

**PENINGKATAN EFEKTIFITAS MESIN FILLING UP A11101 UNTUK  
PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT  
EFFECTIVENESS (OEE) DI PT MANDOM INDONESIA Tbk**

**Muhammad Rifky Fadillah<sup>1)</sup>, Franka Hendra<sup>2)</sup>, Nova Wisnianingsih<sup>3)</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia

<sup>1)</sup> [rifkyfadilah58@gmail.com](mailto:rifkyfadilah58@gmail.com)

<sup>2)</sup> [dosen01508@unpam.ac.id](mailto:dosen01508@unpam.ac.id)

<sup>3)</sup> [wisnianingsih@yahoo.com](mailto:wisnianingsih@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Ketersediaan fasilitas industri sangatlah diperlukan. untuk menunjang performansi pekerjaan. Produktivitas produksi menjadi tolak ukur kemajuan perusahaan serta efektivitas pada mesin dalam mencapai target produksi. Dari data *downtime* pada mesin Filling Up A11101 dalam setahun terakhir menunjukkan kinerjanya yang kurang maksimal sehingga berdampak kepada target produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai *downtime* pada mesin Filling Up A11101 maka dianalisa menggunakan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dengan mengetahui tingkat *Aviablity*, *Performance* dan *Quality* dari mesin tersebut. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai *Overall Equipment Effectiveness* dengan *persentase* terendah di bulan Oktober 2021 sebesar 66,15% , sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di bulan September 2021 dan Agustus 2022 sebesar 76,39% dengan *persentase* rata-rata nilai *Overall Equipment Effectiveness* dalam 1 tahun sebesar 72,18%. Tindakan perbaikan terhadap permasalahan meningkatkan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan mengurangi *persentase Six Big Losses* pada unit mesin Filling Up A11101 maka perbaikan difokuskan pada penanganan secara komprehensif terhadap faktor penyebab yaitu *Yield/Scrap Losses* dan *Equipment Failure Loss*.

Kata Kunci: Efektifitas mesin, *Aviability*, *Performance*, *Quality*, OEE.

**ABSTRACT**

*Availability of industrial facilities is very necessary. to support work performance. Production productivity is a benchmark for company progress and the effectiveness of machines in achieving production targets. Downtime data on the Filling Up A11101 machine in the last year shows that its performance was less than optimal, which had an impact on production targets. The aim of this research is to determine the value of downtime on the Filling Up A11101 machine, so it is analyzed using the method used in this research, the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method by knowing the level of Aviability, Performance and Quality of the machine. The results of this research showed that the Overall Equipment Effectiveness value with the lowest percentage was in October 2021 at 66.15%, while the highest percentage occurred in September 2021 and August 2022 at 76.39% with an average percentage of Overall Equipment Effectiveness value in 1 year of 72.18%. Corrective action for the problem increases the Overall Equipment Effectiveness (OEE) value and reduces the percentage of Six Big Losses on the Filling Up A11101 machine unit, so the improvement is focused on comprehensively addressing the causal factors, namely Yield/Scrap Losses and Equipment Failure Loss.*

*Keywords: Machine effectiveness, Aviability, Performance, Quality, OEE.*

## I. PENDAHULUAN

Di era industri yang terus berkembang ini, perusahaan-perusahaan terus bersaing untuk memuaskan kebutuhan konsumen dan meningkatkan keuntungan perusahaan. Berbagai cara dilakukan oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan dari konsumen mereka. Kebutuhan konsumen yang beragam menuntut perusahaan untuk pintar dalam mengambil keputusan. Agar perusahaan selalu produktif, ketersediaan fasilitas industri sangatlah diperlukan. Oleh karena itu, peran perawatan fasilitas tersebut sangatlah diperlukan untuk menunjang performansi pekerjaan.

Perawatan merupakan bagian dari proses bisnis perusahaan dan memainkan peran penting dalam keberhasilan suatu organisasi. Dalam mempertahankan mutu dan meningkatkan produktivitas, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan adalah masalah perawatan mesin (*maintenance*) dan fasilitas produksi. Berkaitan dengan hal tersebut, maka pihak yang menangani masalah perawatan harus mampu menemukan sistem perawatan yang paling baik untuk dapat meminimasi jumlah breakdown mesin dan biaya perbaikan atau perawatan mesin yang dikeluarkan. Selain kerugian finansial, terjadinya kerusakan juga dapat mengancam keselamatan para pekerja.

