



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* MENGGUNAKAN
METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* PADA MESIN OLIVER
566SD DI CV. DMP**



LAPORAN SKRIPSI

ERNA HAFIDAH

NIM. 2106411079

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE MENGGUNAKAN
METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS PADA MESIN OLIVER
566SD DI CV. DMP**



SKRIPSI

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan
TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

ERNA HAFIDAH

NIM. 2106411079

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* MENGGUNAKAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS PADA MESIN OLIVER 566SD DI CV. DMP

Disetujui,

Depok, 24 Juni 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Saeful Imam, S.T., M.T.
 NIP. 198607202010121004

Muryeti, S.Si., M.Si.
 NIP. 19730811199032001

**POLITEKNIK
 NEGERI
 JAKARTA**

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.
 NIP. 19730811199032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* MENGGUNAKAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS PADA MESIN OLIVER 566SD DI CV. DMP

Disahkan pada,
Depok, 08 Juli 2025

Penguji I

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002

Penguji II

Labal Yamin, S.T., M.T.
NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi

Murveti, S.Si, M.Si.
NIP. 197308111999032001

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Ketua Jurusan

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul

ANALISIS *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* PADA MESIN OLIVER 566SD DI CV. DMP

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya

Depok, 24 Juni 2025



Erna Hafidah

NIM. 2106411079



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas mesin cetak offset Oliver 566SD di CV. DMP menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness*, menganalisis kerugian utama melalui *Six Big Losses*, serta memberikan usulan perbaikan berdasarkan analisis akar masalah dan pilar *Total Productive Maintenance*. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung dan wawancara. Analisis dilakukan terhadap tiga komponen utama OEE, yaitu *Availability*, *Performance*, dan *Quality*. Selanjutnya dilakukan perhitungan *Six Big Losses* untuk mengidentifikasi jenis kerugian dominan, serta analisis akar penyebab menggunakan *Fishbone Diagram* dan metode 5 Whys. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata OEE sebesar 69,99%, dengan *Availability* 84,35 %, *Performance* 81,90%, dan *Quality* 99,46%. Nilai tersebut masih berada di bawah standar *World Class Manufacturing* sebesar 85%. Berdasarkan perhitungan *Six Big Losses*, kerugian terbesar berasal dari *Idling and Minor Stoppage Losses* sebesar 16,92%, *Equipment Failure Losses* sebesar 15,65%, dan *Reduced Speed Losses* sebesar 14,02%. Hasil analisis akar masalah menunjukkan bahwa kerugian dominan disebabkan oleh faktor mesin yang muncul secara konsisten pada ketiga jenis kerugian utama. Oleh karena itu, usulan perbaikan difokuskan pada perawatan mesin berdasarkan pilar TPM. Beberapa usulan meliputi penyusunan jadwal pembersihan roller tinta dan blanket secara rutin, pelumasan pada bagian feeder, serta inspeksi panel listrik secara berkala. Usulan tersebut telah disampaikan kepada pihak CV. DMP dan mendapat tanggapan positif untuk dipertimbangkan dalam penerapan secara bertahap.

Kata kunci: Mesin Cetak Offset, *Overall Equipment Effectiveness*, *Six Big Losses*, *Total Productive Maintenance*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SUMMARY

This study aims to analyze the effectiveness of the Oliver 566SD offset printing machine at CV. DMP using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method, identify major losses through the Six Big Losses analysis, and propose improvements based on root cause analysis and the pillars of Total Productive Maintenance (TPM). The research method used is a case study with data collected through direct observation and interviews. The analysis focuses on the three main components of OEE: Availability, Performance, and Quality. The Six Big Losses calculation was then conducted to identify the most dominant types of losses, followed by root cause analysis using a Fishbone Diagram and the 5 Whys method. The results show that the average OEE value was 69.99%, with an Availability of 84.35%, Performance of 81.90%, and Quality of 99.46%. These figures are still below the World Class Manufacturing standard of 85%. Based on the Six Big Losses calculation, the largest losses came from Idling and Minor Stoppage Losses (16.92%), Equipment Failure Losses (15.65%), and Reduced Speed Losses (14.02%). Root cause analysis revealed that the dominant losses were consistently caused by machine-related factors across these three main types of losses. Therefore, improvement proposals focus on machine maintenance based on TPM pillars. The suggested improvements include establishing a routine cleaning schedule for the ink rollers and blanket, regular lubrication of the feeder section, and periodic inspection of the electrical panel. These proposals have been presented to CV. DMP and received positive feedback for consideration in gradual implementation.

