

**PENGUKURAN EFEKTIFITAS MESIN *CHENYUEH*  
831CMD01 MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
*OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*  
DAN *SIX BIG LOSSES*  
(Studi Kasus pada Departement Engineering CV. AABI  
Surabaya)**



**SKRIPSI**

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana teknik**

**Oleh :**

**DEDHEK ADI SAPUTRO  
2017.6903.0059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN  
2021**

## PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENGUKURAN EFEKTIFITAS MESIN  
*CHENYUEH 831CMD01 DENGAN  
MENGUNAKAN PENDEKATAN  
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS  
(OEE) DAN SIX BIG LOSSES*

NAMA : DEDHEK ADI SAPUTRO  
NIM : 201769030059

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti bkti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 26 Agustus 2021



Dedhek Adi Saputro

penulis

## PERSETUJUAN SKRIPSI


JUDUL : PENGUKURAN EFEKTIFITAS MESIN  
*CHENYUEH 831CMD01 MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT  
EFFECTIVENESS (OEE) DAN SIX BIG  
LOSSES**

NAMA : DEDHEK ADI SAPUTRO

NIM : 201769030059

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui  
Pasuruan, 10 Agustus 2021

Kaprodi

  
Achmad Misbach, ST., MT.  
NIP. Y. 069 110 1066

Pembimbing

  
M. Hermansyah, ST., MT  
NIP. Y. 069 040 1036

## PENGESAHAN SKRIPSI

**JUDUL** : PENGUKURAN EFEKTIVITAS MESIN  
CHENYUEH 831CMD01 MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT  
EFFECTIVENES* (OEE) DAN SIX BIG  
LOSSES

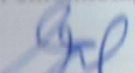
**NAMA** : DEDHEK ADI SAPUTRO

**NIM** : 2017.6903.0059

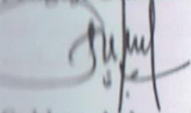
Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan dewan  
penguji pada sidang skripsi tanggal 17 agustus 2021 Menurut  
pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk  
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pasuruan, 17 agustus 2021


Pembimbing

  
M. HERMANSYAH, ST., MT.  
NIP. Y. : 069 040 1036

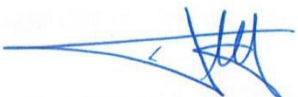
Penguji Utama

  
Subhan As'ary, ST., MT.  
NIP. Y. 0691508143

Kaprodi

  
Achmad Misbach, ST., MT.  
NIP. Y. 069 110 1066

Penguji Anggota

  
Abdul Wahid, ST., MT.  
NIP. Y. 0691508142

Dekan Fakultas Teknik

  
Misbach Munir, ST., MT.  
NIP. Y. 0690201015

## **ABSTRACT**

*CV. AABI Surabaya is one of the companies engaged in the food industry that produces jasmine tea drinks in 180 ml cup packaging. Jasmine tea on CV. AABI is produced using a chenyueh machine. The production process at CV. AABI is carried out continuously so that several problems often arise during the production process. Based on the problems found, it is known that 2840 minutes of downtime occurred in a period of 1 month due to downtime. The company hopes to reduce downtime and increase the effectiveness of the chenyueh machine.*

*The measurement of the effectiveness of the Chenyueh machine is carried out using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method approach, then Six Big Losses analysis and causal diagrams to find out the problems that occur and provide problem solving suggestions. Based on the analysis that has been done, the results obtained that the OEE value in the Chenyueh machine ranges from 84% - 94% and some of these values are below the OEE standard (85%).*

*The low value of OEE is influenced by the low value of the availability rate which has an average of 88.66% with a standard of 90% and an average quality rate of 95.11% with a standard of 99%. The factor that contributes the biggest to the decrease in the effectiveness of the Chenyueh machine is the downtime loss which has a percentage of 58%. The action suggested by the researcher is the application of TPM*

*Keyword : OEE, Six Big Losses, TPM*

## ABSTRAK

CV. AABI Surabaya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pangan yang memproduksi minuman teh melati dalam kemasan cup berukuran 180ml. Teh melati pada CV. AABI diproduksi dengan menggunakan mesin *chenyueh*. Proses produksi di CV. AABI dilakukan secara terus menerus sehingga sering timbul beberapa permasalahan pada saat proses produksi. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, diketahui terjadi *downtime* sebanyak 2840 menit dalam jangka waktu 1 bulan akibat terjadinya *downtime*. Perusahaan berharap agar dapat mengurangi *downtime* dan dapat meningkatkan *efektivitas* dari mesin *chenyueh*.

