
EFEKTIFITAS MESIN SBO-14 LINE 5 MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS PT. TIRTA INVESTAMA PANDAAN

Oleh

Tomi Widjaya¹, Subchan Asy'ari²

^{1,2}Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan

Jl. Universitas Yudharta Kesekretariatan Garuda No. 07 Sengonagung Purwosari
Pasuruan

E-mail: 1jayaimoet56@gmail.com

Article History:

Received: 24-08-2023

Revised: 16-09-2023

Accepted: 22-09-2023

Keywords:

Industri, Mesin SBO,
Downtime, Efektifitas

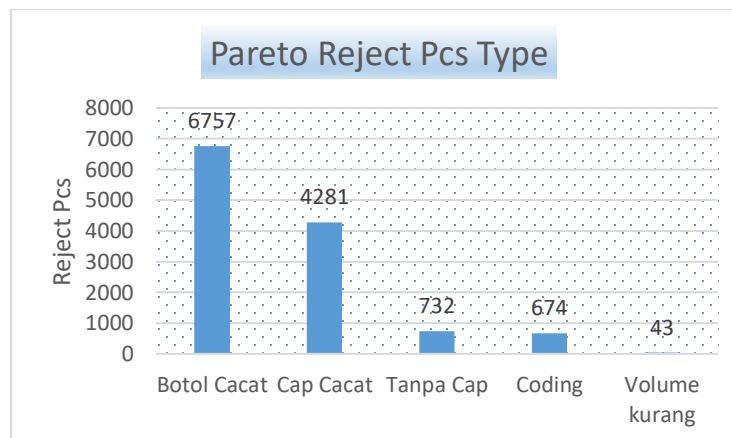
Abstract : Perkembangan jaman juga mempengaruhi kenaikan pada pengoperasian mesin dalam kegiatan produksi, cepat atau lambat tentunya akan memiliki dampak pada proses operasi mesin. Sebaiknya keadaan tersebut menjadi suatu konsentrasi krusial bagi perusahaan karena kesalahan atau kelalaian dalam pemeliharanaannya maka dapat mengganggu produktivitas perusahaan serta berakibat pada penurunan laba yang ingin didapat oleh perusahaan, Mesin SBO-14 line 5 600 ml di PT. Tirta Investama Pandaan adalah salah satu mesin penunjang utama dalam produksi kemasan botol air minum serta memiliki fungsi dalam pengembangan suatu barang dengan berbahan dasar yang dilakukan plastik dengan teknik meniupkan udara yang telah dipadatkan kedalam bahan plastik yang telah dibentuk menjadi wadah preform. Penelitian ini dapat digolongkan kedalam jenis riset dengan metode subyektif (Kualitatif). Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Mengetahui nilai yang didapatkan dari perhitungan nilai OEE terhadap Efektifitas mesin SBO-14 line 5 600 ml sebagai upaya mengetahui nilai efisiensi suatu proses produksi. Penyebab permasalahan tidak tercapainya OEE antara lain sebagai berikut: Karyawan tidak melakukan pekerjaan dengan efektif yang disebabkan Pengawasan yang kurang (tidak ketat), Tidak terdapat standar waktu dan cara-cara yang cepat dan tepat. Nilai downtime yang semakin tinggi yang diakibatkan oleh tidak dapat diaksesnya suku cadang tambahan ketika terjadi kerusakan.

PENDAHULUAN

Sebuah industri diciptakan tentunya memiliki misi utama yaitu mencapai keuntungan atau profit. setiap perusahaan memiliki orientasi untuk mengembangkan usahanya serta mendapatkan keuntungan dari hasil usahanya tersebut. Perubahan iklim bisnis yang

semakin cepat dan dinamis merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari. Perubahan zaman yang cepat terjadi, sehingga perusahaan diharapkan dapat segera menyesuaikan diri untuk berkembang dan berkreasi demi mempertahankan usahanya [1]. Industri manufaktur sebagian besar memanfaatkan teknologi mesin dan serta identik dengan peralatan berat lainnya. Sehingga efektivitas mesin adalah sesuatu hal yang krusial untuk diperhatikan serta memperhatikan arahan oleh organisasi atau perusahaan karena efektivitas mesin memiliki peran yang krusial dalam perolehan *goals* yang telah ditentukan organisasi. Oleh karena itu, untuk mendapatkan output yang telah ditentukan besarnya oleh perusahaan maka perlu adanya perencanaan yang terorganisir, termasuk didalamnya merencanakan target produksi perusahaan [1]. Dalam melakukan pekerjaan secara produktif serta mencapai target, industri fabrikasi perlu menjamin bahwa tidak ada gangguan yang ditimbulkan dari proses produksi serta kerusakan, penghentian, dan kerusakan mesin [2].

