



© 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

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN ETERNA ECUT 1060
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS* DI PT. A**



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

2026



© 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

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN ETERNA ECUT 1060
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS* DI PT. A**



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

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN ETERNA ECUT 1060 MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT. A

Disetujui,

Depok, 14 Juli 2026

Pembimbing


Iqbal Yamin, S.T., M.T.

NIP. 198909292022031005

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Program Studi


Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001



© 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 EFEKTIVITAS MESIN ETERNA ECUT 1060 MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT. A

Disahkan,

Depok, 14 Juli 2026

Penguji I



Saeful Imam, S.T., M.T.

NIP. 198607202010121004

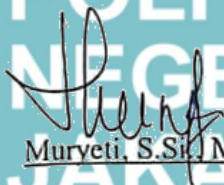
Penguji II



Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

Ketua Program Studi,



Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan,



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

NIP. 198405292012121002



© 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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul “ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN ETERNA ECUT 1060 MENGGUNAKAN PENDEKATAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS DI PT. A” 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, 14 Juli 2026



Mario Tondang

NIM. 2206411008

**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



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

Efektivitas mesin merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi produktivitas perusahaan karena berkaitan langsung dengan kelancaran proses produksi. Oleh karena itu, pengukuran kinerja mesin perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitasnya sebagai dasar dalam menentukan upaya perbaikan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja mesin Eterna Ecut 1060 di PT A serta mengidentifikasi penyebab rendahnya produktivitas menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, *Six Big Losses*, Diagram Pareto, Diagram *Fishbone*, dan analisis 5W+1H. Data penelitian dikumpulkan selama 12 minggu, yaitu periode Oktober–Desember 2025, dengan total *downtime* sebesar 18.216 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *OEE* mesin hanya sebesar 23%, masih jauh di bawah standar *world class* sebesar 85%. Nilai *availability* mencapai 79%, *performance* sebesar 29%, dan *quality* sebesar 99%. Analisis *six big losses* menunjukkan bahwa kerugian terbesar berasal dari *reduce speed losses* sebesar 55,74% dan *setup and adjustment losses* sebesar 10,01%. Analisis *Fishbone* mengidentifikasi bahwa *reduce speed losses* dipengaruhi oleh kondisi unit punch yang kurang optimal, keterampilan operator yang masih terbatas, serta kondisi kertas yang lembap. Sementara itu, *setup and adjustment losses* disebabkan oleh penataan tools yang belum terorganisir, keterbatasan alat pendukung, dan aktivitas setup yang masih menggabungkan pekerjaan internal dan eksternal. Berdasarkan hasil tersebut, analisis 5W+1H digunakan untuk menyusun usulan perbaikan, yaitu pelatihan operator, penerapan *preventive maintenance* secara berkala, penerapan metode SMED, pengendalian penyimpanan kertas sesuai standar, penyusunan standar kecepatan mesin, penataan tools, serta pengadaan alat pendukung setup. Implementasi usulan tersebut diharapkan dapat meningkatkan nilai *OEE*, dan mengoptimalkan kinerja mesin Eterna Ecut 1060.

Kata Kunci: Produktivitas, *Overall Equipment Effectiveness*, *Six Big Losses*



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

SUMMARY

Machine effectiveness is a crucial factor influencing company productivity, as it directly impacts the smoothness of the production process. Therefore, measuring machine performance is necessary to determine its effectiveness level, serving as a basis for continuous improvement efforts. This study aims to analyze the performance of the Eterna Ecut 1060 machine at PT A and identify the causes of low productivity using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method, Six Big Losses, Pareto Chart, Fishbone Diagram, and 5W+1H analysis. Research data was collected over a 12-week period, from October to December 2025, recording a total downtime of 18,216 minutes. The results indicated that the average OEE value of the machine was only 23%, far below the world-class standard of 85%. The Availability rate reached 79%, Performance was 29%, and Quality stood at 99%. The Six Big Losses analysis revealed that the most significant losses originated from Reduce Speed Losses at 55.74% and Setup and Adjustment Losses at 10.01%. The Fishbone analysis identified that Reduce Speed Losses were influenced by suboptimal punch unit conditions, limited operator skills, and damp paper conditions. Meanwhile, Setup and Adjustment Losses were attributed to unorganized tool layouts, a lack of supporting equipment, and setup activities that still mixed internal and external operations. Based on these findings, a 5W+1H analysis was utilized to formulate improvement proposals, which include operator training, regular implementation of preventive maintenance, application of the SMED method, standardized paper storage control, establishment of machine speed standards, tool reorganization, and the procurement of supporting setup equipment. The implementation of these proposals is expected to improve the OEE value and optimize the performance of the Eterna Ecut 1060 machine

Keywords: productivity, overall equipment effectiveness, Six Big Losses



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 syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Efektivitas Mesin Eterna Ecut 1060 Menggunakan Pendekatan *Overall Equipment Effectiveness* Di PT. A” 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.