PT. Mandom Indonesia Tbk berdiri pada tanggal 5 November 1969 sebagai perusahaan

*joint venture* antara Mandom Corporation, Jepang dan PT *The City Factory*. PT. Mandom Indonesia Tbk bergerak dalam bidang pembuatan dan penjualan kosmetik, parfum, bahan pembersih dan wadah plastik termasuk bahan utama, mesin dan peralatan untuk pembuatan dan kegiatan pendukung usaha seperti perdagangan impor kosmetik, parfum, bahan pembersih. Produk utama dari PT Mandom Indonesia Tbk yaitu Gatsby. Menjalankan bisnis berkelanjutan dengan memberikan nilai jangka panjang. Kegiatan jangka panjang Perusahaan ini memproduksi dan memasarkan kosmetik untuk perawatan rambut kegiatan jangka panjang ini selalu memperhatikan nilai ekonomi, lingkungan, dan sosial dalam penyusunan strategi bisnis serta kebijakannya. Mandom sendiri sukses menjadi produk nomor 1 untuk perawatan tubuh pria di Jepang.

Produk unggulan dari PT. Mandom Indonesia Tbk adalah minyak rambut Gatsby. Minyak rambut Gatsby ini memiliki produk ukuran pada unit mesin Filling Up A11101 yaitu ukuran 75gr. Proses produksi pada Gatsby ukuran 70gr yang dilakukan pada unit mesin Filling Up A11101. Salah satu sistem industri PT Mandom Indonesia Tbk adalah *Continuous process* atau produksi yang berkelanjutan adalah sistem produksi yang memproduksi barang dalam skala besar secara terus menerus dan biasanya memproduksi minyak rambut berdasarkan *demand forecast* seperti pada **Tabel 1**

**Tabel 1** Data Pencapaian Produksi Unit Mesin Filling Up A11101 PT. Mandom Indonesia Tbk

Data Downtime Unit Mesin Filling Up A11101 PT Mandom Indonesia Tbk				
No	Bulan	Total Available Time (Jam)	Total Actual Time Operasi ( Jam)	Total Downtime (Jam)
1	Sep-21	132	121	11
2	Oct-21	132	113	19
3	Nov-21	132	120	12
4	Dec-21	132	119	13
5	Jan-22	132	116	16
6	Feb-22	132	114	18
7	Mar-22	132	118	14
8	Apr-22	132	118	14
9	May-22	132	120	12
10	Jun-22	132	120	12
11	Jul-22	132	117	15
12	Aug-22	132	121	11
<b>JUMLAH</b>		<b>1584</b>	<b>1437</b>	<b>167</b>

(Sumber : PT. Mandom Indonesia Tbk)

Berdasarkan Dari data **Tabel 1** dapat dilihat waktu aktual operasi pada unit mesin Filling Up A11101 pada tahun September 2021 sampai Agustus 2022 PT. Mandom Indonesia Tbk. Dapat diketahui bahwa jumlah rata-rata mesin beroperasi secara aktual selama satu tahun yaitu 91%. Kinerja pada proses operasi mesin Filling Up A11101 perlu untuk dijaga dan dioptimalkan. Pengukuran efektivitas unit mesin Filling Up A11101 dapat digunakan untuk menilai kinerja dari proses operasi mesin pada saat produksi. pada periode September 2022 aktual proses operasi mesin 121 jam, bulan Oktober 2021 aktual proses operasi mesin 113 jam, bulan November 2021 aktual proses operasi mesin 120 jam, bulan Desember 2021 aktual proses operasi mesin 119 jam, bulan Januari 2022 aktual proses operasi mesin 116 jam, bulan Februari 2022 aktual proses operasi mesin 114 jam, bulan Maret 2022 aktual proses operasi mesin 118 jam, bulan April 2022 aktual proses operasi mesin 118 jam, bulan Mei 2022 aktual proses operasi mesin 120 jam, bulan Juni aktual proses operasi mesin 120 jam, bulan Juli 2022 aktual proses operasi mesin 117 jam, bulan Agustus 2022 aktual proses operasi mesin 121 jam. *Persentase* mesin beroperasi selama 1 tahun yaitu 91% maka dari itu diperlukan manajemen perawatan yang baik agar tidak terjadi hal – hal yang tidak diinginkan pada mesin tersebut. Dalam mempertahankan mutu dan meningkatkan produktivitas, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan adalah masalah perawatan mesin (*maintenance*) dan fasilitas produksi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi *maintenance* saat ini pada perusahaan PT. Mandom Indonesia Tbk. *Overall Equipment Effectiveness* merupakan alat ukur untuk mengetahui efektivitas mesin produksi unit Filling Up A11101. Sedangkan *Six Big Losses* dapat digunakan untuk menemukan faktor dominan yang menyebabkan tidak optimalnya proses produksi.