PT. Tirta Investama merupakan salah satu industri *manufacturing* dengan bidang usaha yang terfokus pada produksi di bidang AMDK (Air Minum Dalam Kemasan). Dalam suatu perusahaan terdapat enam komponen penting dalam usaha menggerakkan perusahaan itu sendiri yakni Manusia (Man), Uang (Money), Metode (Methode), Mesin (Machines), Bahan (Materials), dan Pasar (Market). PT. Tirta Investama (AQUA) yang terletak di Pandaan adalah perusahaan yang mengutamakan *Man Power*. produksi utamanya adalah air mineral bermerek AQUA. Perusahaan ini bisa dikatakan sangat tua karena mulai dari tahun 1930 – 1994. perusahaan air minum dalam kemasan ini didirikan hingga sekarang masih tegak berdiri untuk menjadi perusahaan yang baik dan efisien. Konsep *manufacturing* yang baik menganggap konsumen sebagai “Raja” yang hendaknya diberikan *service* dan produk yang berkualitas. Hingga pada akhirnya dengan membuat suatu konsep yang tepat, maka organisasi siap bersaing di Era bisnis Global.



Gambar 1. Diagram pareto untuk produk yang reject pertipe

Dari diagram pareto diatas, didapatkan beberapa penyebab produk yang di-reject disebabkan beberapa factor antara lain : botol cacat (6757 buah), cap cacat (4281 buah), tanpa cap (732 buah), coding (674 buah), dan volume kurang (43 buah). botol yang cacat menjadi faktor penyebab utama produk yang di-reject dengan presentase 54,11%, cap cacat dengan 34,28%. Tanpa cap dengan 5,86%, coding dengan 5,39%, serta volume yang kurang

dengan 0,39%. Kesalahan yang mengakibatkan banyaknya jumlah botol yang cacat disebabkan oleh salah dalam pengoperasian mesin yang memproduksi botol kemasan air minum.

Mesin SBO-14 line 5 600 ml di PT. Tirta Investama Pandaan adalah salah satu mesin penunjang utama dalam produksi kemasan botol air minum serta memiliki fungsi dalam pengembangan suatu barang dengan berbahan dasar yang dilakukan plastik dengan teknik meniupkan udara yang telah dipadatkan kedalam bahan plastik yang telah dibentuk menjadi wadah preform. selanjutnya bottle preform (bakalan plastik) yang telah dipanaskan pada suhu kira-kira 105-130°C dibentuk, sehingga nantinya preform (bakalan plastik) tersebut sehingga dapat membingkai contoh atau model barang tersebut. seperti yang ditunjukkan oleh bentuk (form). kemampuan mesin sebesar 54.000 botol per jam dengan 24 unit dicetak. Mesin ini merupakan jenis *stretch blowing molding* karena jenis bahan yang digunakan adalah PET. salah satu konsep berpikir *maintenance* yang terus mengalami perkembangan mulai diterapkan dalam industri manufaktur adalah *Total Productive Maintenance* (TPM) yang diperkirakan menggunakan teknik *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) [3]. Metodologi yang sangat praktis untuk melakukan manajemen perawatan yang baik dan peningkatan keefektifitasan dari fasilitas dan integrasi dari semua operator produksi hingga level manajemen [4].

METODE PENELITIAN

Lokasi pengamatan ini dilaksanakan di PT. Tirta Investama (AQUA) Pandaan, Jl Raya Surabayamalang Km 48,5, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Pencermatan informasi atau masa penelitian ini dilaksanakan dari bulan 01 januari 2023 – 31 januari 2023. Penelitian ini menggunakan metode Kualitatif, khususnya riset yang sifat utamanya dalam memberikan penjelasan, pemeriksaan dan penilaian yang obyektif sebagai bahan untuk pilihan-pilihan yang diteliti. Alasan menggunakan metode ini adalah untuk membuat penggambaran secara efisien, kejadian asli dan tepat yang sedang terjadi, kualitas dan hubungan antara kekhasan fenomena yang diteliti. Untuk metodologi kuantitatif dapat diartikan bahwa metodologi tersebut menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka-angka, mulai dari pemilihan informasi, pengungkapan informasi, dan adanya hasil. Mengingat salah satu prosedur pengumpulan informasi dengan pemeriksaan informatif subjektif, dilakukan dengan mencatat dan menampilkan hasilnya [5].

