)** | **Produk Cacat (Ton)** | ***Rate of Quality Product*** |
| Sept-23 | 1075,62 | 32,35 | 96,99% |
| Oct-23 | 1088,54 | 32,65 | 97% |
| Nov-23 | 1156,73 | 35,80 | 96,90% |
| Dec-23 | 1228,44 | 34,77 | 97,16 |
| Jan-24 | 1112,55 | 36,56 | 96,71% |
| Feb-24 | 1114,26 | 33,46 | 96,99% |
| **Rata-Rata** |  |  | **96,95%** |

**Perhitungan OEE**

Apabila hasil perhitungan dari *availability*, *performance* *efficiency* dan *rate* *of* *quality product* pada mesin *Cutting* telah didapatkan, maka dapat dilakukan perhitungan *overall equipment effectivenes* (OEE) untuk mengetahui besarnya efektivitas penggunaan mesin *Cutting* pada PT. ABC dengan cara mengalikan antara *availability*, *performance* *efficiency* dan *rate* *of* *quality product* terlihat pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6.**Hasil *Overall* *Equipment* *Effectiveness*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bulan** | ***Availability*** | ***Perfomance Efficiency*** | ***Rate of Quality Product*** | ***OEE*** |
| Sept-23 | 98,47% | 85,02% | 96,99% | 81,19% |
| Oct-23 | 94,71% | 86,07% | 97% | 79,07% |
| Nov-23 | 97,76% | 88,61% | 96,90% | 83,93% |
| Dec-23 | 97,11% | 94,57% | 97,16 | 89,22% |
| Jan-24 | 92,85% | 89,10% | 96,71% | 80% |
| Feb-24 | 97,66% | 86,65% | 96,99% | 82,07% |
| **Rata-Rata** | **96,42%** | **88,33%** | **96,95%** | **82,58%** |

Tabel 6 menjelaskan bahwa perbandingan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mesin *Cutting* setiap bulan, dimana terlihat bahwa perolehan tertinggi terdapat pada bulan Desember 2023 sebesar 89,22% dan terendah terdapat pada bulan Oktober 2023 sebesar 79,07%.

***Six Big Losses***

Perhitungan *Six Big loses* terdiri dari *Equipment failure* yaitukerusakan yang karena kegagalan perangkat yang memerlukan perbaikan (Nurwulan, 2020). *Equipment failure* ditulis dengan rumus *breakdown time* dibagi dengan *loading time,* kemudian dikonversi menjadi persen. *Setup and adjustment* yaitu waktu yang hilang untuk menyiapkan mesin sebelum dimulainya proses produksi. *Setup and adjustment* dapat ditulis dengan rumus *total set-up* dibagi dengan *loading* *time*, kemudian dikonversi menjadi persen. *Idling and minor stoppages losses* yaitu *Downtime* dan kerusakan kecil terjadi ketika mesin berhenti beberapa kali atau mesin bekerja tanpa menghasilkan produk. *Idling and minor stoppages losses* dapat ditulis dengan rumus *Nonproductive* dibagi dengan *loading* *time.* Sementara *Nonproductive* didapat dengan rumus *Breakdown* ditambah dengan *Set Up*, kemudian ditambah lagi dengan *Planned Downtime* dan kemudian dikonversi ke persen*. Reduce speed* yaitu kerugian karena oleh mesin berjalan dengan lebih lambat daripada seharusnya. *Reduce speed* dapat ditulis dengan rumus *Operation* *Time* dikurangi dengan *Ideal* *Cycle* *Time* yang dikalikan dengan *process* *Amount*, kemudian dibagi dengan *loading time* dan selanjutnya dikonversi ke dalam persen*. Reject losses yaitu* produk yang tidak memenuhi standar mutu yang ditentukan, meskipun produk tersebut masih dapat diperbaiki atau dimodifikasi. *Reject losses* dapat ditulis dengan rumus *Ideal* *Cycle* *Time* dikalikan dengan *rework*, kemudian dibagi dengan *loading* *time* dan selanjutnya dikonversi menjadi persen. *Yield/scrap loss* Kerugian karena cacat pada awal proses produksi. *Yield/scrap loss* dapat ditulis dengan rumus *Ideal* *Cycle* *Time* dikalikan dengan *Reject,* kemudian dibagi dengan *loading time* dan selanjutnya dikonversi menjadi persen.