Skripsi ini merupakan hasil dari upaya serta kerja keras yang tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 dan juga selaku Dosen pembimbing Teknis penulis yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran penulis dalam penelitian ini serta memberikan semangat dalam menulis ini hingga selesai.
3. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan yang selalu mendukung dalam hal positif serta memberikan saran kepada penulis.
4. Iqbal Yamin, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing materi yang selalu mendukung dalam hal positif serta memberikan saran kepada penulis.
5. Saeful Imam, S. T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik TICK8A.
6. Dosen-dosen dan Program Studi TICK lainnya yang juga memberikan ilmu wawasan positif selama kuliah.
7. Seluruh pimpinan dan staff PT. A yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan, terkhusus Pak Wahyu Hidayat yang telah membantu penulis menyelesaikan wawancara selama penelitian.
8. Orang tua, adik dan saudara saya yang selalu memberikan doa dukungan dan motivasi dalam setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.



© 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 TICK 8A, Devi dan Safitri, yang telah membantu penulis selama mengerjakan skripsi.
10. Terima kasih kepada seorang goat messi yang sudah membuat saya semangat dalam mengerjakan skripsi ini berkat dari aksi-aksi memukau di piala dunia ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan ini. Semoga hasil dari Laporan ini dapat bermanfaat bagi diri penulis pribadi dan para pembaca untuk kedepannya.

Depok, 14 Juli 2026

Mario Tondang





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
SUMMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Aspek Lingkup Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>State of the art</i>	6
2.2 Kemasan	7
2.3 Produktivitas.....	8
2.4 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	8
2.5 <i>Availability Rate</i>	8
2.6 <i>Perfomance Rate</i>	9
2.7 <i>Quality Rate</i>	9
2.8 <i>Six Big Losses</i>	9
2.9 <i>Diagram Pareto</i>	11
2.10 <i>Diagram Fishbone</i>	12
2.11 <i>5W+1H</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14



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

3.1 Rancangan Penelitian.....	14
3.2 Metode Pengumpulan Data	15
3.3 Objek Penelitian	16
3.4 Alur Penelitian.....	16
3.4.1 Studi Literatur dan Lapangan	17
3.4.2 Pengumpulan Data	18
3.4.3 Tahap Pengolahan Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pengumpulan Data.....	22
4.2 Data Jam Kerja Perusahaan	22
4.2.1 Data Produksi Mesin	22
4.2.2 Jenis <i>Downtime</i> Mesin.....	23
4.3 Pengolahan Data.....	24
4.3.1 <i>Availability Rate</i>	24
4.3.2 <i>Perfomance Rate</i>	26
4.3.3 <i>Quality Rate</i>	27
4.3.4 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	28
4.3.5 Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	30
4.3.6 Perhitungan <i>Breakdown Losses</i>	30
4.3.7 Perhitungan <i>Setup And Adjsutment Losses</i>	32
4.3.8 Perhitungan <i>Idling & Minor Stoppages</i>	33
4.3.9 Perhitungan <i>Reduce speed Losses</i>	35
4.3.10 Perhitungan <i>Defect Losses</i>	36
4.3.11 Perhitungan <i>Yield losses</i>	38
4.4 Analisis Diagram Pareto	38
4.4.1 Analisis Diagram <i>Fishbone</i>	39
4.4.2 Analisis Diagram <i>Fishbone</i> pada <i>Reduce speed Losses</i>	40
4.4.3 Analisis Diagram <i>Fishbone</i> pada <i>Setup and Adjustment losses</i>	41
4.5 Usulan perbaikan menggunakan 5W+1H.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55
LOGBOOK	56
RIWAYAT HIDUP	57



© 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 GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Pareto.....	12
Gambar 2. 2 Diagram <i>Fishbone</i>	12
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian	14
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	17
Gambar 4. 1 Grafik diagram Pareto	39
Gambar 4. 2 <i>Fishbone Reduce speed Losses</i>	40
Gambar 4. 3 <i>Fishbone Setup and Adjustment losses</i>	42



