

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN STAMPING
MENGUNAKAN METODE *OVERALL RESOURCE
EFFECTIVENESS (ORE) DAN FAILURE MODE
EFFECT ANALYSIS (FMEA)*
(Studi Kasus PT.Prima Sakti Asia)**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

JULISTIRO BAGUS SADEWO

202110140311189

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN STAMPING
MENGUNAKAN METODE *OVERALL RESOURCE
EFFECTIVENESS (ORE) DAN FAILURE MODE
EFFECT ANALYSIS (FMEA)***
(Studi Kasus PT.Prima Sakti Asia)



Disusun Oleh:

JULISTIRO BAGUS SADEWO

202110140311189


Menyetujui dan Mengesahkan

Malang, 19 November 2025

Dosen Pembimbing I


Dr. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc


Dosen Pembimbing II


Ikhlasil Amalynda, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri




Dana Marsetiya Utama, S.T., M.T.



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN PEMBIMBING I

Nama : Juliytro Bagus Sadewo NIM: 202110140311189

Dosen Pembimbing I: ..Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc.

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
1.	20/3-2025	- Cari perusahaan terlebih dahulu	Jfa
2.	24/6-2025	- Penyesuaian judul dengan Objek penelitian - SW IH pada latar belakang - Penyesuaian Tujuan penelitian ke OEE	Jfa
3.	8/7-2025	- Revisi fokus pada tujuan identifikasi, penyebab dan rekomendasi dari OEE dan six big losses.	Jfa
4.	25/7-25	ACC Seminar	Jfa
5.	30/8-25	Revisi Sempro :- OEE → ORE - menambahkan metode penyelesaian masalah permesinan - Perelas rumus Bab III	Jfa
6.	4/9-25	- Maju Bab 4 ke 5, Revisi : fishbone lebih difokuskan ke komponen ORE - Dibuat Histogram untuk nilai ORE - pada "Availability of material" cari referensi jurnal internasional sebagai landasan devmu	Jfa



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang Telp. (0341) 464318, 464319, 460948, 460948

Fax (0341) 460782 Malang 65144

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
7	20/9-25	Maju Revisi Bab 4 - 5 bagian : analisa hasil pengolahan data	
8	25/9-25	Maju bab 5 dan 6 Revisi terkait ⇒ Analisa dan Pembahasan + kesimpulan Acc siap sidang	

Malang,.....

Dosen Pembimbing I,

Dr. Tommy E.S.

x





LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN PEMBIMBING II

Nama : Julistiro Bagus S. NIM : 202110140311199
Dosen Pembimbing II : Ikhlasul Amallynda, S.T., M.T.

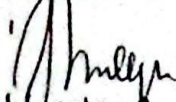
No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
1.	4/6-25	Pembahasan Topik & Metode → penyesuaian Metode SMED ditambah dengan analisa terlebih dahulu	
2.	30/6-25	- Permasalahan perusahaan, tambahkan 6 losses lainnya. - Penyesuaian tujuan penelitian & batasan penelitian	
3.	16/7-25	- Revisi Flowchart penelitian - Jelaskan jika OEE < 85 % dan OEE > 85 % bagaimana? - Data apa yg diperlukan dalam pengambilan data - Prosedur Pengolahan data bagaimana? - Tambahkan Metode Usulan perbaikan (Contoh: TRIZ).	
4.	28/7-25	All BAB I - III. lanjut sempro	
5.	19/9-25	Maju Revisi sempro sekaligus maju bab 4 dan 5 → Revisi	
6.	27/9-25	Maju revisi bab 4 : - tambati interpretasi pengantar sebelum tabel - Ubah diagram menjadi Histogram (nilai ORE)	



No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
7.	3/10-25	<ul style="list-style-type: none">- tambahkan rumus dan contoh perhitungan pada bagian pengolahan data- lebih rapihan tata penulisan naskah- Perjelas proses pengumpulan data pada bab 4 (cara mendapatkan data tersebut) dan sumber data tsb. Acc. lanjut urian skripsi	 

Malang, 3/10/25.....