Oleh karena itu produktivitas mesin dalam produksi bagi PT. Mandom Indonesia Tbk sangatlah penting agar dapat mendorong PT. Mandom Indonesia lebih stabil serta produktif dalam mengoperasikan mesin yang sedang dijalankan oleh unit mesin Filling Up A11101. Dalam penelitian ini dalam menjalankan efektivitas mesin maka dianalisis dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). *Overall*

*Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan ukuran menyeluruh yang mengidentifikasi tingkat produktivitas mesin/peralatan dari kinerja secara teori. Pengukuran ini sangat penting untuk mengetahui area mana yang perlu ditingkatkan produktivitasnya ataupun efisiensi mesin/peralatan dan juga dapat menunjukkan area bottleneck yang terdapat pada lintasan produksi. *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) juga merupakan alat ukur untuk mengevaluasi dan memperbaiki cara yang tepat untuk menjamin peningkatan produktivitas penggunaan mesin/peralatan. *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan produk dari kegiatan operasi dengan *six big losses* pada mesin/peralatan. Keenam faktor dalam *six big losses* dapat dikelompokkan menjadi tiga komponen utama dalam OEE untuk dapat digunakan. Dalam mengukur kinerja mesin/peralatan yakni, *downtime losses*, *speed losses* dan *defect losses*.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Mandom Indonesia Tbk yang berlokasi di Kawasan Industri MM2100 Blok PP, Jatiwangi, Kec. Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17520., Data penelitian yang diambil dari periode Objek pada penelitian ini yaitu mesin Filling Up A11101 dimana data yang digunakan dari bulan September 2021 – Agustus 2022. Jenis penelitian merupakan kasus dimana penelitian ini dilakukan responsive, terperinci, dan mendalam terhadap objek atau gejala-gejala tertentu yang berkaitan dengan penelitian ini. Maka dari itu objek penelitian dalam judul ini secara keseluruhan berkaitan dengan peningkatan efektivitas unit mesin Filling Up A11101 di PT. Mandom Indonesia Tbk.

Model Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif, Data kualitatif yaitu data yang berupa informasi tertulis yang menyajikan informasi mengenai data kegagalan downtime pada unit mesin Filling Up A11101 di PT Mandom Indonesia Tbk sejak bulan September 2021 sampai Agustus 2022. Data kuantitatif yaitu data yang berupa angka-angka mengenai waktu lamanya kegagalan downtime pada unit mesin Filling Up A11101 itu sendiri. Dalam upaya memperoleh data-data pada penelitian ini, data tersebut secara garis besar terbagi dua kategori, Data primer yaitu data yang

diperoleh langsung dari area lapangan mesin produksi guna untuk pengamatan secara langsung dari beberapa sumber yang berupa wawancara dan pengamatan terhadap objek. Data sekunder yaitu data yang diperoleh melalui literatur – literatur yang berkaitan dengan penelitian dan dokumen perusahaan. Data ini digunakan sebagai petunjuk dalam pelaksanaan penelitian dan semua informasi yang berguna dalam penyusunan laporan.