Keywords: *Offset Printing Machine, Overall Equipment Effectiveness, Six Big Losses, Total Productive Maintenance*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis *Total Productive Maintenance* Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Pada Mesin Oliver 566SD Di CV. DMP” dapat diselesaikan dengan baik. Laporan skripsi ini dibuat sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis juga menyadari bahwa keberhasilan yang tercapai saat ini tidak luput dari dukungan serta do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik melalui do’a ataupun dukungan moril, terkhususnya kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
3. Muryeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik TICK 8C serta Dosen Pembimbing Teknis skripsi yang selalu memberikan saran yang baik kepada penulis.
4. Saeful Imam, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing materi yang telah banyak memberikan saran dalam penelitian ini sehingga skripsi ini dapat selesai
5. Kepada dosen-dosen dari Program Studi TICK lainnya yang juga memberikan ilmu dan wawasan selama masa kuliah.
6. Orang tua terkhusus ibu penulis yang selalu memberikan do’a, dukungan, motivasi dalam setiap proses yang dihadapi selama menyelesaikan skripsi ini.
7. Pak Wawan dan Mas Asep selaku Komisaris dan Staff Produksi CV. DMP yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman Karang Taruna Kepulauan Seribu (TICK 8C) yang telah melalui banyak hal bersama selama perkuliahan.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9. Teman-teman Koloid Sol, Khofifah yang telah bersama-sama menghadapi penelitian skripsi ini, Sari yang telah selalu bersama sejak awal perkuliahan, Mega yang selalu berkenan menemani ajakan penulis dan Suci yang menjadi keceriaan selama masa perkuliahan.
10. Doh Kyungsoo yang melalui musik dan karyanya telah menjadi bentuk koping menenangkan pada penyelesaian skripsi ini.

Jakarta, 24 Juni 2025

Erna Hafidah





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Perumusan Masalah.....	17
1.3 Tujuan Penelitian.....	17
1.4 Manfaat Penelitian.....	18
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	18
BAB II STUDI LITERATUR	19
2.1 <i>State Of The Art</i>	19
2.2 Teori Pendukung Penelitian.....	21
2.1.1 Cetak Offset.....	21
2.1.2 Produktivitas	21
2.1.3 <i>Maintenance</i>	22
2.1.4 <i>Total Productive Maintenance</i>	22
2.1.5 <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	23
2.1.6 <i>Six Big Losses</i>	24
2.1.7 Diagram Pareto	25
2.1.8 <i>Root Cause Analysis</i>	26



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.1.9 <i>Fishbone Diagram</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Rancangan Penelitian	28
3.2 Metode Pengumpulan Data	29
3.3 Prosedur Analisis Data	30
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	31
3.3.2 Teknik Pengambilan Data.....	31
3.3.3 Pengumpulan Data.....	31
3.3.4 Pengolahan Data.....	32
3.3.5 Usulan Perbaikan.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Pengumpulan Data.....	34
4.1.1 Data Jam Kerja Perusahaan.....	34
4.1.2 Data Produksi Perusahaan.....	35
4.1.3 Data <i>Downtime</i>	35
4.1.4 Data <i>Planned Downtime</i>	37
4.1.5 Data <i>Available Time</i>	37
4.1.6 Data <i>Non Productive Time</i>	38
4.1.7 Data <i>Loading Time</i>	39
4.1.8 Data <i>Operation Time</i>	40
4.2 Pengolahan Data.....	41
4.2.1 Perhitungan nilai <i>Availability</i>	42
4.2.2 Perhitungan nilai <i>Performance</i>	43
4.2.3 Perhitungan nilai <i>Quality</i>	44
4.2.4 Perhitungan nilai OEE	45
4.2.5 Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	46
4.2.5.1 <i>Equipment Failure Losses</i>	46



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.5.2 <i>Set Up & Adjusment Losses</i>	47
4.2.5.3 <i>Idling & Minor Stoppage Losses</i>	48
4.2.5.4 <i>Reduced Speed Losses</i>	49
4.2.5.5 <i>Reduced Yield</i>	50
4.2.5.6 <i>Product Defect Losses</i>	51
4.2.6 <i>Analisis Six Big Losses</i>	52
4.2.7 <i>Diagram Pareto</i>	52
4. 3 <i>Fishbone Diagram</i>	54
4. 4 <i>Analisis Root Cause Analysis</i>	56
4. 5 <i>Usulan Perbaikan berdasarkan pilar Total Productive Maintenance</i>	59
4. 6 <i>Penyampaian Usulan Perbaikan kepada Pihak Perusahaan</i>	60
BAB V <i>SIMPULAN DAN SARAN</i>	62
5.1 <i>Simpulan</i>	62
5.2 <i>Saran</i>	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP	75

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Ideal Perhitungan OEE.....	24
Tabel 3. 1 Metode Pengumpulan Data	29
Tabel 4. 1 Tabel Jam Kerja CV. DMP	34
Tabel 4. 2 Data Produksi Mesin Oliver 566SD CV. DMP	35
Tabel 4. 3 Data <i>Downtime</i> Mesin Oliver 566SD.....	36
Tabel 4. 4 Data <i>Planned downtime</i> Mesin Oliver 566SD	37
Tabel 4. 5 Data <i>Available time</i>	38
Tabel 4. 6 Data <i>Non productive time</i>	39
Tabel 4. 7 Data <i>Loading time</i>	40
Tabel 4. 8 Data <i>Operation time</i>	40
Tabel 4. 9 Data Perhitungan Nilai <i>Availability Rate</i> bulan Februari-April 2025 ...	42
Tabel 4. 10 Data Perhitungan Nilai <i>Performance</i> bulan Februari-April 2025	43
Tabel 4. 11 Data Perhitungan Nilai <i>Quality</i> bulan Februari-April 2025.....	44
Tabel 4. 12 Data Perhitungan Nilai OEE bulan Februari-April 2025	45
Tabel 4. 13 Data Perhitungan <i>Equipment Failure Losses</i>	46
Tabel 4. 14 Data Perhitungan <i>Set Up & Adjustement Losses</i>	47
Tabel 4. 15 Data Perhitungan <i>Idling & Minor Stoppage Losses</i>	48
Tabel 4. 16 Data Perhitungan <i>Reduced Speed Losses</i>	49
Tabel 4. 17 Data Perhitungan <i>Reduced Yield</i>	50
Tabel 4. 18 Data Perhitungan <i>Product Defect Losses</i>	51
Tabel 4. 19 Data Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	52
Tabel 4. 20 <i>Why-Why Analysis Idling & Minor Stoppage Losses</i>	57
Tabel 4. 21 <i>Why-Why Analysis Equipment Failure Losses</i>	58
Tabel 4. 22 <i>Why-Why Analysis Reduced Speed Losses</i>	58
Tabel 4. 23 Usulan Perbaikan.....	60