Dosen Pembimbing II,


Ikhlasul - Amallynda



FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK INDUSTRI

industri umm.ac.id | industri@umm.ac.id

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR



Nama Mahasiswa : **JULISTIRO BAGUS SADEWO**
Nim : **202110140311189**
Jurusan : **Teknik Industri**
Judul Skripsi : **ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN STAMPING
MENGUNAKAN METODE OVERALL RESOURCE
EFFECTIVENESS (ORE) DAN FAILURE MODE
EFFECT ANALYSIS (FMEA)**
Tanggal Pelaksanaan Sidang Skripsi: **17 Oktober 2025**
Dinyatakan : **LULUS**
Dengan Nilai : **A**

Pembimbing I	: Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, ST., M.Sc.	
Pembimbing II	: Ikhlasul Amallynda, ST., MT.	
Penguji I	: Ir. Shanty Kusuma Dewi, ST., MT.	
Penguji II	: Baiq Firyal Salsabila Safitri, ST., M.Sc.	

Ditetapkan di : Malang
Tanggal : 22 Oktober 2025

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Dajana Marsetiya Utama, S.T., M.T.



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Hunting)
F. +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Pendungan Sutani No 168 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 149 (Hunting)
F. +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 464 318 (Hunting)
F. +62 341 460 435
E. webmaster@umm.ac.id



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK INDUSTRI
industri.umm.ac.id | industri@umm.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda Tangan dibawah ini :

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, ST., M.Sc.
Dosen Pembimbing 2 : Ikhlasul Amallynda, ST., MT.

Dengan ini menyatakan mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Julistiro Bagus Sadewo
NIM : 202110140311189
Judul Skripsi : Analisis Efektivitas Mesin Stamping Menggunakan Metode Overall Resource Effectiveness (ORE) dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA)

bahwa berdasarkan hasil evaluasi dan kelayakan skripsi dinyatakan:

- Diunggah di Repository/Eprints UMM
 Dipublikasikan bersama Dosen Pembimbing di Jurnal Terakreditasi/Bereputasi

Demikian surat pernyataan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing 1,

Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, ST., M.Sc.

Dosen Pembimbing 2,

Ikhlasul Amallynda, ST., MT.

Keterangan:

- Surat pernyataan ini dibuat sebagai pengantar pengajuan surat penangguhan upload file ke eprints untuk menghindari duplikat pengarsipan skripsi
- Digilib UMM adalah Platform untuk menyimpan file skripsi (tidak bisa diakses online)



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Hunting)
F. +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutarni No 156 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 149 (Hunting)
F. +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tugomas No 246 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 454 319 (Hunting)
F. +62 341 460 435
E. webmaster@umm.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi saya ini ada asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Universitas Muhammadiyah Malang maupun Perguruan Tinggi lain.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan dari pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.

Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Malang, 19 November 2025

Yang membuat pernyataan



Jusro Bagus Sadewo

202110140311189



FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK INDUSTRI
industri.umm.ac.id | industri@umm.ac.id

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR



Nama Mahasiswa : **JULISTIRO BAGUS SADEWO**
NIM : **202110140311189**
Judul TA : **ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN STAMPING
MENGUNAKAN *OVERALL RESOURCE EFFECTIVENESS*
(ORE) DAN *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%)
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	9%
2.	Bab 2 – Landasan Teori	25 %	17%
3.	Bab 3 – Metodologi Penelitian	30 %	18%
4.	Bab 4 – Pengumpulan Pengolahan Data	30 %	9%
5.	Bab 5 – Analisa dan Pembahasan	15 %	7%
6.	Bab 6 – Kesimpulan dan Saran	5%	3%
7.	Jurnal	20%	10%

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc.

Dosen Pembimbing II

Ikhlusal Amallynda, S.T., M.T.