Pengukuran *efektivitas* mesin *chenyueh* dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), kemudian analisis *Six Big Losses* dan diagram sebab akibat untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dan memberikan usulan penyelesaian masalah. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh hasil nilai OEE di mesin *chenyueh* berkisar antara 84% - 94% dan beberapa nilai ini ada yang berada dibawah standart OEE (85%).

Rendahnya nilai OEE dipengaruhi oleh rendahnya nilai *availability rate* yang memiliki rata-rata 88,66% dengan standart sebesar 90% dan rata-rata *quality rate* sebesar 95,11% dengan standartnya sebesar 99%. faktor yang memberikan kontribusi terbesar dalam penurunan efektifitas mesin *chenyueh* adalah *downtime loss* yang memiliki presentase sebesar 58%. Tindakan yang disarankan oleh peneliti adalah dengan penerapan TPM

Kata Kunci : OEE, *Six Big Losses*, TPM

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengukuran Efektifitas Mesin Chenyueh 831CMD01 Menggunakan Pendekatan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *SIX BIG LOSSES*”** ini tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi tugas dari mata kuliah SKRIPSI. Selain itu skripsi ini bertujuan untuk menambah wawasan tentang analisis mesin agar dapat melakukan *maintenance* mesin dengan benar dan tepat bagi para pembaca dan juga penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Misabach Munir, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.
2. Bapak Achmad Misbach, ST., MT. selaku Kepala Program Teknik Industri Fakultas Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak M. Hermansyah, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi dorongan kepada penulis dalam penyusunan laporan PKN hingga selesai.
4. Seluruh Dosen Pengajar Teknik Industri yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
5. Pimpinan CV. AABI yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan kegiatan PKN.
6. Keluarga tercinta yang telah begitu tulus memberikan semangat, dorongan, dan doa yang bermanfaat bagi penulis.

7. Semua pihak yang telah membantu terselesainya proposal ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari ALLAH SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Pasuruan, 09 - 01 - 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENULIS .....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
<i>ABSCTRACT</i> .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Identifikasi Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Proses Produksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.3 Perawatan Mesin (*Maintanance*)**Error! Bookmark not defined.**

    2.3.1 *Total Produktif Maintanance* (TPM).....**Error! Bookmark not defined.**

    2.3.2 *Overal Equipment Effectivenes* (OEE) .....**Error! Bookmark not defined.**

    2.3.3 *Six Big Losses* ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.4 Diagram Sebab Akibat..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB III KERANGKA KONSEP DAN METODE PENELITIAN  
..... **Error! Bookmark not defined.**

3.1 Kerangka Konsep..... **Error! Bookmark not defined.**

    3.1.1 Kerangka Pemikiran .. **Error! Bookmark not defined.**

    3.1.2 Kerangka Operasional **Error! Bookmark not defined.**

3.2 Deskripsi Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3 Jenis Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4 Tahapan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

3.5 Metode Pengumpulan Data**Error! Bookmark not defined.**

    3.5.1 Data Primer..... **Error! Bookmark not defined.**

    3.5.2 Data Sekunder..... **Error! Bookmark not defined.**

3.6 Pengolahan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.7 Analisis Hasil Pengolahan Data**Error! Bookmark not defined.**

