



**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DENGAN METODE
*OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)***

SKRIPSI

MUHAMAD ARIF RAHMANSYAH PUTRA

2110312093

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2025



**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DENGAN METODE
*OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

**MUHAMAD ARIF RAHMANSYAH PUTRA
2110312093**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2025**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhamad Arif Rahmansyah Putra

NIM : 2110312093

Program Studi : S1 Teknik Industri

Judul Skripsi : ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DENGAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.


Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T.,

Penguji Utama


M. Rachman Waluyo, ST, MT.

Penguji I


Muhamad As'adi. S.T. M.T.

Penguji II


Dr. Muchamad Oktaviandri, S.T.,

M.T., IPM., ASEAN.Eng

Dekan Fakultas Teknik


Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 1 Oktober 2025

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DENGAN METODE
OVERAL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)**

Disusun Oleh:

Muhamad Arif Rahmansyah Putra

2110312093

Menyetujui,



M. As'adi , ST., M.T.

Pembimbing I



Donny Montreano, S.T., M.T., IPM

Pembimbing II

Mengetahui,



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya penulis dan semua sumber yang telah dikutip telah saya nyatakan benar adanya.

Nama : Muhamad Arif Rahmansyah Putra

NIM : 2110312093

Program Studi : S1 Teknik Industri

Jika dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22 September 2025

Yang menyatakan,



(Muhamad Arif Rahmansyah Putra)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Arif Rahmansyah Putra

NIM : 2110312093

Fakultas : Teknik

Program Studi : S1 Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi/PKL saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta

Pada tanggal : 22 September 2025

Yang menyatakan,



(Muhamad Arif Rahmansyah Putra)

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*

Muhamad Arif Rahmansyah Putra

ABSTRAK

Efektivitas mesin memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran proses produksi dan pencapaian target perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa mesin press di PT TOA Galva Industries menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, menganalisis sumber kerugian melalui pendekatan *Six Big Losses*, serta mengidentifikasi akar penyebab masalah dengan *Fault Tree Analysis (FTA)*. Data dikumpulkan selama Februari 2025 melalui observasi langsung dan laporan operasional mesin. Hasil analisis menunjukkan nilai OEE sebesar 66,16%, yang berada di bawah standar industri (85%). Komponen kerugian terbesar berasal dari *Reduced Speed Loss* (50%), *Idling and Minor Stoppages* (22%), dan *Breakdown Loss* (15%). FTA mengungkapkan bahwa penurunan efektivitas dipicu oleh kombinasi kerusakan mekanis, gangguan sensor dan kontrol, serta intervensi operator. Dengan demikian, langkah perbaikan perlu difokuskan pada perawatan preventif komponen kritis, peningkatan keandalan sistem kontrol dan sensor, serta peningkatan kompetensi operator melalui pelatihan dan standarisasi prosedur kerja

Kata Kunci: OEE, *Six Big Losses*, *Fault Tree Analysis*, Efektivitas Mesin, Pemeliharaan Preventif

ANALYSIS OF PRESS MACHINE EFFECTIVENESS USING THE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) METHOD

Muhamad Arif Rahmansyah Putra

ABSTRACT

Machine effectiveness plays a strategic role in ensuring smooth production processes and achieving company targets. This study aims to evaluate the performance of a press machine at PT TOA Galva Industries using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method, analyze the sources of loss through the Six Big Losses approach, and identify root causes using Fault Tree Analysis (FTA). Data were collected throughout February 2025 through direct observation and machine operation reports. The analysis showed an OEE value of 66.16%, which falls below the industry standard of 85%. The major contributing losses were identified as Reduced Speed Loss (50%), Idling and Minor Stoppages (22%), and Breakdown Loss (15%). FTA reveals that the decline in effectiveness is driven by a combination of mechanical failures, sensor and control disturbances, as well as operator interventions. Therefore, corrective actions should focus on preventive maintenance of critical components, enhancing the reliability of control and sensor systems, and improving operator competence through training and standardized work procedures.

Keywords: OEE, Six Big Losses, Fault Tree Analysis, Machine Effectiveness, Preventive Maintenance.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan Usulan Penelitian ini dengan judul “Analisis Efektivitas Mesin Press Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE)”.