Mengesahkan hasil Cek Plagiasi,

Koordinator TA



Amelia Khoidir, S.T., M.Sc



Kampus I
Jl. Blandung 1 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Hunting)
F. +62 341 480 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutani No 155 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 149 (Hunting)
F. +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No 240 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 464 318 (Hunting)
F. +62 341 480 435
E. webmaster@umm.ac.id

KATA PENGANTAR

Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademik untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang. Sehubungan dengan hal tersebut, laporan tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi persyaratan tersebut. Skripsi ini berjudul “**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN STAMPING MENGGUNAKAN METODE *OVERALL RESOURCE EFFECTIVENESS (ORE)* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)***”. Dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk penulis untuk menyelesaikannya secara tepat waktu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan demi terselesaikan laporan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih ini penulis ucapkan kepada:

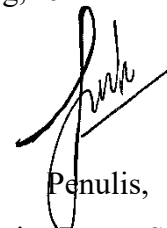
1. Allah SWT. Karena telah memberikan kesehatan, kelancaran, kemudahan serta petunjuk disetiap permasalahan yang penulis hadapi selama penyusunan tugas akhir ini.
2. Pembimbing saya yaitu Bapak Dr. Ir Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ikhlasul Amallynda, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, dan usulan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Kepada Pihak PT. Prima Sakti Asia yang telah memberikan kesempatan Penulis untuk melaksanakan magang dan menjadi objek penelitian pada tugas akhir ini, Penulis juga berterima kasih kepada teman-teman kantor produksi dan pihak HRD yang telah mengizinkan Penulis untuk meneliti di lokasi penelitian.
4. Pihak Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Malang meliputi pihak TU, Lab dan Pihak didalamnya, dorongan dan arahan dari mereka sangat berarti bagi kelangsungan proses penyusunan, administrasi dari awal hingga akhir.
5. Orang Tua yaitu Ibu Anik Susilowati dan Ayah Mardisuko Harisetiono yang sudah mendukung serta mempercayai Penulis dalam setiap langkah perkuliahan.
6. Kepada Kakak perempuan Penulis Betty Agustina Wulansari yang selalu memberikan dukungan, semangat dan memberikan banyak hal positif kepada Penulis.

7. Budhe Sri Utami dan Keluarga yang sudah mendukung serta memberikan kepercayaan penuh kepada Penulis selama berkuliah di Kota Malang serta memberikan fasilitas tak ternilai kepada Penulis.
8. Sahabat Razaan Nouval Ramadhan yang telah menemani setiap jalan perkuliahan Penulis dari semester 3 hingga akhir, telah menjadi Sahabat yang selalu ada di setiap kondisi Penulis. Semoga kelak di masa depan Saudara diberi kelancaran dan dihadiri banyak hal baik lainnya.
9. Sahabat Linda, Syifa, Aji, Sisca, Lukman, Rehan yang telah memberi warna di perkuliahan penulis dan menjadi bagian dari memori kuliah Penulis. Semoga pertemanan kita tetap terjaga hingga masa yang akan datang.
10. Teman-teman angkatan 2021 kelas E dan teman industri lainnya yang telah menjadi lingkungan tumbuh kembang bagi Penulis untuk sampai di titik ini, kehadiran teman-teman semua sangat berarti di kehidupan perkuliahan serta perjalanan hidup Penulis.
11. Dan tak luput Penulis ucapkan kepada diri Penulis sendiri karena telah berjuang hebat hingga di titik ini, walaupun banyak hal yang diluar kendali, namun terima kasih karena sudah menerima dan terus melangkah hingga dititik ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri, bagi dunia akademik, maupun bagi pihak-pihak yang berkepentingan di bidang yang sejalan dengan penelitian ini.

Dengan penuh rasa syukur, penulis berharap hasil dari karya sederhana ini dapat menjadi langkah awal menuju perjalanan yang lebih besar di masa depan. Terima kasih kepada semua pihak yang telah menjadi bagian dari proses ini, baik melalui dukungan, doa, maupun kehadiran yang berarti.

Malang, 19 November 2025



Penulis,
Julistiro Bagus Sadewo

ABSTRACT

This study aims to evaluate resource effectiveness in the metal stamping process at PT Prima Sakti Asia using the Overall Resource Effectiveness (ORE) and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) methods. The ORE measurement is based on seven key components: readiness, facility availability, changeover efficiency, performance efficiency, quality rate, material availability, and manpower availability. The results show an average ORE value of 46.77%, which is significantly below the recommended effectiveness standard of $\geq 85\%$, indicating suboptimal resource utilization. Fishbone and FMEA analyses identified three dominant failure modes with the highest RPN values: frequent mold damage (RPN 150), operator technical errors (RPN 125), and inadequate understanding of product standards (RPN 100). Improvement recommendations focus on implementing Planned Maintenance, Early Equipment Management, Education & Training, Autonomous Maintenance, and SHE to enhance equipment reliability, operator capability, and product quality consistency. These proposed actions are expected to improve resource effectiveness and support sustainable production performance.