3.8 Diagram Alur Penelitian ... **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**Error! Bookmark not defined.**

4.1 Profil Perusahaan ..... **Error! Bookmark not defined.**

- 4.1.1 Proses Produksi Teh Melati **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Pengumpulan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.1 Data Observasi dan Wawancara **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.2 Data Jumlah Produk dari Mesin Chenyueh ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.3 Data Mesin *Chenyueh* **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Pengolahan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.3.1 Pengukuran *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Mesin *Chenyueh* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.4 Perhitungan *Six Big Losses* **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4.1 *Downtime Losses* ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4.2 *Set Up and Adjustment* **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4.3 *Reduced Speed Loss*... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4.4 *Idling Minor Stoppages* **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4.5 *Defect Loss* ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.4.6 *Scrap/Yield loss* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Perhitungan *Time Loss* Tiap Faktor **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.5.1 Analisi Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.5.2 Analisis Perhitungan *Losses* **Error! Bookmark not defined.**
- 4.6 Analisis Diagram Sebab Akibat **Error! Bookmark not defined.**

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**Error! **Bookmark not defined.**

5.1 Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran ..... **Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA..... Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Downtime dan Cacat Produk .....	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	8
Tabel 4.1 Data Jumlah Produk Mesin Chenyueh .....	40
Tabel 4.2 Data Mesin Chenyueh (Available time, downtime, planed downtime .....	42
Tabel 4.3 Avaibility Rate Mesin Chenyueh .....	45
Tabel 4.4 Perhitungan Presentasi Jam kerja Mesin Chenyueh	47
Table 4.5 Perhitungan Waktu Siklus dan Ideal Cycle Time Mesin <i>Chenyueh</i> .....	48
Tabel 4.6 Perhitungan Performance Efficiency Mesin Chenyueh.....	49
Tabel 4.7 <i>Quality Rate</i> Mesin <i>Chenyueh</i> .....	51
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Nilai OEE Mesin Chenyueh .....	53
Tabel 4.9 Perhitungan downtimw loss .....	55
Tabel 4.10 Perhitungan Setup and Adjustment Loss.....	56
Tabel 4.11 Pewrhitungan Speed Loss .....	58
Table 4.12 Perhitungan Minor and Stoppage Loss .....	61
Table 4.13 Perhitungan Defect Loss .....	63
Tabel 4.14 Perhitungan Time Loss Tiap Faktor .....	65
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .....	66
Tabel 4.16 Perhitungan <i>Time Loss</i> Tiap Faktor .....	68

Tabel 4.17 Analisa Sebab Akibat Nilai OEE ..... 71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Diagram Fishbone.....	28
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Pemikiran .....	31
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Layout Wilayah Bidang Produksi CV. AABI .....	39
Gambar 4.2 Diagram Hasil Perhitungan OEE.....	67
Gambar 4.3 Diagram Nilai <i>Of Loss</i> .....	69
Gambar 4.4 Diagram Penyebab Rendahnya Nilai OEE.....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Skripsi.....	80
Lampiran 2. Data Hasil Produksi Mesin Chenyueh .....	83
Lampiran 3. Data <i>available, Setup Dan Downtime</i> .....	85
Lampiran 4. Dokumentasi .....	87
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup.....	90
Lampiran 6. Surat Keterangan Magang.....	91
Lampiran 8 Lembar Pembimbingan Skripsi.....	92
Lampiran 9. Seminar proposal .....	93

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Faktor penunjang keberhasilan industri manufaktur salah satunya ditentukan oleh kelancaran proses produksi (Risnawati & Dewi, 2015). Proses produksi merupakan serangkaian tahap yang harus dilalui dalam memproduksi barang atau jasa. Kelancaran proses produksi didukung dengan peranan penggunaan mesin, peralatan produksi dan perawatan mesin yang efektif akan dapat menghasilkan produk berkualitas, waktu penyelesaian proses produksi yang tepat dan ongkos produksi yang murah (Mulyo & Hermansyah, 2019). Demi menunjang keberhasilan proses produksi yang terus menerus dibutuhkan kegiatan perawatan mesin. Kegiatan perawatan mesin (*maintenance*) merupakan serangkaian kegiatan yang penting dilakukan dalam upaya memperbaiki atau mempertahankan kondisi mesin agar tetap dapat berfungsi dengan normal sebagaimana mestinya (Iswardi & Sayuti, 2016). Penerapan perawatan mesin secara teratur dapat berpotensi untuk memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses produksi (Ahyari, 2002) Kegiatan *maintenance* yang tepat dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi sedang berlangsung.