© 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





© 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 Standar Internasional <i>OEE</i>	8
Tabel 3. 1 Pengumpulan Data	15
Tabel 3. 2 Spesifikasi Mesin	16
Tabel 4. 1 Data Produksi Mesin	23
Tabel 4. 2 Jenis <i>Downtime</i>	24
Tabel 4. 3 <i>Availability Rate</i>	25
Tabel 4. 4 <i>Perfomance Rate</i>	26
Tabel 4. 5 <i>Quality Rate</i>	28
Tabel 4. 6 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	29
Tabel 4. 7 Perbandingan Nilai <i>OEE</i>	30
Tabel 4. 8 Hasil perhitungan <i>Breakdown Losses</i>	31
Tabel 4. 9 Hasil perhitungan <i>Setup And Adjsutment Losses</i>	32
Tabel 4. 10 Hasil perhitungan <i>Idling & Minor Stoppages</i>	34
Tabel 4. 11 Hasil perhitungan <i>Reduce speed Losses</i>	35
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan <i>Defect Losses</i>	37
Tabel 4. 13 Analisis Diagram Pareto	39
Tabel 4. 14 Analisis 5W+1H <i>Reduced Speed Losses</i>	43
Tabel 4. 15 Tabel 4. 14 Analisis 5W+1H <i>Setup and Adjustment Losses</i>	45

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data dan Perhitungan Mesin Eterna Ecut 1060.....	55
Lampiran 2. Mesin	55
Lampiran 3. Observasi dan Wawancara.....	55



© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan di era. 4.0 tengah menghadapi lonjakan permintaan pasar situasi ini mengharuskan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas di setiap saat agar dapat mempertahankan keunggulan dalam menghadapi persaingan. Fenomena tersebut juga dialami oleh industri percetakan yang mencatatkan pertumbuhan kebutuhan akan berbagai produk kemasan [1]. Oleh karena itu produktivitas menjadi elemen penting dan berpengaruh terhadap kapasitas perusahaan dalam mencapai target produksi secara optimal baik dari kualitas maupun segi biaya [2].

Produktivitas merupakan hubungan antara jumlah output yang dihasilkan dan input yang diperlukan untuk menciptakan output tersebut. Keberlangsungan proses produksi yang berjalan lancar menjadi prioritas utama PT. A dan salah satu faktor yang menentukan kelancaran tersebut adalah performa mesin yang digunakan [3]. Performa mesin dapat optimal jika perawatan sering dilakukan. Tidak adanya perawatan dapat mempengaruhi performa mesin. Karena pemeliharaan merupakan kunci keberhasilan dalam menjaga kelancaran kegiatan produksi[4].

PT. A adalah perusahaan industri di sektor percetakan kemasan berbasis kertas dan telah berdiri sejak 1996. Perusahaan ini menyediakan layanan produksi berbagai macam kemasan yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan sejumlah sektor industri, termasuk di antaranya industri makanan dan minuman. Dalam menjalankan operasionalnya PT. A berupaya mengoptimalkan hasil produksi agar sesuai dengan standar mutu sesuai dengan kebutuhan konsumen. Untuk mendukung proses produksi kemasan tersebut, perusahaan mengoperasikan mesin Eterna Ecut 1060 yang tergolong sebagai mesin relatif baru, sehingga jam operasionalnya masih terbilang rendah. Namun demikian, mesin ini tetap memiliki potensi permasalahan.

Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, mesin eterna masih menghadapi sejumlah kendala dalam proses operasionalnya, antara lain proses produksi yang kerap mengganggu, penurunan kecepatan mesin, waktu penyesuaian penyetelan ketika terjadi pergantian produk, serta adanya gangguan teknis lainnya. Berbagai permasalahan tersebut mengakibatkan tingginya waktu produksi yang hilang akibat *downtime*, yang pada akhirnya berdampak pada tidak terpenuhinya



© 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

target produksi serta menurunnya tingkat efisiensi dalam proses produksi secara menyeluruh. Hal ini tercermin dari target produksi sebesar 4.158,375 lembar dan total produksi keseluruhan mencapai 2.388,848 lembar. Berdasarkan data laporan produksi mesin eterna ecut 1060 yang dikumpulkan selama 12 minggu mulai periode Oktober – Desember , tercatat akumulasi *downtime* yang sangat tinggi yakni mencapai 18.216 menit. Tingginya waktu henti mesin ini memberikan dampak yang kurang baik terhadap keseimbangan output dan input. Terjadinya *downtime* tersebut bersumber dari beberapa faktor, aspek kerja operasional, kompetensi sumber daya manusia, faktor lingkungan kurang mendukung. Oleh sebab itu, guna mengurai permasalahan tersebut dan meningkatkan produktivitas produktivitas, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas mesin pendekatan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* [5].