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian	28
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Diagram Pareto.....	53
Gambar 4. 2 <i>Fishbone Diagram Equipment Failure Losses</i>	55
Gambar 4. 3 <i>Fishbone Diagram Idling and Minor Stoppage Losses</i>	54
Gambar 4. 4 <i>Fishbone Diagram Reduced Speed Losses</i>	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Tanggapan Perusahaan	70
Lampiran 2 Pengisian Lembar Tanggapan.....	71
Lampiran 3 Dokumentasi Observasi.....	72
Lampiran 4 Logbook Bimbingan Materi	73
Lampiran 5 Logbook Bimbingan Teknis.....	74



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era persaingan yang semakin ketat, konsumen memiliki standar terhadap produk yang mereka pilih. Kualitas produk menjadi faktor fundamental dalam membangun kepuasan pelanggan, loyalitas terhadap merek, serta citra positif perusahaan [1]. Perkembangan industri percetakan di Indonesia terus menunjukkan kemajuan, namun persaingan yang semakin ketat dan perubahan teknologi memerlukan strategi pemasaran inovatif untuk meningkatkan perkembangan usaha [2]. Seiring dengan meningkatnya tuntutan konsumen, perusahaan dituntut untuk secara konsisten meningkatkan produktivitasnya guna memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang. Salah satu upaya dalam meningkatkan produktivitas produksi dengan melakukan evaluasi terhadap kinerja mesin di perusahaan [3]. Kelancaran proses produksi sangat bergantung pada ketersediaan mesin dengan performa tinggi dan peralatan yang optimal, karena produksi merupakan salah satu elemen krusial dalam manufaktur yang melibatkan berbagai aspek penting guna memastikan kelangsungan operasional [4].

CV. DMP merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang percetakan mesin offset dan telah berdiri sejak 2012. CV. DMP memiliki mesin produksi utama yaitu Oliver 566SD untuk memproduksi produk kemasan karton lipat, buku, hingga koran karena dapat memuat kertas hingga gramatur 400 gsm. Semakin banyak barang yang diproduksi, maka tuntutan untuk mencapai sasaran produksi pun menjadi semakin tinggi demi menjaga kelancaran operasional. Mesin Oliver 566SD memiliki peran krusial dalam menunjang operasional perusahaan. Namun, pengoperasian mesin tanpa strategi pemeliharaan yang efektif berpotensi menimbulkan berbagai masalah [5]. Produktivitas mesin Oliver 566SD seringkali terhambat oleh berbagai jenis kerugian waktu henti (*downtime*) yang terjadi selama operasional produksi. Kerugian ini dapat bersumber dari faktor internal mesin seperti kegagalan pada komponen elektrik, kondisi suhu ruangan yang tidak optimal, masalah mekanis seperti kertas tersangkut, atau kerusakan pada *blanket* seperti kotor atau robek. Selain itu, faktor eksternal juga dapat memicu *downtime*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

seperti keterlambatan dalam pengadaan pelat yang secara langsung menghambat kelancaran proses produksi.

Selama periode 12 minggu pada bulan Februari – April 2025, mesin cetak offset Oliver 566SD di CV. DMP memiliki total waktu produksi yang tersedia sebesar 31.680 menit. Dari total waktu tersebut, tercatat *downtime* sebesar 4218 menit atau 13,31% dari total waktu produksi tersedia dan hanya 86,69% dari waktu ideal yang digunakan untuk proses produksi. Sementara itu, jumlah produksi yang dihasilkan selama periode tersebut mencapai 2.684.700 pcs. Meskipun CV. DMP tidak memiliki target produksi secara formal, aktivitas produksi secara operasional tetap berjalan berdasarkan pesanan pelanggan dan tenggat waktu yang sudah disetujui perusahaan maupun pelanggan. Tingginya angka *downtime* menunjukkan adanya hambatan pada proses produksi dan perlu dilakukan evaluasi sistematis terhadap efektivitas kerja mesin. *Downtime* merupakan kondisi di mana mesin tidak beroperasi yang dapat disebabkan oleh kerusakan mesin, kendala yang dialami operator atau penghentian mesin secara tiba-tiba [6].

Meningkatkan produktivitas merupakan tantangan yang tidak mudah untuk dicapai [7]. Kesiapan mesin dalam proses produksi merupakan faktor utama untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas serta target produksi yang telah ditentukan [4]. Perawatan rutin juga perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas mesin, karena seiring berjalannya waktu, kinerja mesin cenderung menurun akibat berbagai faktor seperti usia mesin, kurangnya keahlian dalam perawatan serta minimnya pengalaman tenaga kerja [8]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan pendekatan yang komprehensif dalam manajemen pemeliharaan untuk meningkatkan efektivitas produktivitas mesin produksi pada CV. DMP dengan menggunakan beberapa metode seperti *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, *Six Big Losses*, *Root Cause Analysis* dan usulan perbaikan menggunakan pilar *Total Productive Maintenance (TPM)* pada mesin Oliver 566SD.

