

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS PADA**  
**MESIN LEM DI PT. SEJAHTERA ABADI FINISHING**



Oleh:  
**ALBERT CHRISTIAN LIMBONG**  
NPM: 203200016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA**  
**SURABAYA**  
**2024**

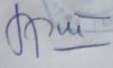
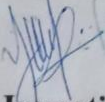
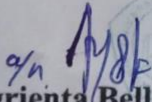
Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS**  
**PADA MESIN LEM DI PT SEJAHTERA ABADI FINISHING**

Oleh:  
**Albert Christian Limbong**  
NPM: 203200016

Telah dipertahankan, dihadapkan dan diterima Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik  
Darma Cendika Pada Tanggal 9 Agustus 2024

Tim Penguji:

-   
1. Ir. Nyoman Sri Widari, M.M.
-   
2. Desrina Yusi Irawati, S.T., M.T.
-   
3. Agrianta Bellanov, S.T., M.T.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Katolik Darma Cendika

  
Dr. Albertus Daru Dewantoro, S.T., M.T.



Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS**  
**PADA MESIN LEM DI PT SEJAHTERA ABADI FINISHING**

Sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum  
guna mencapai gelar Sarjana Teknik (S.T.) di  
**UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA**

Oleh:

**Albert Christian Limbong**

**NPM: 203200016**

Telah disetujui,

**Pembimbing I**

**Lasman Parulian Purba.,S.T.,M.Eng.IPM**

**Pembimbing II**

**Lusi Mei Cahya W., S.T., M.T.**

**Kepala Program Studi Teknik Industri**

**David Andrian, S.T., M.T.**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Albert Christian Limbong  
NIM : 203200016  
Prodi : Teknik Industri

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan tugas akhir saya dengan judul:

**Analisis *Overall Equipment Effectiveness* Pada Mesin Folder Gluer Di PT. Sejahtera Abadi Finishing**

Adalah benar-benar hasil karya intelektual pribadi, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya pribadi. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk dalam Tugas Akhir ini telah ditulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi peraturan yang berlaku.

Surabaya, 9 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Albert Christian Limbong

203200016.





## Kata Pengantar

Dengan penuh syukur dan rasa hormat kepada Tuhan Yesus, penulis ingin menyampaikan kata pengantar dalam rangka menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis *Overall Equipment Effectiveness* Pada Mesin Lem Di PT. Sejahtera Abadi Finishing”. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika.

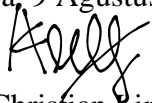
Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Mamak tersayang. Erisda br Sipayung. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang berikan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Mamak menjadi penguat dan pengingat paling hebat. Terima kasih sudah menjadi tempatku untuk pulang.
2. Kepada kakakku yang tak kalah penting kehadirannya, Kak Julietta Veronica Limbong dan Abram Roganda Limbong. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi dalam proses penulisan skripsi ini baik tenaga,waktu maupun materi untuk penulis. Telah mendukung dan mengajarkan arti kesabaran
3. Kedua adikku,Bintang Ruth Manuella Limbong danAyub Parasian Limbong. Terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.
4. Dosen-Dosen pembimbing Penulis yaitu Pak Lasman Parulian Purba, S. T.,M.Eng.IPM dan Ibu Lusi Mei Cahya Wulandari S. T.,M.T Yang senantiasa memberikan saran dan masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing proses penyusunan skripsi.
5. Dosen Penguji Penulis yaitu Ibu Desrina Yusi Irawati, S.T., M.T., Ibu Ir. Nyoman Sri Widari, M.M. dan Ibu Agrienta Bellanov, S.T., M.T.
6. Dekan Teknik Bapak Dr. Albertus Daru Dewantoro, S.T., M.T.

7. Kaprodi Teknik Industri Bapak David Andrian, S. T., M. T

Tidak lupa, penulis mengakui bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa depan.

(Surabaya, 9 Agustus 2024)

  
(Albert Christian Limbong)

## Daftar Isi

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<u>1.1.</u> Latar Belakang.....	1
<u>1.2.</u> Rumusan Masalah.....	3
<u>1.3.</u> Tujuan Penelitian .....	3
<u>1.4.</u> Manfaat Penelitian .....	4
<u>1.5.</u> Batasan Masalah .....	4
<u>1.6.</u> Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>6</b>
2.1. <i>Maintenance</i> .....	6
2.2. Manajemen Perawatan.....	6
2.3. Tujuan <i>Maintenance</i> .....	6
2.4. Manfaat <i>Maintenance</i> .....	6
2.5. <i>Total Productive Maintenance</i> .....	8
2.6. Implementasi <i>Total Productive Maintenance</i> .....	8
2.7. Pilar <i>TPM</i> .....	9
2.8. <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> .....	10
2.9. Enam Kerugian Besar ( <i>Six Big Losses</i> ).....	11
2.10. Diagram <i>Pareto</i> .....	13
2.11. Diagram Tulang Ikan .....	14
2.12. Penelitian Terdahulu .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2. Diagram Alir Penelitian.....	20
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>25</b>
4.1. Pengumpulan Data.....	25
4.1.1 Profil Perusahaan.....	25
4.1.2. Proses Produksi .....	26
4.1.3 Proses Pengoperasian Mesin <i>Folder Gluer</i> .....	26