**Tabel 7.**Hasil *Six Big Losses*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bulan** | ***Equipment Failure losses (%)*** | ***Set up and adjusment losses (%)*** | ***Idling minor and stoppages losses (%)*** | ***Reduce speed losses (%)*** | ***Rework losses (%)*** | ***Yield/scrap loss (%)*** |
| Sept-23 | 0,64 | 0,88 | 8,21 | 14,74 | 0 | 2,51 |
| Oct-23 | 0,08 | 1,16 | 15,65 | 13,74 | 0 | 2,54 |
| Nov-23 | 0,50 | 1,73 | 9,12 | 11,13 | 0 | 2,68 |
| Dec-23 | 0,29 | 2,59 | 6,76 | 5,27 | 0 | 2,59 |
| Jan-24 | 0,07 | 7,06 | 11,17 | 10,12 | 0 | 2,71 |
| Feb-24 | 0,25 | 2,08 | 8,58 | 13,03 | 0 | 2,54 |

**Analisis Sebab Akibat Rendahnya nilai OEE dengan *Fishbone Diagram***

Mesin Rusak Pada Saat Pemakaian

**Lingkungan**

**Material**

**Mesin**

Material Cacat

Tidak Ada Pengecekan Rutin

Berdebu

Kondisi Mesin Usang

Kurangnya Kesadaran 5R

Tidak Sesuai Spesifikasi

**OEE Rendah**

**Metode**

SOP Tidak Pada Tempatnya

Tidak Ada Estimasi Waktu

**Manusia**

Tidak Sesuai SOP

Operator Telat Melaporkan Masalah

Operator Kurang Cakap

Kurang Pelatihan

**Gambar 2.** *Fishbone* *Diagram*

Analisa rendahnya Nilai OEE dengan *Fishbone* berdasarkan beberapa aspek, antara lain metode, manusia, lingkungan, mesin dan material.

1. Metode

Pokok permasalahan yang terjadi pada metode yang digunakan pada mesin *Cutting* merupakan lamanya waktu *breakdown*. Ini terjadi karena lamanya mencari titik kerusakan pada mesin. Dengan demikian, perlu adanya SOP guna penaggulangan kerusakan sebagai salah satu cara untuk mempersingkat waktu yang digunakan.

1. Manusia

Masalah terkait operator adalah terlambat dalam melaporkan jika terjadi masalah pada mesin, sehingga kerusakan dapat memperpanjang waktu *breakdown* yang pada akhirnya akan menurunkan produktifitas mesin. Selain itu, operator kurang cakap dalam mengidentifikasi kerusakan pada mesin.

1. Lingkungan

Masalah lingkungan salah satuya adalah suhu disekitar mesin dan tempat kerja yang berdebu dan menempel pada mesin yang menyebabkan timbulnya bunyi dan bau yang tidak biasa.

1. Mesin

Rusaknya mesin berdasarkan analisis *fishbone* karena tidak adanya perawatan dan pengecekan mesin secara berakala. Masalah lainnya adalah apabila ada komponen mesin yang rusak dan perlu ada pergantian komponen, *sparepart* yang digunakan tidak sesuai standar spesifiksinya. Hal ini menjadi penyebab seringnya mesin tidak berjalan dengan optimal.

1. Material

Permasalahan pada material adalah terdapat material yang cacat yang disebabkan karena kurangnya pengecekan spesifikasi material sebelum dilakukannya proses selanjutnya. Selain itu, proses penyimpanan material melebihi kapasitas.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan, diantaranya berdasarkan hasil perhitungan(OEE) selama enam bulan didapat nilai rata-rata *availability* sebesar 96,42%, untuk nilai rata-rata *performance* didapat nilai 88,33%, sedangkan nilai rata-rata *rate* *of* *quality product* adalah 96,95%, serta nilai rata-rata(OEE) adalah 82,58% Dengan demikian, rata-rata nilai OEE ini masih dibawah standar *World OEE Class* yang bernilai 85%. Berdasarkan hasil *Six big losses* didapatkan hasil *Equipment Failure Losses* terbesar pada bulan September 2023 sebesar 0,64%; *Set-Up and adjustment losses* terbesar pada bulan Januari 2024 sebesar 7,06%; Hasil *idling dan minor stoppages* terbesar pada bulan Oktober 2023 sebesar 15,65%; *Reduce Speed* terbesar pada bulan September 2023 sebesar 14,74%; Nilai untuk *Rework* *Losses* sebesar 0,00%; Serta nilai *Yield/scrap losses* terbesar pada bulan Oktober 2023 sebesar 2,68%. Jenis *Six big losses* yang paling dominan mempengaruhi penurun produktivitas adalah *idling and minor stoppages* dan *Reduce Speed*.

**Saran**

Saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk perusahaan antara lain adalah agar perusahaan dapat fokus pada peningkatan dan memberikan perhatian terhadap perawatan mesin agar produktivitas dan performa mesin dapat terus terjaga serta bekerja secara optimal dengan beberapa langkah yang disarankan untuk perbaikan dan menurunkan angka *Six big lossess* pada *Cutting* *Machine* berdasarkan sudut pandang perawatan adalah dengan membuat *Standar* *Operational* *Procedure*, mengadakan pelatihan terkait perawatan mesin dan bagaimana cara mengidentifikasi masalah yang terjadi pada mesin, penggunaan *sparepart* material yang sesuai standar dan pembuatan jadwal perawatan mesin dengan berbagai upaya *preventive* atau pencegahan kerusakan.

**DAFTAR REFERENSI**