Total Productive Maintenance (TPM) adalah metode pemeliharaan mesin dan peralatan produksi yang bertujuan untuk mengoptimalkan performa dan efisiensi operasional peralatan [9]. Penilaian terhadap implementasi TPM dilakukan dengan menganalisis nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* sebagai tolok



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ukur serta menelusuri sumber ketidakefisienan mesin melalui analisis *Six Big Losses* guna mengidentifikasi faktor yang memberikan dampak terbesar [10]. *Overall Equipment Effectiveness* adalah indikator yang digunakan untuk menilai sejauh mana efektivitas kinerja peralatan industri secara menyeluruh dengan memperhitungkan faktor ketersediaan, kinerja, dan kualitas pada mesin produksi [10]. *Availability* merupakan perbandingan antara waktu mesin digunakan produksi dan waktu saat mesin berhenti akibat kerusakan, persiapan yang belum selesai atau pengaturan yang kurang tepat. *Performance* merupakan perbandingan mengukur seberapa banyak produk yang dihasilkan mesin dibandingkan dengan kemampuan idealnya. Sementara itu, *Quality* merupakan perbandingan jumlah produk baik dengan produk *defect* untuk menilai produksi sudah sesuai dengan standar [11]. Dengan menghitung nilai OEE, perusahaan dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai sejauh mana mesin Oliver 566SD telah beroperasi secara optimal dan mengidentifikasi kerugian-kerugian dominan yang perlu diatasi dengan perhitungan *Six Big Losses*. *Six Big Losses* merupakan enam jenis kerugian yang perlu diminimalkan oleh perusahaan karena berdampak negatif terhadap performa mesin dan peralatan produksi [12]. Setelah didapatkan hasil perhitungan OEE dan identifikasi *Six Big Losses* yang menunjukkan *Losses* paling dominan, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis mendalam guna menelusuri penyebab utama dari permasalahan tersebut. Nilai OEE dan *Six Big Losses* memberikan gambaran kuantitatif mengenai efektivitas mesin, namun belum menjelaskan secara menyeluruh akar dari rendahnya performa produksi. Oleh karena itu, metode *Root Cause Analysis* dibutuhkan sebagai pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi akar permasalahan agar usulan perbaikan tepat sasaran. *Root Cause Analysis* merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari suatu masalah atau kegagalan dalam sistem atau peralatan guna mencegah terulangnya kejadian serupa [13]. Metode RCA merupakan metode terstruktur untuk menelusuri penyebab masalah sehingga penyebab utama dapat ditemukan dan diperbaiki.

Penelitian sebelumnya di PT XYZ menunjukkan bahwa penerapan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Root Cause Analysis* (RCA), dan *Total Productive Maintenance* (TPM) mampu meningkatkan efektivitas mesin *cutting* di



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ini *finishing* dari 81,81% menjadi 94,45%. Peningkatan ini dicapai melalui analisis *Six Big Losses*, RCA, serta implementasi TPM seperti preventive maintenance, pelatihan operator, dan pilar 5S [14].