Teknik metode pengumpulan Pengamatan yang dilakukan untuk memastikan apakah data yang diperoleh benar nyata dan terjadi sehingga penelitian ini bisa ditanggung jawabkan. Pengamatan berupa kegiatan pemeliharaan, waktu downtime dan penanganan, waktu set-up dan terjadinya kerusakan. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan mesin serta mengetahui nilai efektifitas pada mesin. Teknik wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak terkait, yang berkompeten seperti coordinator lapangan, operator mesin dan pihak lain yang berhubungan dengan data yang diperlukan untuk penelitian. Dokumentasi yaitu dengan mengumpulkan data berupa data sekunder dan data primer yang dimana data sekunder berupa data downtime dan delay pada mesin sedangkan data primer berupa hasil observasi terhadap kendala mesin.

Selanjutnya Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Alasan menggunakan metode ini guna untuk mendapatkan pemilihan tindakan dalam efektifitas mesin sehingga dapat diterapkan di area produksi. Langkah langkah implementasi OEE pada mesin Filling Up A11101 antara lain: (1) penentuan *Availability* rasio dari 1. Penentuan *Aviability Ratio*

*operation time*, dengan mengeliminasi *downtime* peralatan terhadap *loading time*, (2) perhitungan *Performance Effivency* dimana rasio ini merupakan hasil dari *operating speed rate* dan *net operating rate*, (3) perhitungan *Rate of Quality Product*, merupakan suatu rasio yang menggambarkan kemampuan peralatan dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan standar, (4) perhitungan *Overall Uquipment Effeticveness* (OEE), merupakan ukuran menyeluruh yang mengidentifikasi tingkat produktifitas mesin, (5) menentukan *Six Big Losses*, Diagram Pareto dan Metode *Fishbone* untuk mengetahui nilai efektifitas keseluruhan dari *Overall Uquipment Effeticveness* (OEE). (6) analisa dan pembahasan, (7) membuat kesimpulan dari penelitian, (8) memberikan kesimpulan dan saran.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisa Pengukuran Tingkat Efektivitas Unit Mesin Filling Up A11101 Dengan Metode *Overall Equipement Effectiveness* (OEE)

Dalam teknis analisis data yang telah di dapatkan dari hasil pengumpulan data, nilai OEE yang mencapai 100% artinya produksi berjalan dengan sempurna dan dinyatakan produktifitasnya maksimum. OEE merupakan ukuran menyeluruh yang mengidentifikasi tingkat produktifitas mesin / peralatan dan kinerjanya secara teori. Pengukuran ini sangat penting untuk mengetahui area mana yang perlu untuk ditingkatkan produktivitas ataupun efisiensi mesin / peralatan dan juga dapat menunjukkan area bottleneck yang terdapat pada lintasan produksi.

**Tabel 2** Perhitungan *Avialibilty* periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	<i>Loading Time</i> (Jam)	<i>Downtime</i> (Jam)	<i>Operation Time</i> (Jam)	<i>Avialibilty Ratio</i> (%)
Sep-21	121	11	110	90,91%
Oct-21	121	19	102	84,30%
Nov-21	121	12	109	90,08%
Dec-21	121	13	108	89,26%
Jan-22	121	16	105	86,78%
Feb-22	121	18	103	85,12%
Mar-22	121	14	107	88,43%
Apr-22	121	14	107	88,53%
May-22	121	12	109	85,12%
Jun-22	121	12	109	88,43%

Jul-22	121	15	106	88,43%
Aug-22	121	11	110	90,91%
Rata - rata				88,03%

(Sumber: Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan Avialibilty Ratio, maka didapatkan Persentase terendah di bulan Oktober 2021 sebesar 84,30% dan tertinggi didapatkan pada bulan September

2021 dan Agustus 2022 sebesar 90,91%. Maka nilai rata-rata Avialibilty Ratio dalam 1 tahun yaitu 88,03% Hal ini masih dibawah nilai ideal dari Avialibility Ratio yang diharuskan mencapai 90%.