Dalam pelaksanaan kegiatan dan serta terwujudnya laporan ini penulis telah dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa, karena atas kehendak dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat waktu.
2. Kedua orang tua saya, papah dan mamah yang saya cintai dan selalu mendukung serta mendoakan penulis.
3. Ibu Ir. Nur Fajriah, ST, MT, IPM selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UPN Veteran Jakarta yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan administratif untuk mengikuti Sidang Proposal hingga Sidang Akhir Skripsi.
4. M. As’adi, ST. , M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah menuangkan ilmu dan idenya selama melakukan perancangan penelitian skripsi ini.
5. Donny Montreano, S.T., M.T., IPM selaku dosen pembimbing 2 yang telah menuangkan ilmu dan idenya selama melakukan perancangan penulisan penelitian skripsi ini.
6. Seluruh teman wahyu
7. Seluruh anggota pertamina yang menemani penulis dalam pembuatan skripsi
8. Seluruh teman-teman mahasiswa Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan dan semangat.
9. Kepada para pembaca, yang menjadi salah satu motivasi penulis dalam menjalani dan menyusun penelitian pada skripsi ini untuk berpartisipasi dalam perkembangan pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perbaikan dan perkembangan untuk dunia pendidikan.

Jakarta, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK.....	v
KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Pendahuluan.....	8
2.2 Total <i>Productive Maintenance</i>	10
2.3 Mesin <i>Press</i>	11
2.3.1 Komponen Mesin Press.....	12
2.3.2 Flow Proses Mesin Press.....	14
2.4 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	14
2.5 <i>Six Big Losess</i>	16
2.6 Pareto Diagram	19
2.7 RPN.....	20
2.8 Fault Tree Analysis	21

BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.3 Sumber Data.....	24
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.5 Teknik Analisis Data	25
3.5.1 Overall Equipment Effectiveness (OEE)	26
3.5.2 <i>Six Big Losses</i>	26
3.5.3 PARETO	26
3.5.4 RPN.....	27
3.5.5 <i>Fault tree Analysis</i>	27
3.6 Flowchart Penelitian	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.1.1 Overall Equipment Effectiveness Mesin.....	29
4.2 Pengolahan Data	30
4.2.1 Hasil Perhitungan OEE Mesin Press.....	30
4.2.2 Hasil Six Big Losses	32
4.2.3 Hasil Pareto Diagram.....	33
4.2.4 Hasil Perhitungan RPN	35
4.2.5 Fault Tree Analysis	36
4.3 Usulan Perbaikan	42
4.3.1 Hasil FTA.....	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Spesifikasi Mesin <i>Press PT. Toa Galva Industries</i>	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 4.1 Data Bulan Februari 2025.....	29
Tabel 4.2 Standar Ideal OEE World Class.....	31
Tabel 4.3 Akumulasi Six Big Looses.....	34
Tabel 4.4 Jenis Kegagalan RPN	35
Tabel 4.5 Nilai RPN.....	36
Tabel 4.6 Nilai <i>Probability Reduced Speed Loss</i>	38
Tabel 4.7 Nilai <i>Probability Idling and Minor Stoppages</i>	40
Tabel 4.8 Nilai <i>Probability Breakdown Loss</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk Sesuai	3
Gambar 1.2 Produk Cacat.....	3
Gambar 2.1 Mesin Press	12
Gambar 2.2 Flow Proses mesin proses	14
Gambar 2.3 Diagram Pareto	20
Gambar 2.4 Contoh RPN.....	21
Gambar 2.5 Contoh FTA	22
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	28
Gambar 4.1 Diagram Pareto	34
Gambar 4.2 FTA Reduced Speed Loss	37
Gambar 4.3 FTA <i>Idling and Minor Stoppages</i>	39
Gambar 4.4 Analisis FTA <i>Breakdown Loss</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Mesin Press
- Lampiran 2.** Produk Ok
- Lampiran 3.** Produk Ng
- Lampiran 4.** Data Bulan Februari
- Lampiran 5.** Perhitungan Oee
- Lampiran 6.** Perhitungan *Six Big Losses*
- Lampiran 7.** Pengolahan Pareto
- Lampiran 8.** Pengolahan RPN
- Lampiran 9.** Pengolahan FTA