Berdasarkan latar belakang dan studi literatur yang telah dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Total Productive Maintenance* menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* pada mesin Oliver 566SD di CV. DMP. Melalui perhitungan OEE dan perhitungan *Six Big Losses*, serta mengidentifikasi akar penyebab rendahnya efektivitas mesin menggunakan metode *Root Cause Analysis* dapat menjadi dasar dalam menyusun usulan perbaikan berdasarkan pilar-pilar TPM. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi CV. DMP dalam menentukan usulan perbaikan yang tepat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, pokok permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mesin Oliver 566SD berdasarkan tiga komponen utama yaitu *Availability*, *Performance* dan *Quality*?
2. Kerugian apa saja yang menyebabkan mesin tidak berjalan optimal menurut analisis *Six Big Losses*?
3. Apa penyebab utama dari kerugian tersebut menurut *Root Cause Analysis* dan bagaimana usulan perbaikannya dengan pendekatan pilar *Total Productive Maintenance*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mesin Oliver 566SD di CV. DMP berdasarkan tiga komponen utama yaitu *Availability*, *Performance* dan *Quality*.
2. Mengidentifikasi jenis kerugian *Six Big Losses* dengan menentukan penyebab utamanya melalui diagram pareto.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Menyusun usulan perbaikan berdasarkan hasil analisis akar masalah dengan *Why-Why Analysis* melalui pendekatan pilar *Total Productive Maintenance*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya meningkatkan efektivitas kerja mesin Oliver 566SD melalui pengukuran nilai produktivitas menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), serta mengidentifikasi jenis kerugian dominan berdasarkan analisis *Six Big Losses*. Selanjutnya, akar penyebab kerugian dianalisis menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) untuk menyusun usulan perbaikan yang tepat dan berkelanjutan berdasarkan pilar *Total Productive Maintenance* (TPM). Dengan diterapkannya pendekatan ini, diharapkan proses produksi di CV. DMP dapat berjalan lebih efisien, mengurangi *downtime* mesin, dan menghasilkan produk yang sesuai standar serta tepat waktu.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan penelitian agar berjalan sesuai topik penelitian dan mempermudah peneliti pada saat mencari data antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di CV. DMP dengan menggunakan pilar *Total Productive Maintenance* dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* sebagai metode analisis produktivitas mesin produksi.
2. Objek penelitian yang digunakan adalah mesin cetak offset Oliver 566SD.
3. Data yang digunakan adalah data observasi mesin Oliver 566SD untuk periode Februari-April 2025 yang sudah divalidasi oleh perusahaan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hasil perhitungan dan analisis nilai produktivitas mesin Oliver 566SD, maka kesimpulannya sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin Oliver 566SD di CV. DMP selama periode Februari hingga April 2025, diperoleh nilai *Availability* sebesar 84,35%, *Performance* sebesar 81,90% dan *Quality* sebesar 99,46%. Dari ketiga komponen tersebut, diperoleh nilai rata-rata OEE sebesar 69,99%, yang menunjukkan bahwa efektivitas mesin masih tergolong rendah dibandingkan standar *World Class Manufacturing* sebesar 85%.
2. Berdasarkan hasil perhitungan *Six Big Losses* diperoleh enam jenis kerugian yaitu *Equipment Failure Losses* sebesar 15,65%, *Set Up & Adjustment Losses* sebesar 2,64%, *Idling & Minor Stoppage Losses* sebesar 16,92%, *Reduced Speed Losses* sebesar 14,02%, *Reduced Yield Losses* sebesar 0,35%, dan *Product Defect Losses* sebesar 0,00%. Dari hasil analisis diagram pareto diketahui bahwa *Idling & Minor Stoppage Losses*, *Equipment Failure Losses*, dan *Reduced Speed Losses* merupakan penyebab utama penurunan efektivitas produksi pada mesin Oliver 566SD dengan persentase kumulatif 94,00%.
3. Berdasarkan hasil analisis akar masalah menggunakan *Why-Why Analysis* dan kerugian dominan melalui diagram Pareto, kerugian pada mesin Oliver 566SD disebabkan oleh faktor mesin yang secara konsisten muncul pada tiga jenis kerugian utama yaitu *Idling & Minor Stoppage Losses*, *Equipment Failure Losses*, dan *Reduced Speed Losses*. Oleh karena itu, usulan perbaikan difokuskan pada faktor mesin dengan pendekatan pilar-pilar *Total Productive Maintenance*. Usulan perbaikannya yaitu penyusunan jadwal pembersihan harian dan mingguan pada bagian *roller* tinta sesuai dengan pilar *Autonomous Maintenance* untuk mencegah penggumpalan tinta, kemudian penyusunan jadwal pelumasan dan pembersihan *roller feeder* secara rutin sesuai dengan pilar *Planned Maintenance* untuk memastikan kelancaran penarikan kertas, kemudian penyusunan *checklist* dan jadwal inspeksi panel listrik secara berkala





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

untuk mencegah gangguan kelistrikan serta penyusunan jadwal pembersihan harian pada komponen *blanket* guna menjaga kualitas hasil cetak. Usulan-usulan ini telah disampaikan ke CV. DMP dan mendapat tanggapan positif untuk dipertimbangkan dalam penerapan secara bertahap.