Alir Penelitian

- 1) Pertama proses penelitian dilakukan dengan mencari 2 jenis sumber pustaka yaitu metode deduktif dan metode induktif sesuai dengan pokok pembahasan didalam akan diangkat dalam topik penelitian.
- 2) Kedua, peneliti melakukan identifikasi terhadap masalah yang terdapat di PT Tirta Investama (Aqua) mengenai efisiensi mesin dan melakukan perumusan masalah yang ada pada PT Tirta Investama (Aqua).
- 3) Ketiga, mengumpulkan data sekunder yang ada pada PT Tirta Investama (Aqua) khususnya pada mesin SBO-14 line 5 600 ml .
- 4) Keempat, Olah data. Olah data dilakukan sebagai proses mengetahui efektivitas mesin pada mesin SBO-14 line 5 600 ml , dengan melakukan beberapa olah data

menggunakan software microsoft excel yaitu availability rate, permormance rate, quality rate, OEE.

- 5) Kelima, Analisis dari hasil olah data dengan cara analisis OEE yang digunakan untuk menentukan sejauh mana kecukupan mesin dan pemeriksaan enam kemalangan signifikan digunakan untuk menentukan unsur-unsur yang mempengaruhi efesiensi mesin yang diamati.
- 6) Tahap yang terakhir yang dilakukan yaitu penarikan kesimpulan dari hasil olah data serta peneliti memberikan saaran dan masukan pada perusahaan yang berkaitan dengan efektivitas mesin yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengamatan menggunakan metode langsung ke lapangan atau menggunakan data primer serta melaksanakan kegiatan wawancara kepada pihak terkait, secara spesifik antara lain administrator, ateknik, dan bagian quality control. Output dari pertemuan ini menghasilkan data bahwa ini mungkin menjadi alasan masalah penipuan target OEE yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan pemeriksaan, diperlukan perangkat yang relevan dengan informasi yang telah dikumpulkan, sehingga dapat bekerja dengan siklus yang dapat ditampilkan sebagai Grafik Keadaan dan Hasil Logika. . Dengan demikian, tugas menjaga prasarana tentu berdampak pada kelancaran aktivitas kreasi, kualitas, volume kreasi, dan efektivitas kreasi [6].

Dari hasil wawancara tersebut diambil beberapa parameter yaitu material, mesin, manusia (karyawan), dan methode. PT. Tirta Investama Pandaan berencana untuk meningkatkan efisiensi dengan membatasi jumlah item yang tidak sempurna pada beberapa line produksi. Untuk alasan ini, harus diselesaikan dengan menyadari nilai produktivitas saat ini yang berguna untuk menilai *line* produksi, misalnya *Line* 5 yang menghasilkan 600 ml air kemasan. *Overall Equipmer Effectiveness* (OEE) adalah metode untuk menentukan nilai produktivitas. Ide ini diharapkan dapat menciptakan nilai produktivitas dari mesin-mesin produksi, dalam hal ini mesin SBO-14 line 5 600 ml. Riset ini memerlukan beberapa informasi penting, antara lain: pembuatan informasi yang menggabungkan informasi fungsional mesin.