CV. AABI Surabaya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pangan yang memproduksi minuman teh melati dalam kemasan cup berukuran 180ml menggunakan mesin *chenyueh* sebagai proses produksi yang terbukti sangat efektif dalam proses produksinya. Penggunaan mesin baru membuat proses produksi dapat berjalan dengan baik


dan lancar. Kelancaran proses produksi didukung oleh pihak *engineering* yang sudah ahli dan memiliki pengalaman dalam bidangnya, namun perawatan mesin (*maintenance*) pada mesin *chenyueh* hanya dibuatkan jadwal jika mesin terlihat mengalami kendala dalam produksi, selanjutnya dilakukan perbaikan untuk menghindari kerusakan mesin pada saat mesin sedang melakukan proses produksi.

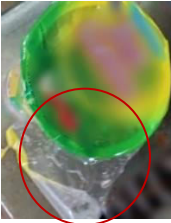

Pihak *engineering* melakukan perbaikan setiap mesin *chenyueh* mengalami *error* atau kerusakan pada saat proses produksi berlangsung. Kerusakan mesin yang mengharuskan penggantian *spare part* langka membuat mesin harus berhenti beroperasi dikarenakan *spare part* sedang kosong. Mesin dapat dioperasikan lagi jika salah satau pegawai dari perusahaan keluar untuk membeli *spare part* dan dilakukan perbaikan. *Spare part* bekas masih dapat diperbaiki atau di *repair* ulang oleh pihak *engineering* untuk disimpan dan digunakan lagi jika diperlukan.

Potensi yang didapatkan dalam pengamatan lapangan diketahui bahwa penggunaan mesin baru masih belum menjamin tidak terjadinya kerusakan pada mesin, hal ini ditunjukkan oleh jumlah *downtime* mesin *chenyueh* yang mencapai sebanyak 2840 menit dan produk cacat yang mencapai sebanyak 10.234 pcs dalam jangka waktu 1 bulan. Kerusakan ringan pada mesin *chenyueh* di CV.AABI yang sering terjadi seperti hasil siel tidak kuat yang disebabkan *heater error*, potongan *cutting* tidak rapi yang disebabkan karena *cutting* miring, hasil siel miring yang disebabkan *knife* pada mesin *chenyueh* mengalami pergeseran. Berikut pada table 1.1 akan ditampilkan jumlah *downtime* dan jumlah produk cacat selama periode 23 november 2020 sampai 22 desember 2020.

**Tabel 1.1 Data Downtime dan Produk Cacat**

Tanggal	Total Downtime	Defect Produk	jenis cacat
---------	----------------	---------------	-------------

	setup And Adjust ment  (Menit)	Failur e And Repair e  (Menit)	hasil siel tidak kuat  (PCS)	poton gan cutting tidak rapi  (PCS)	hasil lid miring  (PCS)	
23/11/2020	45	45	138	237	63	 <p>siel tidak kuat</p>
24/11/2020	51	34	14	0	104	
25/11/2020	49	26	45	43	118	
26/11/2020	40	47	101	167	140	
27/11/2020	42	31	31	0	123	
28/11/2020	65	54	175	290	142	
29/11/2020	74	66	121	140	136	
30/11/2020	36	30	31	60	72	
01/12/2020	45	74	138	243	128	
02/12/2020	40	33	205	450	134	
03/12/2020	54	43	6	0	120	
04/12/2020	39	89	0	387	100	
05/12/2020	62	98	0	185	115	
06/12/2020	50	48	128	480	100	
07/12/2020	0	0	0	0	0	
08/12/2020	39	70	14	90	100	
09/12/2020	49	23	0	76	110	

10/12/2020	40	41	13	87	105	 <p>hasil potongan cutting tidak rapi</p>
11/12/2020	39	63	0	270	132	
12/12/2020	40	57	82	420	159	
13/12/2020	48	41	17	0	128	
14/12/2020	51	28	0	142	70	
15/12/2020	39	58	114	387	173	 <p>Potongan cutting mengenai bibir cup</p>
16/12/2020	78	59	68	0	120	
17/12/2020	95	46	36	0	116	
18/12/2020	48	40	161	306	142	
19/12/2020	40	34	64	200	142	
20/12/2020	40	53	24	0	145	
21/12/2020	31	39	11	0	60	
22/12/2020	39	62	96	320	133	
<b>Total</b>	2840		10243			

Berdasarkan data diatas, kerusakan mesin ringan yang sering terjadi membuat mesin *chenyueh* kurang maksimal, sehingga menimbulkan produk menjadi cacat dan harus dibuang karena tidak dapat di proses ulang. Pembuatan penjadwalan kegiatan perawatan mesin dalam hal ini memiliki peran yang sangat penting dalam mengurangi kerusakan pada mesin *chenyueh* saat proses produksi sedang berlangsung.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berikut adalah beberapa identifikasi masalah yang terjadi pada CV. AABI yaitu :

1. Mesin *chenyueh* sering mengalami kerusakan ringan sehingga sering mengakibatkan produk cacat.
2. Produk cacat tidak dapat diolah lagi.
3. Mesin *chenyueh* kurang efektif dalam proses produksi karena sering terjadi kerusakan yang mengakibatkan timbulnya *downtime*.
4. Penjadwalan kegiatan perawatan mesin *chenyueh* kurang efektif.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak menyimpang dari permasalahan maka penelitian ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengukuran efektifitas mesin berfokus pada mesin *chenyueh* dengan tipe mesin 831CMD01, yang memiliki tingkat *breakdown* yang lebih besar dibandingkan dengan mesin lain.
2. Data yang digunakan adalah mulai periode tanggal 23 November – 22 Desember 2020.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka penulis menyusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa efektifitas mesin *chenyueh* untuk memproduksi teh melati 180 ml ?
2. Faktor-faktor apa saja yang dapat memberikan kontribusi terbesar terhadap penurunan efektivitas mesin *chenyueh* ?
3. Bagaimana strategi yang harus dilakukan untuk meningkatkan efektivitas mesin *chenyueh* ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka peneliti memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui efektifitas mesin *chenyueh* dalam memproduksi teh melati 180 ml.
2. Untuk mengetahui analisis penyebab penurunan efektifitas mesin *chenyueh*.

3. Mendapatkan solusi strategi perawatan mesin yang sesuai untuk peningkatan efektifitas mesin *chenyueh* di CV. AABI surabaya.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah beberapa manfaat yang akan didapat setelah melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Mendapat perhitungan mesin *chenyueh* yang sudah efektif.
2. Mendapat rekomendasi untuk meningkatkan efektifitas mesin *chenyueh*.
3. Mesin *chenyueh* dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan harapan perusahaan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan adalah suatu yang sangat diperlukan dalam pembuatan Proposal Skripsi. Sistematika penyusunan memuat seluruh isi laporan yang dilaksanakan secara berurutan sehingga dapat memperlihatkan masalah yang akan dipaparkan. Penyusunan laporan Proposal Skripsi yang sistematis adalah sebagai berikut :

1. **BAB I PENDAHULUAN**  
Pada bab I ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika dalam penyusunan laporan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**  
Berisi penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan sebagai referensi yang dijadikan landasan pada kegiatan yang dilakukan
3. **BAB III METODE PENELITIAN**  
Menjelaskan secara umum perusahaan tempat melakukan penelitian. Menggambarkan dan menjelaskan kerangka pemikiran. Menguraikan secara rinci tentang metode atau pendekatan yang digunakan dalam menjawab permasalahan, analisa data dan diagram alir penelitian.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan tentang gambaran singkat perusahaan, data-data yang diperoleh, pengolahan data dan analisa data

5. BAB V

Berisi kesimpulan yang berasal dari hasil analisis dan merupakan pernyataan singkat, jelas dan tepat tentang apa yang diperoleh atau dapat dibuktikan. Saran memuat berbagai usulan atau pendapat yang sebaiknya diperkaitkan oleh peneliti

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Hasil perhitungan OEE tingkat efektifitas mesin *chenyueh* rata-rata selama periode 23 november 2020 – 22 desember 2020 mencapai nilai sebesar 86,48%, dimana menurut standart *word class* dianggap sudah efektif apabila nilai OEE berada diatas 85% artinya kinerja mesin *chenyueh* selama periode 23 november 2020 – 22 desember 2020 sudah maksimal, akan tetapi nilai dari *availability rate* dan *quality rate* berada dibawah standart dari *world class*. nilai *availability* rata-rata hanya mencapai 88,66% dari standartnya yang seharusnya berada pada nilai 90% sedangkan pada *quality rate* hanya mencapai 95,11% dari standart yang seharusnya sebesar 99%
2. Berdasarkan diagram pareto pada gambar 4.3 faktor yang memberikan kontribusi terbesar dalam penurunan *efektifitas* mesin *chenyueh* adalah *downtime loss* yang memiliki presentase sebesar 58% dengan total *time loss* sebanyak 1167 menit dan *setup and adjustment* sebesar 30% dengan total *time loss* sebanyak 604 menit.
3. Usulan strategi yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan TPM yang diberikan kepada CV. AABI guna memperbaiki kinerja mesin *chenyueh* berdasarkan analisis diagram sebab akibat yaitu memberikan training ulang, inspeksi rutin, pembuatan gudang baru *spare part*, penambahan AHU, Penyuluhan ke operator menjalankan mesin secara tepat, penyuluhan pentingnya kualitas produk, pengecekan mesin, setup mesin sesuai SOP,

Penjadwalan penggantian *spare part*, Pembuatan daftar urut *spare part*, dan komparasi harga *spare part*.

## **5.2 Saran**

Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat diberikan kepada CV. AABI Surabaya antara lain :

1. Perusahaan dapat melakukan perhitungan OEE untuk mesin jenis lain agar dapat mengetahui keefektifan dari setiap mesin yang ada di CV. AABI dengan cara melakukan evaluasi secara terus menerus dan perbaikan yang berkelanjutan

Perusahaan sebaiknya juga melakukan training tentang penanganan permasalahan ringan yang terjadi pada mesin kepada setiap operator yang ada, agar kemampuan dan keahlian setiap operator dapat berkembang dalam menangani permasalahan yang ada pada setiap mesin di CV. AABI.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, A. (2002). Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi Buku 1, Edisi Keempat. *BPFE UGM*.
- Almeanazel, O. T. (2010). Total Productive Maintenance Review and Overall Equipment Effectiveness Measurement. *Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering*.
- Andika, S. (2007). *Analisis kerugian kerja mesin dengan menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness*. skripsi teknik industri, fakultas teknik industri, IST AKPRIND: yogyakarta.
- Anshori, A. (2020). Analisis Perhitungan Efektifitas Pada Mesin Ryoby Untuk Meningkatkan Produktifitas Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Six Big Losses Di CV. Kyata jaya Mandiri. *IEJST (Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa)*, 1-9.
- Asisco, H., Amar, K., & Perdana, Y. R. (2012). Usulan Perencanaan Perawatan Mesin Dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Di PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Sungai Niru KAB.Muara Enim. *Kaunia*, 78-98.
- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Universitas Indonesia.
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed, edisi ketiga Alih bahasa: Achmad Fawaid*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Heryana, A. (2017). Kerangka Teori, Kerangka konsep, Variabel Penelitian, Dan Hipotesis Penelitian (Dalam Penelitian Kuantitatif). *Prodi Kesehatan Masyarakat FIKES*.
- Iswardi, & Sayuti, M. (2016). Analisis Produktivitas Perawatan Mesin dengan Metode TPM (Total Productive Maintenance) Pada Mesin Mixing Section. *Malikussaleh Journal Of Mechanical Science and Technology*, 10-13.

- Lavira, D., Helianty, Y., & Prasetyo, H. (2015). Usulan Peningkatan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Mesin Tapping Manual Dengan Meminimumkan SIX BIG LOSSES. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional* , 240-251.
- Muklis, M. M. (2011). Usulan Autonomous Maintenance Mesin CNC Type TMV-760 Pada Produk Pipe Intake 17113-EON40 Hino (Studi Kasus Di PT. Wika Intrade Majalengke). *Skripsi Universitas Komputer Indonesia*.
- Mulyo, A. E., & Hermansyah, M. (2019). Penerapan TPM dengan Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses pada Mesin Reverse Osmosis di Bagian Utility PT. Widatra Bhakti . *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, 1-10.
- Nakajima, S. (1988). Introduction to TPM: Total Productive Maintenance (Preventative Maintenance Series) (English and Japanese Edition). <https://www.amazon.com/Introduction-TPM-Productive-Maintenance-Preventative/dp/0915299232>.
- Nur, M., & Haris, H. (2019). Usulan Perbaikan Efektifitas Mesin Melalui Analisa Penerapan TPM Menggunakan Metode OEE Dan Six Big Losses Di PT. P&P Bangkinang. *Industrial Engineering Journal*, 57-67.
- Raharja, A., & Suryatman, A. (2013). *Buku pegangan seri "Maintenance System" Program studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bandung*.
- Rahmad, Pratiko, & Wahyudi. (2012). Penerapan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Implementasi Total Productive Maintenance (TPM) (Study Kasus di Pabrik Gula PT. "Y"). *Rekayasa Mesin*, 431 - 437.
- Rahmadhani, D. F., Taropratjeke, H., & Fitria, L. (2014). Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Cetak Manual Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE)(Studi Kasus Di Perusahaan Kerupuk TTN). *Reka Integra*, 2.

- Risnawati, & Dewi. (2015). Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) dengan Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses Mesin Cavitec PT. Esantra Surabaya (Study Kasus PT. Essentra). *Industrial Engineering Online Jurnal*, 4.
- Rohman, M. (2020). *Analisis Penggunaan Mesin Mycom Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Six Big Losses*. Skripsi Universitas Yudharta Pasuruan.
- Sasono, E. J. (2010). *Efektivitas Penggunaan Anoda Korban Paduan Aluminium pada Pelat Baja Kapal AISI 2512 terhadap Laju Korosi di dalam Media Air Laut*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Suliantoro, H., Susanto, N., Prastawa, H., Sihombing, I., & Anita M. (2017). Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Mengukur Efektifitas Mesin Reng. *Jurnal Teknik Industri*, 105-118.
- Suryaprakash, M., Prabha, M. G., Yufaraja, M., & Revanth, R. R. (2020). Improvement of overall equipment effectiveness of machining centre using tpm. *Elsevier*, 1-6.
- Rosyidi, K. (2016). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI SUSU KENTAL MANIS PT. IDK PASURUAN. *SKETSA BISNIS*, 3(2), 52-60.
- Khusairi, A., & Munir, M. (2015). Analisa Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (Ahp)(Studi Kasus: Pt Xx Pandaan Pasuruan). *Sketsa Bisnis*, 2(1), 38-53.
- Abassyahil, A., & Asy'ari, S. (2018). Pengaruh Upah Kerja, Konflik Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus Di Pt Nusantara Indah Kemilau–Pasuruan). *JKIE (Journal Knowledge Industrial Engineering)*, 5(2), 91-101.
- Wahid, A., & Munir, M. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada Industri Krupuk "œstimewa" Bangil. *Journal of Industrial View*, 2(1), 1-8.

- Wahid, A. (2021). Application Of Track Balance And Re-Layout Proposed Using Heuristic Methods And Activity Relationship Chart In The Integrating Process: A Case Study in PT HAI. *JKIE (Journal Knowledge Industrial Engineering)*, 8(3), 215-223.
- Munir, M. (2021). Analisis Risk Priority Number Cacat Produk Cup Air Mineral dengan Pendekatan Seven Tools Di PT. XYZ. *Sketsa Bisnis*, 8(1), 63-71.