Keyword: *Overall Resource Effectiveness, Failure Mode and Effects Analysis, Total Productive Maintenance, Metal Stamping*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas sumber daya pada proses metal stamping di PT Prima Sakti Asia menggunakan metode *Overall Resource Effectiveness* (ORE) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Pengukuran ORE dilakukan berdasarkan tujuh komponen utama, yaitu *readiness, availability of facility, changeover efficiency, performance efficiency, quality rate, material availability, dan manpower availability*. Hasil perhitungan menunjukkan nilai ORE rata-rata sebesar 46,77%, yang berada di bawah standar efektivitas $\geq 85\%$ sehingga menandakan pemanfaatan sumber daya belum optimal. Analisis *fishbone* dan FMEA mengidentifikasi tiga mode kegagalan dengan nilai RPN tertinggi, yaitu matras sering rusak (RPN 150), kesalahan teknis operator (RPN 125), dan kurangnya pemahaman standar produk (RPN 100). Berdasarkan temuan tersebut, usulan perbaikan difokuskan pada penerapan pilar *Planned Maintenance, Early Equipment Management, Education & Training, Autonomous Maintenance*, serta SHE guna meningkatkan keandalan peralatan, kompetensi operator, dan konsistensi kualitas produk. Rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas sumber daya dan stabilitas proses produksi secara berkelanjutan.