Tabel 1. Perhitungan Availability (AV) Mesin SBO-14 LINE 5 600 ML AQUA 600 ml

Tanggal	Machine working Times	Planned Downtime	Loading Times	Failure & Repair	Set Up & Adj	Operation Time	Availability %
01/12/2022	480.00	90.00	390.00	40.00	0.00	350.00	89.7
02/12/2022	480.00	90.00	390.00	7.00	0.00	383.00	98.2
03/12/2022	480.00	30.00	450.00	112.00	0.00	338.00	75.1
07/12/2022	480.00	30.00	450.00	47.00	0.00	403.00	89.6
08/12/2022	480.00	30.00	450.00	10.00	0.00	440.00	97.8
09/12/2022	480.00	30.00	450.00	4.00	0.00	446.00	99.1
10/12/2022	480.00	120.00	360.00	69.00	0.00	291.00	80.8
12/12/2022	480.00	30.00	450.00	21.00	0.00	429.00	95.3
13/12/2022	240.00	0.00	240.00	42.00	0.00	198.00	82.5
14/12/2022	480.00	30.00	450.00	59.00	0.00	391.00	86.9
15/12/2022	480.00	30.00	450.00	31.00	0.00	419.00	93.1
16/12/2022	480.00	30.00	450.00	37.00	0.00	413.00	91.8
17/12/2022	480.00	0.00	480.00	13.00	0.00	467.00	97.3
19/12/2022	480.00	120.00	360.00	12.00	0.00	348.00	96.7
21/12/2022	480.00	30.00	450.00	19.00	0.00	431.00	95.8
22/12/2022	240.00	0.00	240.00	67.00	0.00	173.00	72.1
23/12/2022	480.00	30.00	450.00	26.00	0.00	424.00	94.2
26/12/2022	480.00	30.00	450.00	197.00	0.00	253.00	56.2
27/12/2022	480.00	30.00	450.00	20.00	0.00	430.00	95.6
28/12/2022	480.00	30.00	450.00	26.00	0.00	424.00	94.2
29/12/2022	480.00	120.00	360.00	11.00	0.00	349.00	96.9
30/12/2022	480.00	0.00	480.00	43.00	0.00	437.00	91.0
Total	10,080.00	930.00	9,150.00	913.00	0.00	8,237.00	89.54

Tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa selama bulan Desember 2022 Machine Working Times sejumlah 10,080.00 dengan Planned Downtime sejumlah 930.00 dan menghasilkan Availability sebesar 89.54%. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai *availability ratio* total mencapai 56.2% - 99,1 %, sedangkan nilai *availability* paling kecil pada tanggal 26 Desember yaitu 56.2 %, dan nilai *availability* paling tinggi ada di tanggal 9 Desember yaitu 99,1 %. Nilai *Availability Ratio* dari keseluruhan mesin yaitu 89.4%. Pada standar yang telah ditetapkan nilai *availability* untuk analisa pada penelitian ini yaitu 95%, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa mesin yang diamati kinerjanya masih jauh dibawah nilai standar untuk pengukuran *Nilai Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Nilai selisih yang memiliki rentang yang cukup jauh yaitu pada 5,6 %.

A. Perhitungan Performance Ratio

Performance Ratio adalah nilai yang menggambarkan kemampuan dari suatu peralatan dalam menghasilkan barang (produksi). Perhitungan *performance Ratio* dimulai dengan penghitungan waktu siklus ideal (*Ideal Cycle Time*) mesin. Untuk melakukan perhitungan, diperlukan persentase jam kerja terhadap *delay*. Dalam hal ini, *delay* sama dengan *total downtime*. Adapun rumus jam kerja adalah sebagai berikut :

Contoh perhitungan % jam Kerja pada tanggal 2 Desember 2022:

$$\begin{aligned} \% \text{ Jam Kerja} &= 1 - \frac{70}{350} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

Tabel 2. Perhitungan Jam Kerja

Tanggal	Operation Time	Total Downtime	Jam Kerja %
1 Desember 2022	350	70	80.00
2 Desember 2022	383	37	90.34
6 Desember 2022	338	142	57.99
7 Desember 2022	403	77	80.89
8 Desember 2022	440	40	90.91
9 Desember 2022	446	34	92.38
10 Desember 2022	291	189	35.05
12 Desember 2022	429	51	88.11
13 Desember 2022	198	42	78.79
14 Desember 2022	391	89	77.24
15 Desember 2022	419	61	85.44
16 Desember 2022	413	67	83.78
17 Desember 2022	467	13	97.22
19 Desember 2022	348	132	62.07
21 Desember 2022	431	49	88.63
22 Desember 2022	173	67	61.27
23 Desember 2022	424	56	86.79
26 Desember 2022	253	227	10.28
27 Desember 2022	430	50	88.37
28 Desember 2022	424	56	86.79
29 Desember 2022	349	131	62.46
30 Desember 2022	437	43	90.16
Total	8237	1723	1674.96