5.2 Saran

1. Diharapkan CV. DMP dapat menerapkan usulan perbaikan yang telah disusun berdasarkan pilar *Total Productive Maintenance* (TPM).
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan analisis hingga ke tahap *improvement* dengan menerapkan usulan perbaikan yang telah diidentifikasi sehingga dapat dijadikan perbandingan nilai produktivitas mesin sebelum dan sesudah diterapkan.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Tegowati *et al.*, *Pengembangan Produk*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2024.
- [2] Fatimah, “Implementasi Bauran Pemasaran Dalam Meningkatkan Perkembangan Usaha Pada Percetakan Al-Ayyubi Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan,” pp. 39–43.
- [3] A. L. Fahira and S. Hartini, “Analisis kinerja mesin produksi Mills MNO menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE): Studi kasus PT ISM Tbk Bogasari Flour Mills,” *Ind. Eng. Online J.*, vol. 9, no. 4, 2022.
- [4] M. D. M. Abror, M. Muslimin, and R. Wahyudi, “Analisis down time mesin injection terhadap efektivitas kapasitas produksi di PT. Panca Prima Putra,” *J. Produkt.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–4, 2025.
- [5] A. A. Syarif, D. W. Utama, I. Dedi, and P. Tarigan, “Perencanaan Perawatan Mesin Potong Batu Bata Dengan Metode Reliability Centered Maintenance Pada CV . Rahmad Jaya,” vol. 5, pp. 865–874, 2025.
- [6] M. S. Auliyak and M. Huda, “Analisa Produktivitas Mesin Seamer Line 5 Varin-41 Di Pt. Aneka Tuna Indonesia Pandaan,” *J. Mech. Manuf. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–28, 2024, doi: 10.35891/jmmt.v5i1.5023.
- [7] A. Adiyantoro and D. Wulandari, “Analisa Peningkatan Produktivitas Mesin Laser L20 dan L49 dengan Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA),” *J. Pendidik. Tek. Mesin*, vol. 09, no. 01, pp. 47–52, 2019.
- [8] P. Rahmawati, I. Ruwana, and S. A. Sari, “Analisis efektivitas mesin bubut menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) di PT. Inovasi Anak Negeri,” *J. Valtech*, vol. 8, no. 1, pp. 82–85, 2025.
- [9] M. Utami, A. T. Purba, R. S. Lubis, and P. Gultom, “Analysis of the Implementation of Total Productive Maintenance (TPM) at Madam Souvenir,” vol. 4, no. 1, pp. 20–26, 2025.
- [10] Y. S. T. Siahaan and A. Arvianto, “Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) pada Pulp Machine dan Six Big Losses di PT Toba Pulp Lestari, Tbk,” *Ind. Eng. Online J.*, vol. 7, no. 4, pp. 343–354, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/23054>
- [11] A. R. S. Putera and I. Marodiyah, “Mengoptimalkan Efisiensi Pemeliharaan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- dengan Metode OEE,” *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 7, pp. 21–26, 2024.
- [12] R. I. D. Suyatmo, E. Melyna, H. Arina, and A. O. Shelia, “Sosialisasi Hasil Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses Dalam Implementasi Total Productive Maintenance (TPM) Di PT ABC,” *J. Pengabd. Masy. Bangsa*, vol. 1, no. 10, pp. 2507–2515, 2023, doi: 10.59837/jpmmba.v1i10.542.
- [13] M. T. Fajrin and W. Sulistiyowati, “Pengurangan Defect Pada Produk Sepatu Dengan Mengintegrasikan Statistical Process Control (SpC) Dan Root Cause Analysis (Rca) Studi Kasus Pt. Xyz,” *Spektrum Ind.*, vol. 16, no. 1, p. 29, 2018, doi: 10.12928/si.v16i1.9778.
- [14] A. Suwarno, A. Rusdi Widya, K. A. Winelda, and F. Marhaban, “Meningkatkan Nilai OEE Mesin Cutting Pada Line 6 Finishing Dengan Metode RCA di PT. XYZ,” *Pelita Ind. J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–18, 2021.
- [15] M. B. Anthony, “Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Six Big Losses Pada Mesin Cold Leveller PT. KPS,” *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 94–103, 2019, doi: 10.30737/jatiunik.v2i2.333.
- [16] Y. Nursyanti and R. Partisia, “Analisis Discrepancy Inventaris di Gudang Menggunakan Root Cause Analysis,” vol. 3, no. 3, pp. 313–323, 2024.
- [17] T Budi Agung, Miftahul Imtihan, and Suwaryo Nugroho, “Usulan Perbaikan Melalui Penerapan Total Productive Maintenance Dengan Metode Oee Pada Mesin Twin Screw Extruder Pvc Di Pt. Xyz,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 10–22, 2021, doi: 10.37373/tekno.v8i1.78.
- [18] D. Alvira, Y. Helianty, and H. Prassetiyo, “Usulan Peningkatan Overall Equipment Effectiveness (Oee) Pada Mesin Tapping Manual Dengan Meminimumkan Six Big Losses,” *J. Itenas Bandung*, vol. 03, no. 03, pp. 240–251, 2015.
- [19] N. Panjaitan, F. Ramadhana, and C. Davin, “Analysis of Causes of Defects and Repair Solutions on Jerry Can Products Using Root Cause Analysis (RCA) and Cause Effect Diagrams,” *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 9, no. 1, pp.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 20–29, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.teknologiindustriumi.ac.id/index.php/JIEM/article/view/1194>
- [20] R. Galingging and S. Arif, “Analisis Pengendalian Cetak Kotor (Scuming) pada Mesin Cetak Offset Gronhi 524 di Percetakan MAU Grafika SMK Negeri 4 Malang,” *Magenta Off. J. STMK Trisakti*, vol. 6, no. 01, pp. 892–909, 2022.
- [21] N. P. Sari, D. M. Kamal, and M. Asrol, “Model Proses Produksi Kemasan Berbasis Offset Printing,” *J. Poli-Teknologi*, vol. 22, no. 2, pp. 56–62, 2023.
- [22] D. Wibisono, “Analisis produktivitas dengan menggunakan pendekatan Metode Objective Matrix (OMAX) studi kasus di PT. XYZ,” *J. Optimasi Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [23] R. S. Salman, R. Tahir, and Z. Muttaqin, “Sistem Work From Home Terhadap Produktivitas Kerja Pada Karyawan PT ABC,” *J. Adm. Bisnis*, vol. 14, no. 2, pp. 199–209, 2024.
- [24] M. R. Abidin, S. S. Dahda, and D. Andesta, “Perencanaan Penjadwalan Perawatan Mesin Wheel Loader Dengan Pendekatan Reliability Centered Maintenance Di PT. Swadaya Graha,” *JUSTI (Jurnal Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. 2, no. 1, pp. 119–130, 2021.
- [25] A. V Prasmoro and M. Ruslan, “Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) pada Mesin Kneader (Studi Kasus PT. XYZ),” *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–64, 2020.
- [26] W. A. Wicaksono and H. Suliantoro, “Analisis Efisiensi Kerja Pada Mesin Pembentuk Pipa Mesin F Menggunakan Metode OEE (Overall Equipment Effectiveness) Untuk Mengetahui Penyebab Gap Yang Terjadi Di PT Raja Besi Semarang,” *Ind. Eng. Online J.*, vol. 12, no. 1, 2023.
- [27] F. A. Syahputra, D. M. Kamal, I. Saidatuningtyas, and R. Arnanda, “Penerapan Sistem Pemeliharaan Berbasis Total Productive Maintenance (TPM) Pada Automatic Labelling Machine Metica Di Industri Kosmetik,” in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Mesin*, 2024, pp. 1878–1887.
- [28] N. C. Dewi, “Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Dengan Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Losses Mesin Cavitec PT. Essentra Surabaya,” *Ind. Eng. Online J.*, vol. 4, no. 4, p. 17, 2016.
- [29] A. G. Ramadhani, D. Z. Azizah, F. Nugraha, and M. Fauzi, “Analisa Penerapan TPM (Total Productive Maintenance) Dan OEE (Overall Equipment Effectiveness) Pada Mesin Auto Cutting Di PT XYZ,” *J. Ilm. Tek. Dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [30] R. F. Prabowo, H. Hariyono, and E. Rimawan, “Total Productive Maintenance (TPM) pada perawatan mesin grinding menggunakan metode overall equipment effectiveness (OEE),” *J. Ind. Serv.*, vol. 5, no. 2, pp. 207–212, 2020.
- [31] A. Wahid, “Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Produksi Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Proses Produksi Botol (PT. XY Pandaan – Pasuruan),” *J. Teknol. Dan Manaj. Ind.*, vol. 6, no. 1, pp. 12–16, 2020, doi: 10.36040/jtmi.v6i1.2624.
- [32] A. Permana, “Analisis Pengukuran Efektivitas Pengolahan Minyak Bumi Dengan Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) (Studi Kasus: Ppsdm Migas Cepu),” *Maj. Ilm. Swara Patra*, vol. 14, no. 1, pp. 21–30, 2024, doi: 10.37525/sp/2024-1/493.
- [33] M. Anrinda, M. Edy Sianto, and I. Jaka Mulyana, “Analisis Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (Oee) Pada Mesin Offset Cd6 Di Industri Offset Printing,” *J. Ris. dan Teknol. Terap.*, pp. 1–8, 2021.
- [34] M. Nur and H. Haris, “Usulan Perbaikan Efektifitas Mesin Melalui Analisa Penerapan TPM Menggunakan Metode OEE Dan Six Big Losses Di PT. P&P Bangkinang,” *Ind. Eng. J.*, vol. 8, no. 1, pp. 57–67, 2019, doi: 10.53912/iejm.v8i1.382.
- [35] R. M. Tifani, A. Sugiyono, and W. Fatmawati, “Analisa Efektifitas Mesin Air Jet Loom (Ajl) Guna Mengurangi Breakdown Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Dan Six Big Losses Di PT Primatexco Indonesia,” *Pros. Konf. Ilm. Mhs. UNISSULA 2*, vol. 2, no. 2, pp. 547–555, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimueng/article/view/8705>
- [36] N. C. Dewi and D. I. Rinawati, “Analisis Penerapan Total Productive