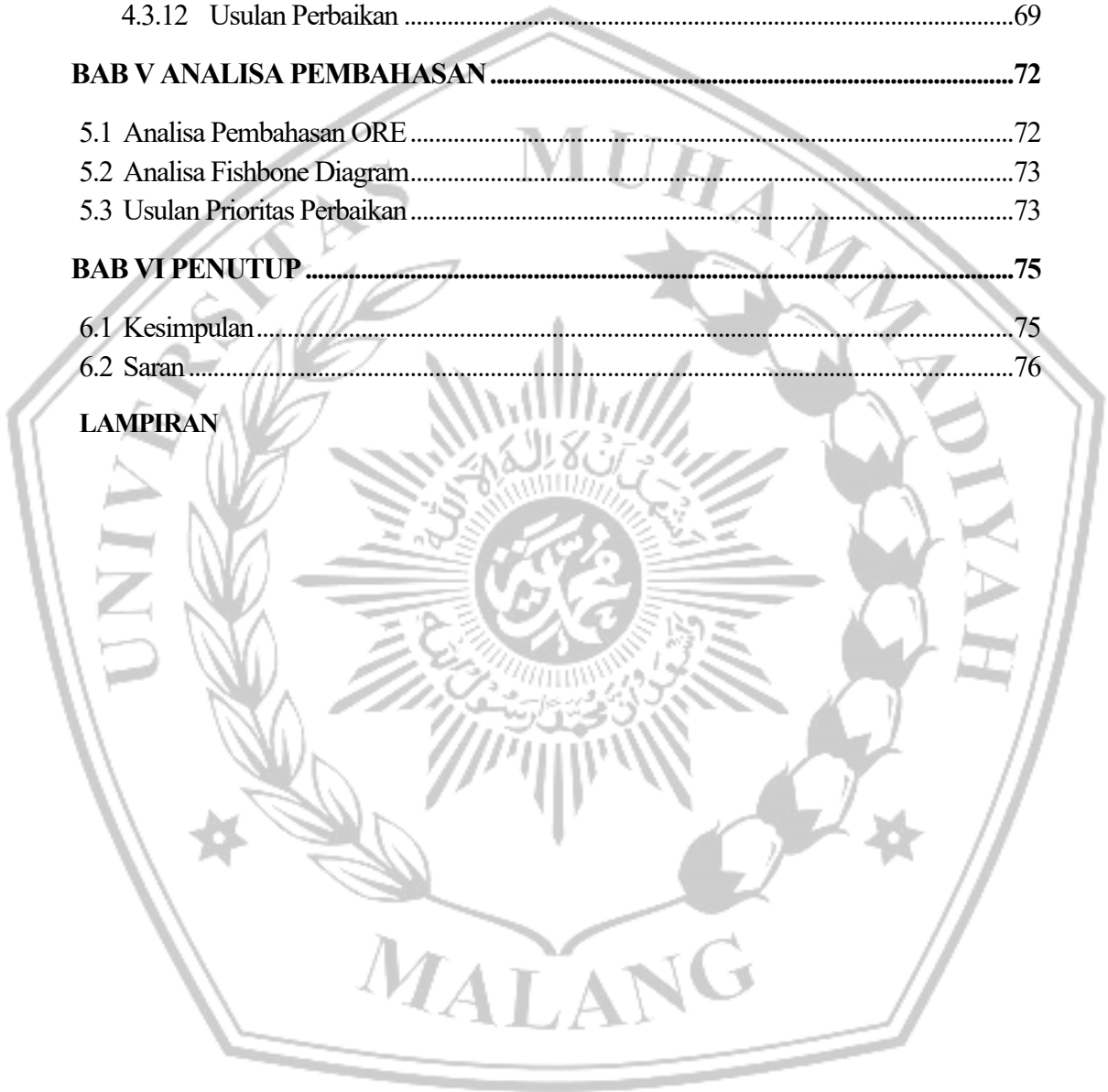
Kata Kunci: *Overall Resource Effectiveness, Failure Mode and Effects Analysis, Total Productive Maintenance, Metal Stamping*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	ii
BERITA ACARA UJIAN.....	vi
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	viii
FORM CEK PLAGIASI.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRACT	xii
ABSTRAK.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah dan Asumsi	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian <i>Maintenance</i>	5
2.2 Total Productive Maintenance (TPM)	5
2.2.1 8 Pilar <i>Total Productive Maintenance</i>	5
2.2.2 Manfaat <i>Total Productive Maintenance</i>	7
2.3 Mesin Stamping	7
2.4 <i>Overall Resource Effectiveness</i> (ORE).....	8
2.4.1 Definisi <i>Overall Resource Effectiveness</i>	8
2.4.2 Komponen <i>Overall Resource Effectiveness</i>	11
2.4.2.1 <i>Readiness</i> (R).....	11
2.4.2.2 <i>Availability of Facility</i> (Af)	11
2.4.2.3 <i>Changeover Efficiency</i> (C).....	11
2.4.2.4 <i>Availability of Materiala</i> (Am)	12
2.4.2.5 <i>Availability of Manpower</i> (Amp)	12
2.4.2.6 <i>Performance Efficiency</i> (P).....	12

2.4.2.7 <i>Quality RateI (Q)</i>	13
2.5 <i>Fishbone Diagram</i>	13
2.6 <i>Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)</i>	14
2.7 <i>Age Replacement</i>	15
2.8 Tinjauan Pistaka Acuan	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Metodologi Penelitian.....	21
3.2 Objek Penelitian	21
3.3 Diagram Alir Penelitian	22
3.4 Tahap Pendahuluan	23
3.4.1 Studi Pustaka.....	23
3.4.2 Observasi Lapangan.....	23
3.4.3 Tahap Identifikasi Malasalah	23
3.4.4 Latar Belakang Masalah.....	23
3.4.5 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian.....	23
3.5 Tahap Pengumpulan Data	24
3.5.1 Data yang Dibutuhkan.....	24
3.5.2 Prosedur Pengambilan Data.....	25
3.6 Tahap Pengolahan Data.....	26
3.6.1 Pengolahan ORE.....	26
3.6.2 <i>Analisa Fishbone Diagram</i>	26
3.6.3 <i>Analisa Akar Masalah</i>	27
3.6.4 Usulan Perbaikan	27
3.7 Tahap Analisa dan Pembahasan.....	27
3.8 Tahap Kesimpulan dan Saran	28
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	29
4.1 Tinjauan Perusahaan	29
4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan	29
4.1.2 Struktur Organisasi.....	29
4.1.3 Produk yang diproduksi.....	30
4.1.4 Proses Produksi Produk.....	30
4.2 Pengumpulan Data.....	31
4.3 Pengolahan Data.....	33
4.3.1 <i>Readiness</i>	33
4.3.2 <i>Availability of Facility</i>	37
4.3.3 <i>Changeover Efficiency</i>	40
4.3.4 <i>Availability of Material</i>	43
4.3.5 <i>Availability of Manpower</i>	46