B. Menghitung Cycle Time dan Ideal Cycle Time

Cycle Time adalah perhitungan waktu yang diperlukan untuk membuat satu unit produk pada satu stasiun kerja. Sedangkan ideal cycle time merupakan waktu siklus ideal mesin. Contoh perhitungan Cycle Time dan Ideal Cycle Time pada tanggal 1 Desember 2022 sebagai berikut :

$$\text{Cycle} = \text{Loadingtime} / \text{Total Produksi}$$

$$= 390 / 328468$$

$$= 0,00119 \text{ menit/pcs}$$

$$\text{Ideal Cycletime} = \text{Cycletime} \times \% \text{jam kerja}$$

$$= 0,00119 \times 80\%$$

$$= 0,09$$

Setelah menghitung Cycle Time dan Ideal Cycle Time, lalu menghitung Performance Ratio dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Performance Rate} &= (\text{Processedamo unt} \times \text{I Deal CycleTime} / \text{Operating Time}) \times 100\% \\ &= (3428468 \times 0,09 / 350) \times 100\% \end{aligned}$$

= 80%

Tabel 3. Perhitungan Performance Rate Mesin SBO-14 LINE 5 600 ML AQUA 600 ml

Tanggal	Operation Time	Total Downtime	Jam Kerja %	Loading Time	Hasil Produksi (pcs)	ideal Cycle Time	Cycle Time	Performance Rate
01/12/2022	350	70	80.00	390	328,468	0.09	0.001187	89.14
02/12/2022	383	37	90.34	390	345,814	0.10	0.001128	91.99
03/12/2022	338	142	57.99	450	281,266	0.09	0.0016	77.20
07/12/2022	403	77	80.89	450	328,879	0.11	0.001368	90.33
08/12/2022	440	40	90.91	450	389,090	0.11	0.001157	92.98
09/12/2022	446	34	92.38	450	391,854	0.11	0.001148	93.21
10/12/2022	291	189	35.05	360	253,842	0.05	0.001418	43.36
12/12/2022	429	51	88.11	450	372,709	0.11	0.001207	92.43
13/12/2022	198	42	78.79	240	161,508	0.12	0.001486	95.50
14/12/2022	391	89	77.24	450	340,078	0.10	0.001323	88.89
15/12/2022	419	61	85.44	450	370,888	0.10	0.001213	91.76
16/12/2022	413	67	83.78	450	347,987	0.11	0.001293	91.28
17/12/2022	467	13	97.22	480	282,376	0.17	0.0017	99.92
19/12/2022	348	132	62.07	360	308,243	0.07	0.001168	64.21
21/12/2022	431	49	88.63	450	390,057	0.10	0.001154	92.54
22/12/2022	173	67	61.27	240	141,144	0.10	0.0017	85.00
23/12/2022	424	56	86.79	450	358,602	0.11	0.001255	92.11
26/12/2022	253	227	10.28	450	213,455	0.02	0.002108	18.28
27/12/2022	430	50	88.37	450	378,456	0.11	0.001189	92.48
28/12/2022	424	56	86.79	450	375,981	0.10	0.001197	92.11
29/12/2022	349	131	62.46	360	312,243	0.07	0.001153	64.43
30/12/2022	437	43	90.16	480	372,898	0.12	0.001287	99.03
Total	8237	1723	1674.961	9150	7045838	0.098669	0.001338	83.55

Dari hasil observasi pada tabel 3 tersebut, terlihat bahwa Performance ratio berkisar antara 10,28% - 97,22% dengan nilai terendah pada tanggal 26 desember yaitu sebesar 10,28%, nilai kinerja terbaik sebesar 97,22% pada tanggal 17 Desember. Nilai efisiensi seluruh mesin adalah 90,16%. Dalam penelitian ini, *Performance* memiliki rata-rata untuk analisa pada penelitian ini sebesar 95%, sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa mesin yang dianalisa masih jauh dibawah nilai standar untuk pengukuran *Nilai Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Nilainya memiliki perbedaan rentang yang cukup jauh yaitu sekitar 4.84%.