## 2. Perhitungan *Performance Efficiency*

**Tabel 3** Perhitungan *Performance Efficiency* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Total Product Process (Pcs)	Ideal Cycle Time (Jam/pcs)	Operation Time (Jam)	Performance Efficiency
Sep-21	712800	0,000141455	110	91,66%
Oct-21	712800	0,000131168	102	91,66%
Nov-21	712800	0,000140182	109	91,67%
Dec-21	712800	0,000138892	108	91,67%
Jan-22	712800	0,000135039	105	91,67%
Feb-22	712800	0,000132458	103	91,67%
Mar-22	712800	0,000137602	107	91,67%
Apr-22	712800	0,000137602	107	91,67%
May-22	712800	0,000140182	109	91,67%
Jun-22	712800	0,000140182	109	91,67%
Jul-22	712800	0,000136312	106	91,66%
Aug-22	712800	0,000141455	110	91,66%
Rata - Rata				91,67%

(Sumber: Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Performance Efficiency*, persentase terendah terdapat di bulan September 2021 dan Agustus 2022 sebesar 91,6628% , sedangkan untuk persentase tertinggi terjadi di bulan Januari

2022 sebesar 91,6722%. Maka nilai rata-rata *Ideal Performance Efficiency* dalam 1 tahun yaitu 91,67% Hal ini masih dibawah nilai *ideal* dari *Ideal Performance Efficiency* yang diharuskan mencapai 95%.

## 3. Perhitungan *Rate Of Quality Product*

**Tabel 4** Perhitungan *Rate Of Quality Product* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Total Product Processed (Pcs)	Total Scarp Product (Pcs)	Rate Of Quality Product %
Sep-21	712800	59.400	91,67%
Oct-21	712800	102.600	85,61%
Nov-21	712800	64.800	90,91%
Dec-21	712800	70.200	90,15%
Jan-22	712800	86.400	87,88%
Feb-22	712800	97.200	86,36%
Mar-22	712800	75.600	89,39%
Apr-22	712800	75.600	89,39%
May-22	712800	64.800	90,91%
Jun-22	712800	64.800	90,91%
Jul-22	712800	81.000	88,64%
Aug-22	712800	59.600	91,64%

Rata - rata	89,46%
-------------	--------

(Sumber: Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Rate Of Quality Product*, *persentase* terendah terdapat di bulan Oktober 2021 sebesar 85,61% , sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di bulan September 2021 sebesar 91,67%.%

Maka nilai rata-rata *Rate Of Quality Product* dalam 1 tahun yaitu 89,46% Hal ini masih dibawah nilai ideal dari *Rate Of Quality Product* yang diharuskan mencapai 99%.

#### 4. Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

**Tabel 5** Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Avalibility Ratio (%)	Performance Efficiency	Rate Of Quality Product %	OEE %
Sep-21	90,91%	91,66%	91,67%	76,39%
Oct-21	84,30%	91,66%	85,61%	66,15
Nov-21	90,08%	91,67%	90,91%	75,07%
Dec-21	89,26%	91,67%	90,15%	73,76%
Jan-22	86,78%	91,67%	87,88%	69,91%
Feb-22	85,12%	91,67%	86,36%	67,38%
Mar-22	88,43%	91,67%	89,39%	72,46%
Apr-22	88,53%	91,67%	89,39%	72,54%
May-22	85,12%	91,67%	90,91%	70,94%
Jun-22	88,43%	91,67%	90,91%	73,70%
Jul-22	88,43%	91,66%	88,64%	71,85%
Aug-22	90,91%	91,66%	91,64%	76,36%
Rata -Rata	88,03%	91,67%	89,46%	72,18%

(Sumber: Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* terendah terdapat di bulan Oktober 2021 sebesar 66,15% , sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di bulan September 2021 dan Agustus 2022 sebesar 76,39%. Maka nilai rata-rata *Overall Equipment Effectiveness* dalam 1 tahun yaitu 72,18% Hal ini masih dibawah nilai ideal dari *Overall Equipment*

*Effectiveness* yang diharuskan mencapai 85%.