4.3.6	<i>Performance Efficiency</i>	49
4.3.7	<i>Quality Rate</i>	53
4.3.8	<i>Overall Resource Effectiveness</i>	57
4.3.9	<i>Fishbone Diagram</i>	62
4.3.10	<i>Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)</i>	65
4.3.11	<i>Age Replacement</i>	67
4.3.12	<i>Usulan Perbaikan</i>	69
BAB V ANALISA PEMBAHASAN		72
5.1	Analisa Pembahasan ORE	72
5.2	Analisa Fishbone Diagram.....	73
5.3	Usulan Prioritas Perbaikan	73
BAB VI PENUTUP		75
6.1	Kesimpulan.....	75
6.2	Saran	76
LAMPIRAN		

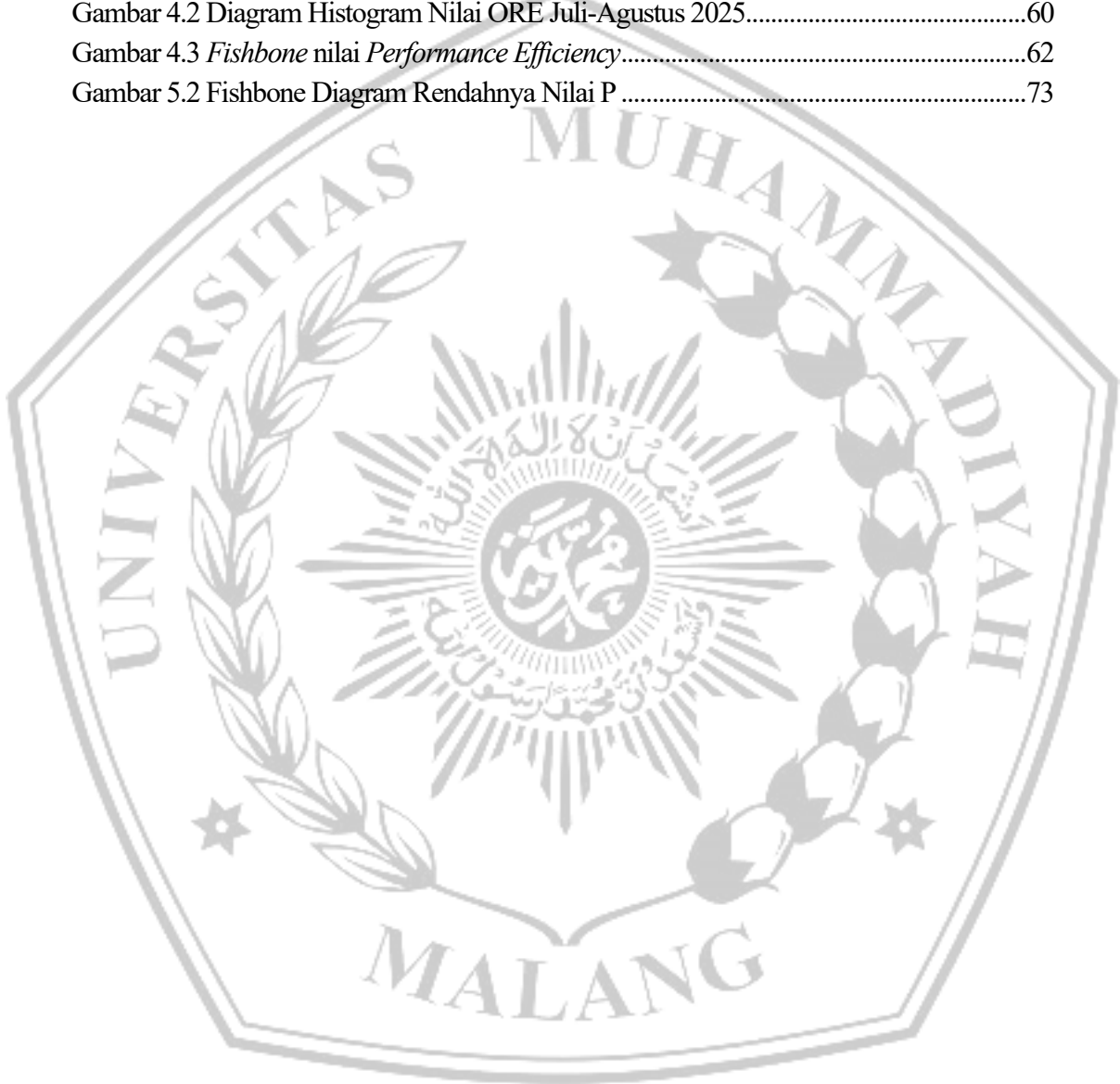


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Range Nilai ORE Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM)</i>	10
Tabel 2.2 <i>Ranking nilai Saverity, Occurance dan Detection</i>	14
Tabel 2.3 <i>Penelitian Terdahulu</i>	17
Tabel 4.1 <i>Data Periode Juli-Agustus 2025 PSA</i>	31
Tabel 4.2 <i>Planned Production Time</i>	34
Tabel 4.3 <i>Readiness</i>	35
Tabel 4.4 <i>Loading Time</i>	37
Tabel 4.5 <i>Availability of Facility</i>	38
Tabel 4.6 <i>Operation Time</i>	40
Tabel 4.7 <i>Changeover Efficiency</i>	42
Tabel 4.8 <i>Running Time</i>	43