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Maintenance (TPM) dengan Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses Mesin Cavitec PT. Essentra Surabaya (Studi Kasus PT. Essentra),” *Ind. Eng. online J.*, vol. 4, no. 4, 2015.
- [37] W. N. Muslih Nasution, Ahmad Bakhori, “Manfaat Perlunya Manajemen Perawatan Untuk Bengkel Maupun Industri,” *Bul. Utama Tek.*, vol. 3814, pp. 248–252, 2021.
- [38] B. SW, “Analisa Perbaikan Produktivitas Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Pada Mesin Filling Dengan Pendekatan Six Big Losses Untuk Mencari Penyebab Losses Tertinggi Pada Produksi Skincare Studi Kasus Pt Xyz,” *J. Tek.*, vol. 8, no. 1, pp. 90–99, 2019, doi: 10.31000/jt.v8i1.1596.
- [39] T. Ahdiyat and Y. A. Nugroho, “Analisis Kinerja Mesin Bandsaw Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Dan Six Big Losses Pada Pt Quartindo Sejati Furnitama,” *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 2, no. 1, pp. 221–234, 2022, doi: 10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i1.3509.
- [40] E. Krisnaningsih, “Usulan Penerapan TPM dalam Rangka Peningkatan Efektifitas Mesin dengan OEE sebagai Alat Ukur di PT XYZ,” *J. PROSISKO*, vol. 2, no. 2, pp. 13–26, 2005.
- [41] E. K. LAKSANAWATI, “Pengendalian Kualitas Outsole Di Line Press Outsole Departement Technical Pt Kmk Global Sports (K2),” *J. Tek.*, vol. 7, no. 2, 2019, doi: 10.31000/jt.v7i2.1353.
- [42] F. Rafsyan Zani and H. Supriyanto, “Analisis Perbaikan Proses Pengemasan Menggunakan Metode Root Cause Analysis Dan Failure Mode And Effect Analysis Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Produk Pada CV. XYZ,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol. Terap. IX*, pp. 140–146, 2021.
- [43] I. S. Haq and M. A. Purba, “Kajian Penyebab Kerusakan Door Packing pada Tabung Sterilizer Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) di Sungai Kupang Mill,” *J. Vokasi Teknol. Ind.*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.36870/jvti.v2i2.177.
- [44] H. H. Arroseyid, Z. Pratama, and G. Priambodo, “Penurunan Cancellation Rate Pada City Hotel Menggunakan Metode Issue Tree,” vol. 1, no. 1, pp. 31–39, 2025.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [45] Roni Harsoyo, “Model Pengembangan Mutu Pendidikan (Tinjauan Konsep Mutu Kaoru Ishikawa),” *Southeast Asian J. Islam. Educ. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 95–112, 2021, doi: 10.21154/sajiem.v2i1.44.
- [46] Y. K. Sakti, I. A. S. W, and D. Zuhroh, “Analisis Faktor-Faktor Penyebab Tehambatnya Perkembangan Umkm Sentra Ikan Bulak (SIB) Kenjeran Dengan Pendekatan Metode Fishbone Diagram,” *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabdi. 2020*, pp. 92–99, 2020.
- [47] R. Irfanto, “the Analysis Cause of Casting Repair Work With Pareto Chart in Project X,” *J. Tek. Sipil*, vol. 18, no. 1, pp. 106–117, 2022, doi: 10.28932/jts.v18i1.4485.