4.1.4 Spesifikasi Mesin *Folder Gluer* ..... 27

4.1.5 Downtime Pada Mesin *Folder Gluer* ..... 28

4.1.6 Data *Maintenance* ..... 30

4.2. Pengolahan Data ..... 31

4.2.1 Perhitungan Nilai *Availability Ratio* ..... 35

4.2.2 Perhitungan Nilai *Performance Ratio* ..... 36

4.2.3 Perhitungan Nilai *Quality Ratio* ..... 37

4.2.4 Perhitungan Nilai *OEE* ..... 36

4.2.5 Perhitungan Nilai *Equipment Failure Losses* ..... 39

4.2.6 Perhitungan Nilai *Setup & Adjustment Losses* ..... 39

4.2.7 *Reduced Speed Losses* ..... 40

4.2.8 *Idling And Minor Stopages Losses* ..... 41

4.2.9 *Defect Losses* ..... 42

4.2.10 *Rework Losses* ..... 43

4.2.11 Akumulasi *Six Big Losses* ..... 44

**BAB V Pembahasan**..... 45

5.1 Analisis *Availability Ratio* ..... 45

5.2 Analisis *Performance Ratio* ..... 47

5.3 Analisis *Quality Ratio* ..... 48

5.4 Analisis *OEE* ..... 49

5.5 Analisis *Six Big Losses* ..... 50

5.6 Analisis Diagram Sebab Akibat..... 52

5.7 Analisis 5W +1H..... 53

**BAB VI Penutup**..... 56

6.1 Kesimpulan ..... 56

6.2 Saran ..... 56

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 57



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Sebab Akibat .....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	20
Gambar 4. 1 Kemasan Yang Mengalami <i>Defect</i> .....	27
Gambar 4. 2 Spesifikasi Mesin .....	28
Gambar 4. 3 Sisa-Sisa Perekat .....	29
Gambar 4. 4 <i>Pre fold</i> Mesin.....	30
Gambar 5. 1 Grafik <i>Availability Ratio</i> .....	46
Gambar 5. 2 Grafik <i>Performance Ratio</i> .....	47
Gambar 5. 3 Grafik <i>Quality Ratio</i> .....	48
Gambar 5. 4 Grafik <i>OEE</i> .....	49
Gambar 5. 5 Diagram <i>Pareto</i> .....	51
Gambar 5. 6 Diagram Penyebab Rendahnya <i>OEE</i> .....	52

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. 1 Ketercapaian Target Produksi ..... 2

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu ..... 16

Tabel 4. 1 Spesifikasi Mesin ..... 28

Tabel 4. 2 *Loading Time* ..... 31

Tabel 4. 3 *Planned Downtime* ..... 31

Tabel 4. 4 *Downtime* ..... 32

Tabel 4. 5 *Number Of Defect* ..... 33

Tabel 4.6 *Output* ..... 34

Tabel 4. 7 *Operation Time* ..... 35

Tabel 4. 8 *Availability Ratio* ..... 36

Tabel 4. 9 *Performance Ratio* ..... 37

Tabel 4. 10 *Nilai Availability Ratio* ..... 38

Tabel 4. 11 Perhitungan *OEE* ..... 38

Tabel 4. 12 *Equipment Failure Losses*..... 39

Tabel 4. 13 *Setup & Adjustment Losses* ..... 40

Tabel 4. 14 *Reduced Speed Losses*..... 40

Tabel 4. 15 *Idling and Minor Stopages Losses* ..... 41

Tabel 4. 16 Perhitungan *Defect Losses* ..... 42

Tabel 4. 17 Perhitungan *Rework Losses* ..... 43

Tabel 4. 18 Akumulasi Nilai *Six Big Losses* ..... 43

Tabel 5. 1 Standar *OEE*..... 44

Tabel 5. 2 Akumulasi *Six Big Losses* ..... 49

Tabel 5. 3 Analisis 5W +1H..... 52



# ANALISIS *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* PADA MESIN LEM DI PT. SEJAHTERA ABADI FINISHING

## ABSTRAK

PT.Sejahtera Abadi Finishing dihadapkan pada tantangan dalam mencapai tingkat *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* yang optimal pada mesin *folder gluer* mereka. Mesin *folder gluer* ini belum mencapai standar oee yang ditetapkan, dengan berbagai *losses* yang mempengaruhi efisiensi produksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja proses produksi kemasan dengan menganalisis dan meningkatkan nilai *OEE* melalui pendekatan yang sistematis. Data dikumpulkan dari bulan Desember 2023 hingga April 2024, dengan analisis menggunakan metode *OEE*, *Six Big Losses*, dan diagram *Pareto* untuk menjelaskan penyebab utama dari kerugian yang paling signifikan. Nilai *OEE* yang dicapai selama periode penelitian bervariasi, dengan nilai tertinggi mencapai 83, 1% pada bulan Januari. Meskipun demikian, terjadi penurunan pada bulan Februari dengan hanya mencapai 70, 6%, yang disebabkan oleh rendahnya nilai *Performance Ratio*.

**Kata Kunci:** .*OEE*, *Six Big Losses*, kinerja produksi, *Diagram Fishbone*, *Pareto*.