C. Pengukuran Nilai Quality Ratio

Quality Ratio merupakan nilai *ratio* yang menggambarkan daya fasilitas dalam output suatu product yang memiliki kesesuaian dengan standar yang telah ditetapkan. Adapun beberapa data yang dapat digunakan dalam pengukuran *Quality Ratio* ini adalah Processed amount dan Defect Amoun. Dan rumus yang digunakan untuk mencari *Quality Ratio* adalah

$$\text{Quality Rate} = (\text{processed amount} - \text{Defect Amount} / \text{Processing Amount}) \times 100\%$$

Tabel 4. Perhitungan Quality Mesin SBO-14 LINE 5 600 ML AQUA 600 ml

Tanggal	Hasil Produksi (pcs)	Reject (pcs)	Quality
01/12/2022	328,468	1108	99.66
02/12/2022	345,814	214	99.94
03/12/2022	281,266	946	99.66
07/12/2022	328,879	1519	99.54
08/12/2022	389,090	290	99.93
09/12/2022	391,854	174	99.96
10/12/2022	253,842	402	99.84
12/12/2022	372,709	229	99.94
13/12/2022	161,508	228	99.86
14/12/2022	340,078	238	99.93
15/12/2022	370,888	328	99.91
16/12/2022	347,987	1427	99.59
17/12/2022	282,376	136	99.95
19/12/2022	308,243	83	99.97
21/12/2022	390,057	297	99.92
22/12/2022	141,144	1944	98.62
23/12/2022	358,602	522	99.85
26/12/2022	213,455	335	99.84
27/12/2022	378,456	216	99.94
28/12/2022	375,981	621	99.83
29/12/2022	312,243	243	99.92
30/12/2022	372,898	418	99.89
Total	7,045,838	11,918	100

Pada tabel 4 diketahui total Hasil produksi selama bulan desember yaitu mencapai 7.045.838 pcs dengan Quality sebesar 100. Berikut akan ditampilkan pula grafik atau diagram terkait perhitungan Quality Mesin SBO-14 Line 5

Dari pengamatan pada tabel 4 tersebut, nilai *Quality Ratio* secara keseluruhan mencapai diantara 98.62% - 99.97%. untuk nilai *quality* paling kecil terdapat pada tanggal 22 Desember 2022 yaitu 98.62%, dan nilai *quality* tertinggi terdapat pada tanggal 19 Desember 2022- yaitu 99.97%. Nilai *Quality Ratio* dari ktotall mesin adalah 100%. Sehingga melihat dari hasil standar nilai Quality sebagai bahan analisa penelitian yaitu sebesar 99%, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa mesin yang dianalisa sudah memenuhi standar untuk pengukuran *Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.

D. Perhitungan Nilai OEE

Setelah nilai Availability Ratio, Performance Ratio, dan Quality Ratio sudah ditentukan, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai OEE. Rumus untuk mengukur nilai OEE adalah:

OEE = Availability x Performance x Quality
 = 89,7% x 80% x 99,66%
 = 71,55%

Di bawah ini adalah tabel perhitungan nilai rasio kualitas pada mesin. SBO-14 Line 5 600 ml tanggal 1- 31 Desember 2022

Tabel 5. Perhitungan Overall Equipment Effectiveness Mesin SBO-14 Line 5 600 ml

Tanggal	Avaibility %	Performance Rate	Quality	OEE %
01/12/2022	89.74	80.00	99.66	71.55
02/12/2022	98.21	91.99	99.94	90.28
03/12/2022	75.11	77.20	99.66	57.79
07/12/2022	89.56	90.33	99.54	80.52
08/12/ 2022	97.78	92.98	99.93	90.84
09/12/2022	99.11	93.21	99.96	92.34
10/12/2022	80.83	43.36	99.84	35.00
12/12/2022	95.33	92.43	99.94	88.06
13/12/2022	82.50	95.50	99.86	78.68
14/12/2022	86.89	88.89	99.93	77.18
15/12/2022	93.11	91.76	99.91	85.37
16/12/2022	91.78	91.28	99.59	83.43
17/12/2022	97.29	99.92	99.95	97.17
19/12/2022	96.67	64.21	99.97	62.05
21/12/2022	95.78	92.54	99.92	88.56
22/12/2022	72.08	85.00	98.62	60.43
23/12/2022	94.22	92.11	99.85	86.67
26/12/2022	56.22	18.28	99.84	10.26
27/12/2022	95.56	92.48	99.94	88.32
28/12/2022	94.22	92.11	99.83	86.65
29/12/2022	96.94	64.43	99.92	62.42
30/12/2022	91.04	99.03	99.89	90.06
Total				75.62

Pada tabel 5 tersebut, dapat dilihat bahwa pencapaian OEE dari mesin masih berada di bawah standar yaitu 10.26 % , insentif untuk standar OEE adalah 88%. Selain itu, nilai yang sangat mempengaruhi OEE adalah nilai eksekusi.