#### B. Tindakan Perbaikan Yang Dilakukan Untuk Meningkatkan Efektivitas Mesin Filling Up A11101

##### 1. Perhitungan *Six Big Losses* (enam kerugian utama OEE)

###### a. *Equipment Failure*

**Tabel 6** Perhitungan *Equipment Failure Losses* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Machine Break (jam)	Loading Time (Jam)	Rate Of Quality Product %
Sep-21	6	121	4,96%
Oct-21	12	121	9,92%
Nov-21	9	121	7,44%
Dec-21	8	121	6,61%
Jan-22	9	121	7,44%
Feb-22	12	121	9,92%
Mar-22	9	121	7,44%
Apr-22	10	121	8,26%
May-22	9	121	7,44%
Jun-22	9	121	7,44%
Jul-22	10	121	8,26%
Aug-22	9	121	7,44%
Total	112	1452	92,57%
Rata - rata			7,71%

(Sumber: Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Equipment Failure Losses* terendah terdapat di bulan September 2021 sebesar 4,96% , sedangkan untuk *persentase* tertinggi

terjadi di bulan Oktober 2021 dan Februari 2022 sebesar 9,92%. Maka nilai rata-rata *Equipment Failure Losses* dalam 1 tahun yaitu 7,71%.

b. *Setup and Adjustment*

**Tabel 7** Perhitungan *Setup and Adjustment* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	<i>Setup and Adjustment</i>		<i>Loading time</i> (Jam)	<i>Setup and Adjusmet</i> (%)
	<i>Schedul Shutdown</i> (jam)	<i>Warm Up</i> (jam)		
Sep-21	2	3	121	4,13%
Oct-21	3	4	121	5,79%
Nov-21	2	1	121	2,48%
Dec-21	3	2	121	4,13%
Jan-22	1	4	121	4,13%
Feb-22	3	3	121	4,96%
Mar-22	3	2	121	4,13%
Apr-22	2	2	121	3,31%
May-22	2	1	121	2,48%
Jun-22	1	2	121	2,48%
Jul-22	2	3	121	4,13%
Aug-22	1	1	121	1,65%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>1452</b>	<b>43,80%</b>
Rata -rata				3,65%

(Sumber : Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Setup and Adjustment* terendah terdapat di bulan Agustus 2022 sebesar 1,65% , sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di

bulan Oktober 2021 sebesar 5,79%. Maka nilai rata-rata *Setup and Adjustment* dalam 1 tahun yaitu 3,65% .

c. *Idling and Minor Stoppage*

**Tabel 8** Perhitungan *Idling and Minor Stoppage* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	<i>Schedul Shutdown</i> (jam)	<i>Loading Time</i> (Jam)	<i>Idling and Minor Stoppege</i> (%)
Sep-21	2	121	1,65%
Oct-21	3	121	2,48%
Nov-21	2	121	1,65%
Dec-21	3	121	2,48%
Jan-22	1	121	0,83%
Feb-22	3	121	2,48%
Mar-22	3	121	2,48%
Apr-22	2	121	1,65%
May-22	2	121	1,65%
Jun-22	1	121	0,83%
Jul-22	2	121	1,65%
Aug-22	1	121	0,83%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1452</b>	<b>20,66</b>
Rata – rata			1,72%

(Sumber : Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Idling and Minor* nilai terendah terdapat di bulan

Juni 2022 sebesar 0,83%, sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di

bulan Desember 2021 sebesar 2,48%. Berdasarkan perhitungan *Idling and Minor Stoppage*, maka nilai rata-rata

*Idling and Minor* dalam 1 tahun yaitu 1,72%.

d. *Reduced Speed Losses*

**Tabel 9** Perhitungan *Reduced Speed Losses* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Operation Time (jam)	Ideal Cycle Time (jam/pcs)	Total Product Processed (pcs)	Loading Time (Jam)	Raduced Speed Losses (%)
Sep-21	110	0,000141455	712800	121	7,58%
Oct-21	102	0,000131168	712800	121	7,03%
Nov-21	109	0,000140182	712800	121	7,50%
Dec-21	108	0,000138892	712800	121	7,44%
Jan-22	105	0,000135039	712800	121	7,23%
Feb-22	103	0,000132458	712800	121	7,09%
Mar-22	107	0,000137602	712800	121	7,37%
Apr-22	107	0,000137602	712800	121	7,37%
May-22	109	0,000140182	712800	121	7,50%
Jun-22	109	0,000140182	712800	121	7,50%
Jul-22	106	0,000136312	712800	121	7,30%
Aug-22	110	0,000141455	712800	121	7,58%
Total	1285	0,00165253	8553600	1452	88,49%
Rata - rata					7,37%

(Sumber : Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Reduced Speed* nilai terendah terdapat di bulan Februari 2022 sebesar 7,09% , sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di bulan

Februari 2021 sebesar 7,58%. Berdasarkan perhitungan *Reduced Speed Losses*, maka nilai rata-rata *Reduced Speed Losses* dalam 1 tahun yaitu 7,37%.

e. *Rework Losses*

**Tabel 10** Perhitungan *Rework Losses* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Rework (pcs)	Ideal Cycle Time (jam/pcs)	Loading Time (Jam)	Rework Losses (%)
Sep-21	0	0,000141455	121	0%
Oct-21	0	0,000131168	121	0%
Nov-21	0	0,000140182	121	0%
Dec-21	0	0,000138892	121	0%
Jan-22	0	0,000135039	121	0%
Feb-22	0	0,000132458	121	0%
Mar-22	0	0,000137602	121	0%
Apr-22	0	0,000137602	121	0%
May-22	0	0,000140182	121	0%
Jun-22	0	0,000140182	121	0%
Jul-22	0	0,000136312	121	0%
Aug-22	0	0,000141455	121	0%
Total	0	0,001654253	1452	0%
Rata – rata 0%				



(Sumber : Pengolahan Peneliti, 2023)

f. *Yield/Scrap Losses*

**Tabel 11** Perhitungan *Yield/Scrap Losses* Periode September 2021 sampai dengan Agustus 2022

Bulan	Total Scarp Product (Pcs)	Ideal Cycle Time (jam/pcs)	Loading Time (Jam)	Rework Losses (%)
Sep-21	59.400	0,000141455	121	6,94%
Oct-21	102.600	0,000131168	121	11,12%
Nov-21	64.800	0,000140182	121	7,51%
Dec-21	70.200	0,000138892	121	8,06%
Jan-22	86.400	0,000135039	121	9,64%
Feb-22	97.200	0,000132458	121	10,64%
Mar-22	75.600	0,000137602	121	8,60%
Apr-22	75.600	0,000137602	121	8,60%
May-22	64.800	0,000140182	121	7,51%
Jun-22	64.800	0,000140182	121	7,51%
Jul-22	81.000	0,000136312	121	9,13%
Aug-22	59.600	0,000141455	121	6,97%
Total	902.000	0,001654253	1452	102%
Rata - rata				8,52%

(Sumber : Pengolahan Peneliti, 2023)

Berdasarkan perhitungan *Yield/Scrap Losses* nilai terendah terdapat di bulan September 2021 sebesar 6,94% , sedangkan untuk persentase tertinggi terjadi di bulan Oktober 2021 sebesar 11,12%. Berdasarkan perhitungan *Yield/Scrap Losses*, maka nilai rata-rata *Yield/Scrap Losses* dalam 1 tahun yaitu 8,52%.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil anilisa dan uraian dari permasalahan yang ada maka hasil *Overall Equipment Efectiveness* (OEE) di area produksi guna mengoptimalkan kinerja unit mesin Filling Up A11101, maka dapat diambil kesimpulan, yaitu :

1. Hasil dari nilai *Overall Equipment Efectiveness* (OEE) pada unit mesin Filling Up A11101 setelah dilakukan pembahasan dengan mencari nilai *aviability rasio*, *performance effeciency*, dan *rate of quality products* di PT Mandom Indonesia Tbk yang dilakukan dari periode September 2021 sampai Agustus 2022, maka di dapat nilai *Overall Equipment Efectiveness* dengan *persentase* terendah di bulan Oktober 2021 sebesar 66,15% mesin beroperasi secara optimal, sedangkan untuk *persentase* tertinggi terjadi di bulan September 2021 dan Agustus 2022 sebesar 76,39% mesin beroperasi secara optimal. Dengan *persentase* rata-rata nilai

*Overall Equipment Effectiveness* dalam 1 tahun sebesar 72,18% mesin beroperasi secara optimal. Maka dari itu berdasarkan dari hasil nilai yang didapatkan selama satu tahun nilai *Overall Equipment Effectiveness* masih di bawah dengan nilai yang sudah ditetapkan yaitu 85%.