Tabel 4.9 <i>Availability of Material</i>	45
Tabel 4.10 <i>Actual Running Time</i>	47
Tabel 4.11 <i>Availability of Manpower</i>	48
Tabel 4.12 <i>Earned Time</i>	50
Tabel 4.13 <i>Performance Efficiency</i>	51
Tabel 4.14 <i>Quality Accepted</i>	53
Tabel 4.15 <i>Quality Rate</i>	54
Tabel 4.16 <i>ORE mesin M1</i>	57
Tabel 4.17 <i>Rekapitulasi Rata-rata Nilai Komponen ORE Mesin M1</i>	60
Tabel 4.18 <i>Rekapitulasi Rata-rata Nilai ORE Keseluruhan Mesin Stamping</i>	61
Tabel 4.19 <i>FMEA dan Nilai RPN</i>	65
Tabel 4.20 <i>Data Downtime Komponen Mesin Stamping</i>	67
Tabel 4.21 <i>MTTR dan MTTF</i>	68
Tabel 5.1 <i>Rekapitulasi Rata-rata Nilai ORE Seluruh Mesin Stamping</i>	72
Tabel 5.2 <i>Hasil MTTR dan MTTF Komponen Mesin</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 8 Pilar TPM.....	6
Gambar 2.2 Model dari ORE.....	9
Gambar 2.3 <i>Fishbone Diagram</i>	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PSA.....	30
Gambar 4.2 Diagram Histogram Nilai ORE Juli-Agustus 2025.....	60
Gambar 4.3 <i>Fishbone</i> nilai <i>Performance Efficiency</i>	62
Gambar 5.2 <i>Fishbone Diagram</i> Rendahnya Nilai P	73