E. Rencana Tindakan Perbaikan Untuk meningkatkan OEE

Untuk membangun nilai OEE, upaya perbaikan terus-menerus harus dilakukan, selanjutnya adalah kegiatan yang bertujuan untuk memperluas OEE dalam proses produksi :

a. Tidak ada pengawasan yang ketat dari organisasi sehingga karyawan atau operator tidak ada di tempat.

Solusi : melakukan pengawasan terhadap setiap pekerjaan dan membuat suatu Tindakan

seperti sanksi

b. Kurangnya pengetahuan kerja

Solusi : melakukan pelatihan terhadap karyawan.

c. Penyetelan mesin tidak efektif

Solusi : pembuatan SOP tentang cara setting yang sesuai dengan kondisi lapangan.

d. Langkah *Preventive Maintenance* yang dilakukan tidak efektif

Solusi : melakukan review hasil *Maintenance*

e. Tidak terdapat standar kebersihan.

Solusi : melakukan implementasi Langkah-langkah *Maintenance* untuk berfokus pada perawatan dan pemeliharaan

f. Ketidak stabilan kualitas bahan baku karena tidak adanya alat cek kualitas sebelum digunakan.

Solusi : penyediaan alat bantu untuk pengecekan kualitas bahan baku.

KESIMPULAN

Dari periode penelitian yang dilakukan (1 – 31 Desember 2022) didapatkan Nilai rata – rata Availability sebesar 89.54%, Nilai Performance 83.14%, Nilai Quality 100%. Nilai Performance yang didapatkan masih di bawah nilai OEE standar yaitu > 84%. Penyebab permasalahan tidak tercapainya OEE antara lain sebagai berikut: Karyawan tidak melakukan pekerjaan dengan efektif yang disebabkan Pengawasan yang kurang (tidak ketat), Tidak terdapat standar waktu dan cara-cara yang cepat dan tepat dalam melakukan pembersihan dan set up, sehingga waktu yang diperlukan menjadi bertambah lama, Nilai *downtime* yang semakin tinggi yang diakibatkan oleh tidak dapat diaksesnya suku cadang tambahan ketika terjadi kerusakan, dan komponen cacat (rusak) yang tidak tidak dikenali karena kekurangan alat pengukuran kualitas.

Sebuah upaya perbaikan akan membuahkan hasil apabila dilakukan secara konsisten, oleh karena itu peningkatan OEE pada perusahaan juga perlu dilakukan secara berkesinambungan. Tindakan perbaikan tersebut tentunya tidak hanya dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan, namun kerjasama karyawan juga sangat berperan penting mengingat karyawan adalah bagian yang bersentuhan langsung selama proses produksi. Meningkatkan pengawasan, memberikan pelatihan hingga peningkatan stabilitas kualitas bahan baku perlu terus diupayakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Evi Tamara, Erni Unggul SU, D. S. (2019). *Analisis tingkat pencapaian target produksi pada*.
- [2] Alan, Noer Muhammad. Usulan meningkatkan efektivitas pada mesin font menggunakan metode overall equipment effectiveness (oee) di pt xyz. Diss. Institut Teknologi Indonesia, 2020.
- [3] Hapsari, Nindita, Kifayah Amar, and Yandra Rahadian Perdana. "Pengukuran Efektivitas Mesin Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Di Pt. Setiaji Mandiri." *Spektrum Industri* 10.2 (2012): 134.
- [4] Priyono, Sigit, Machfud Machfud, and Agus Maulana. 2019. "Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Pabrik Gula Rafinasi Di Indonesia (Studi Kasus: PT. XYZ)."

- Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen 5(2): 265–77.
- [5] Jayusman, Iyus, and Oka Agus Kurniawan Shavab. "Studi Deskriptif kuantitatif tentang aktivitas belajar mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran edmodo dalam pembelajaran sejarah." *Jurnal artefak* 7.1 (2020).
- [6] Dobra, Péter, dan János Jósvai. 2022. "Assembly Line Overall Equipment Effectiveness (OEE) Prediction from Human Estimation to Supervised Machine Learning." *Journal of Manufacturing and Materials Processing* 6(3).

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN