

**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

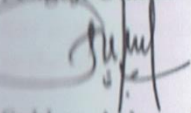
Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan dewan
penguji pada sidang skripsi tanggal 17 agustus 2021 Menurut
pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pasuruan, 17 agustus 2021

Pembimbing


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

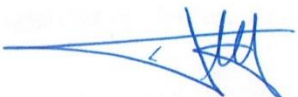
Penguji Utama


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

ABSCTRACT

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.

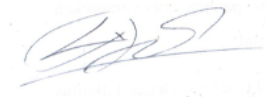
Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

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

2.3 Perawatan Mesin (<i>Maintanance</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 <i>Total Produktif Maintanance</i> (TPM)	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 <i>Overal Equipment Effectivenes</i> (OEE)	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 <i>Six Big Losses</i>	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 Analisa 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