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.
- Apriyanto, J. (2024). Perancangan dan Penerapan Sistem Informasi Maintenance di PT. XYZ untuk Mengukur Kinerja Mesin. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(4), 399-411.
- Aritonang, Y. K., Setiawan, A., & Iskandar, C. (2015). Penerapan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) untuk Menentukan Strategi Perawatan Fasilitas Produksi Kain. *Jurnal Telematika*, 7(2), 75-80.
- El Fariz, H. (2022). PROSES BLANKING GASKET DAN PERHITUNGAN BLANK DIES PT. MITRAMAS MUDA MANDIRI. *Jurnal SIGMAT Teknik Mesin UNSIKA*, 2(2), 53-60.
- Fikri, N. A., & Widjajati, E. P. (2020). Penentuan Interval Perawatan Mesin Air Separation Plant Secara Preventive Downtime Maintenance Dengan Menggunakan Metode Age Replacement Pada PT. XYZ. *JUMINTEN*, 1(3), 153-164.
- Haryono, L., & Susanty, A. (2018). Penerapan total productive maintenance dengan pendekatan overall equipment effectiveness (OEE) dan penentuan kebijakan maintenance pada mesin ring frame divisi spinning i di pt pisma putra textile. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4).
- Iskandar, S., & Padmakusumah, R. R. (2025). Analisis Progress Implementasi TPM (Total Productive Maintenance) dan Proyeksi Manfaatnya bagi Peningkatan Produktivitas (Studi Kasus pada Perusahaan X). *Jurnal Impresi Indonesia*, 4(7), 2532-2547.
- Kusumawati, E. (2024). *Buku ajar metodologi penelitian: langkah-langkah metodologi penelitian yang sistematis*: Asadel Liamsindo Teknologi.
- Lam, S., & Lubis, S. (2024). PENGGUNAAN PROGRESSIVE DIES UNTUK MENGURANGI KETINGGIAN BURR PADA PEMBUATAN CONNECTION PLATE HEATER. *Journal of Syntax Literate*, 9(3).
- Manik, R. F. (2018). Analisis Produktivitas Dengan Metode Overall Equipment

- Effectiveness (Oee) Dalam Penerapan Total Productive Maintenance (Tpm) Pada Mesin Polymer. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 1(01), 53-64.
- Muhaemin, G., & Nugraha, A. E. (2022). Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Perawatan Mesin Cutter di PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 205-219.
- Pratitis, A. C. W., & Maryanty, Y. (2024). Evaluasi TPM (Total Productive Maintenance) dan Penerapan AM (Autonomous Maintenance) pada Produksi Susu Kental MANis di Pabrik Dairy. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(1), 245-255.
- Sanjaya, W. E. P., Garside, A. K., & Wardana, R. W. (2024). Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Multi Bor dengan Menggunakan Metode Overall Resource Effectiveness dan Failure Mode Effect Analysis. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 13(1), 69-78.
- SAPUTRA, A. A. (2023). ANALISIS KETERLAMBATAN PROSES PRODUKSI MESIN ENGRAVING PLATE FLEXOGRAPHY PADA PT XYZ DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS.
- Siregar, N., & Munthe, S. (2019). Analisa Perawatan Mesin Digester dengan Metode Reliability Centered Maintenance pada PTPN II Pagar Merbau. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 3(2), 51.
- Supriyadi, S., Jannah, R. M., & Syarifuddin, R. (2018). Perencanaan pemeliharaan mesin centrifugal dengan menggunakan metode reliability centered maintenance pada perusahaan gula rafinasi. *Jisi: jurnal integrasi sistem industri*, 5(2), 139-147.
- Sutopo, P., & Grasella, F. (2023). The Analisis Risiko menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dalam Menganalisa Kerusakan Komponen Mesin Printing Industrial.: FMEA. *Akselerator: Jurnal Sains Terapan dan Teknologi*, 4(1), 167-174.
- Tanjaya, S. (2021). Analisis perbandingan efektivitas mesin CNC 5 Axis dengan metode OEE & ORE, serta analisis operator yang optimal dengan metode random servicing di PT. Tjagrindo Mas. Widya Mandala Surabaya Catholic

University,

Wardana, R. W., & Effendy, M. (2024). Analisis Efisiensi Sumber Daya melalui Integrasi ORE dan FMEA: Studi di Industri Es Balok. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia UMM*, 4(2).

Zulfatri, M. M., Alhilman, J., & Atmaji, F. T. D. (2020). Pengukuran efektivitas mesin dengan menggunakan metode overall equipment effectiveness (OEE) dan overall resource effectiveness (ORE) pada mesin PL1250 di PT XZY. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(2), 123-131.