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Tanggapan Perusahaan

LEMBAR TANGGAPAN PERUSAHAAN TERHADAP HASIL PENELITIAN MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Erna Hafidah
 Judul Penelitian : Analisis Total Productive Maintenance Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness pada Mesin Oliver 566SD di CV. DMP
 Tanggal Presentasi : 19 Juni 2025
 Perwakilan CV : Pak Wawan (Komisaris Utama)

Aspek Penilaian	Tanggapan / Catatan
Relevansi Usulan	Sangat Baik
Kejelasan Penyampaian Mahasiswa	Baik
Rencana Tindak Lanjut dari Perusahaan	akan dilaksanakan
Saran dari Perusahaan	analisis lebih mendalam terkait trouble di mesin

Bekasi, 19 Juni 2025


 (.....)
 CV. DUTA MUTIARA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Pengisian Lembar Tanggapan



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Dokumentasi Observasi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Lampiran 4 Logbook Bimbingan Materi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Erna Hafidah
 NIM : 2106411079
 Judul Penelitian : Analisis Total Productive Maintenance Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Pada Mesin Oliver 566sd Di Cv. Dmp
 Nama Pembimbing : Saeful Imam, S.T., M.T.

No	TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
1	4 Februari 2025	Bimbingan topik judul skripsi	
2	6 Februari 2025	Bimbingan bab 1	
3	29 April 2025	Bimbingan bab 1 s.d. bab 3	
4	14 Mei 2025	Bimbingan bab 1 s.d. bab 3	
5	22 Mei 2025	Bimbingan artikel ilmiah seminar nasional	
6	28 Mei 2025	Bimbingan bab 3 – bab 4 dan <i>monitoring evaluation</i>	
7	5 Juni 2025	Bimbingan bab 4	
8	16 Juni 2025	Bimbingan bab 4	
9	20 Juni 2025	Bimbingan bab 4 dan bab 5	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

JAKARTA



Lampiran 5 Logbook Bimbingan Teknis

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Erna Hafidah
 NIM : 2106411079
 Judul Penelitian : Analisis Total Productive Maintenance Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Pada Mesin Oliver 566sd Di Cv. Dmp
 Nama Pembimbing : Muryeti, S.Si., M.Si.

No	TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
1	2 Juni 2025	Bimbingan bab 1	Ud
2	5 Juni 2025	Bimbingan bab 2	Ud
3	11 Juni 2025	Bimbingan bab 3	Ud
4	13 Juni 2025	Bimbingan bab 4	Ud
5	15 Juni 2025	Bimbingan bab 1 s.d bab 4	Ud
6	17 Juni 2025	Bimbingan bab 5	Ud
7	20 Juni 2025	Bimbingan draft skripsi	Ud
8	23 Juni 2025	Finalisasi laporan skripsi	Ud

NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Erna Hafidah yang lahir di Bogor, 29 Januari 2003 merupakan putri kedua dari pasangan Bapak B. Hadi Erwondo dan Ibu Suginiati. Penulis memulai pendidikannya di SD Negeri Cikaret 2 pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 3 Cibinong dan lulus pada tahun 2018, dan melanjutkan ke SMK Negeri 1 Cibinong jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan yang diterima melalui Jalur Mandiri gelombang 2 pada tahun 2021. Selama masa kuliah, penulis pernah menjadi panitia di acara Kuliah Umum TICK 2022 sebagai bagian dari divisi desain, dan juga menjadi staf Pusat Data dan Informasi dalam kegiatan Pemilihan Raya TGP 2023. Selain itu, penulis bersama tim mengikuti acara PBL EXPO 2023 dengan membawa karya pengembangan kemasan Mamitea yang mewakili program studi dan berhasil mendapatkan penghargaan sebagai karya terbaik. Penulis juga memiliki pengalaman magang di PT Sugity Creatives pada divisi Quality Inspection. Dalam bidang penelitian, penulis ikut berkontribusi dalam dua publikasi jurnal ilmiah, yaitu artikel berjudul “Perancangan Desain Kemasan Bakso Goreng dengan Metode Kansei Engineering” yang terbit tahun 2023 di Jurnal Performa dengan akreditasi Sinta 3, dan artikel “Analisis Produktivitas pada Indflux Screen Printing menggunakan Metode Objective Matrix” yang terbit tahun 2025 di Jurnal Optimasi Teknik Industri.