2. Tindakan perbaikan terhadap permasalahan meningkatkan nilai *Overall Equipment Efectiveness* (OEE) dan mengurangi *persentase Six Big Losses* pada unit mesin Filling Up A11101 maka perbaikan difokuskan pada penanganan secara komprehensif terhadap faktor penyebab yaitu *Yield/Scrap Losses* dan *Equipment Failure Loss*. Langkah langkah yang harus dilakukan dalam permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan perawatan secara berkala (*preventive maintainance*) yang mencakup dari pembersihan, pemeriksaan, pergantian *sparepart* dan menjalankan *check sheet* harian. Lalu membuat *kaizen* untuk memudahkan dalam melakukan pekerjaan dalam pengoperasian mesin sehingga mesin dapat dijalankan sesuai dengan baik. Serta memberikan pelatihan kepada operator mesin untuk menjaga dan meningkatkan performa pekerja operator. Dan yang terakhir melakukan *breafing* sebelum dan setelah melakukan pekerjaan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Alm Bapak Dr. (HC) Drs. H. Darsono, sebagai ketua Yayasan Sasmita Jaya yang telah memberikan kesempatan berkuliah di Universitas Pamulang dengan biaya terjangkau dengan fasilitas yang cukup baik. Bapak Dr. Pranoto, S.E.,M.M., selaku ketua Yayasan Sasmita Jaya, yang telah yang telah memberikan kesempatan kuliah di Universitas Pamulang dengan biaya terjangkau. Tak lupakan ucapan terimakasih kepada Ibu Rini Alfatiyah, S.T., M.T., CMA selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Bapak Franka Hendra Sukma, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 1 skripsi, Ibu Nova Wisnianingsih, S.T.,M.M. selaku dosen pembimbing 2 skripsi, serta kepada Bapak Tedi Dahniar, ST., M.T pembimbing jurnal yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingannya dalam penyusunan jurnal skripsi ini, dan semua sahabat, keluarga, rekan kerja yang telah membantu penulis dalam menulis jurnal skripsi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprina, B. (2019). “Analisa Overall Resource Effectiveness untuk Meningkatkan Daya Saing dan Operational Excellence”. *JITMI (Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri)*, 2(1), 1-10.
- Corder, A., 1996. “Teknik Manajemen Pemeliharaan. Erlangga”. Jakarta.
- Delia Fitri, 2019, “Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Cetak Manual Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE)”.
- Moh Amri Pradaka, 2022, “Analisis Total Productive Maintenance Menggunakan Metode OEE dan FMEA pada Pabrik Phosporic Acid PT Petrokimia Gresik”.
- Nakajima, S. 2018. “Introduction to Total Productive Maintenance (TPM). Cambridge: Produktivity Press”.
- Nayak, D.M., & VijayaKumar, M.N. 2013, “Evaluation Of Oee In A Continuous Process Industry On An Insulation Line In A Cable Manufacturing Unit. *International Journal Of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*”. Vol. 2, Issue 5.
- Prabowo, A.H., Suprpto, Y.B., & Farida. 2018. “The Evaluation Of Eight Pillars Total Productive Maintenance (Tpm) Implementation And Their Impact On Overall Equipment Effectiveness (Oee) And Waste”. *Jurnal PASTI. Vol IX (3): 286 – 299.*
- Rinawati, D.I., & Dewi, N.C. 2014, “Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (Tpm) Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (Oee) Dan Six Big Losses Pada Mesin Cavitec Di Pt. Essentra Surabaya”. *Jurnal Prosiding Snatif, Vol. 2.*
- Saiful, Rapi, A., & Novawanda, O. 2014. “Pengukuran Kinerja Mesin Defekator I Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness” (Studi Kasus Pada Pt. Perkebunan XY ), *JEMIS, VOL. 2 NO. 2.*
- Vivekprabhu, M, Karthick, R, & Kumar, G.S. 2014, “Optimization of Overall Equipment Effectiveness in A Manufacturing System. *International Journal Of Innovat*”.