Overall Equipment Effectiveness (OEE) adalah suatu perhitungan yang digunakan untuk mengukur tingkat kinerja penggunaan mesin atau peralatan produksi. *OEE* dapat ditentukan melalui perhitungan tiga komponen, yaitu tingkat ketersediaan mesin, efisiensi kinerja dalam proses produksi, dan tingkat kualitas yang dihasilkan produk [6]. Melalui pengukuran *OEE*, perusahaan dapat mengevaluasi performa mesin maupun peralatan produksi secara keseluruhan. Setelah nilai *OEE* tersebut diperoleh, langkah selanjutnya adalah menentukan faktor-faktor penyebab nilai *OEE* di bawah standar, dilakukan dengan perhitungan *six big losses*. *Six Big Losses* adalah enam kerugian dalam industri yang dapat mengurangi tingkat efektifitas suatu mesin

Terdapat enam kategori kerugian yang secara umum disebut sebagai *Six Big Losses*, yaitu *Equipment Failure*, *Set up and Adjustment Losses*, *Idling and Minor Stoppage Losses*, *Reduced Speed Losses*, *Quality Defect and Rework Losses*, dan *Reduced Yield Losses* [7]. Berdasarkan indikasi awal pada PT. A ditemukan bahwa penyumbang kerugian dominan dari keenam faktor tersebut didominasi oleh *Reduced Speed Losses* serta *Setup and Adjustment Losses*. Karakteristik permasalahan ini sejalan dengan temuan pada penelitian terdahulu.

Penelitian sebelumnya terkait kerugian *speed losses* pada mesin mixing, metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* digunakan bersama *Six Big Losses* untuk mengidentifikasi faktor penyebab kerugian, kemudian akar masalah



© 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

dianalisis melalui diagram *fishbone*, sehingga dirumuskan usulan perbaikan dengan pendekatan 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini berhasil meningkatkan kinerja mesin secara signifikan [8]. Selain itu penelitian serupa terkait kerugian *reduce speed losses* pada PT. Tjokro Asashi Cemerlang Indonesia menganalisis kinerja mesin die casting menggunakan metode *OEE* dan *Six Big Losses* serta analisis akar masalah melalui diagram *fishbone* dan usulan 5W+1H berhasil meningkatkan nilai *OEE* menjadi 83,48% [9] Penelitian sebelumnya menggunakan metode *OEE* dan *Six Big Losses* untuk mengetahui faktor penyebab kerugian kinerja mesin serta menganalisis akar masalah melalui diagram sebab akibat dan usulan perbaikan 5W+1H berhasil meningkatkan nilai *OEE* namun tidak signifikan [10]. Penelitian menunjukan bahwa metode *OEE*, *Six Big Losses* serta alat pendukung diagram *fishbone* dan 5W+1H efektif dalam meningkatkan kinerja mesin.

Novelty dalam penelitian ini bertumpu pada spesifikasi objek observasi. Meskipun riset mengenai efektivitas mesin secara umum telah banyak bermunculan, studi literatur yang secara khusus membedah kinerja mesin Diecut Eterna 1060 hingga saat ini belum ditemukan. Pengkajian terhadap spesifikasi mesin tersebut memberikan nilai tambah tersendiri, mengingat perannya yang sangat vital dalam menjamin kelancaran produksi pada industri percetakan kemasan. Nilai kebaruan ini semakin kuat melalui pengungkapan karakteristik spesifik mesin tersebut, di mana faktor kerugian akibat *reduced speed* serta *setup and adjustment* tercatat berada pada tingkat yang tinggi.

Sehingga pada penelitian ini digunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, *Six Big Losses*, Diagram Pareto, Diagram *Fishbone*, serta 5W+1H untuk mengukur tingkat efektivitas dan produktivitas mesin, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penurunan kinerja mesin serta merumuskan usulan perbaikan yang tepat. Melalui penerapan metode tersebut, penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada mesin Eterna Ecutek 1060 sehingga produktivitas, efektivitas, dan kinerja produksi dapat meningkat secara berkelanjutan.



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

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *OEE* dalam mengukur kinerja efektivitas mesin eterna ecut 1060?
2. Faktor apa yang paling berisiko terhadap penurunan produktivitas mesin Diecut Eterna Ecut 1060 berdasarkan *Six Big Losses*?
3. Bagaimanakah usulan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas berdasarkan 5W+1H?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengukur kinerja efektivitas mesin dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, yang mencakup tiga aspek utama yaitu *avaibility*, *perfomance* dan *quality*.
2. Menganalisis faktor - faktor menurunnya produktivitas mesin eterna ecut 1060 menggunakan *Six Big Losses*.
3. Mengusulkan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan efektivitas berdasarkan 5W+1H.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah dalam upaya peningkatan produktivitas mesin eterna ecut 1060 melalui pengukuran tingkat efektivitas peralatan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*. Selain itu, penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor utama penyebab kerugian produksi melalui analisis *Six Big Losses* yang didukung oleh diagram Pareto dan diagram *fishbone* untuk menemukan akar permasalahan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, disusun usulan perbaikan menggunakan pendekatan 5W+1H sebagai dasar penyusunan tindakan perbaikan yang bertujuan meningkatkan kinerja dan produktivitas mesin eterna ecut 1060.

1.5 Aspek Lingkup Penelitian

Aspek-aspek yang dicakup dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini difokuskan pada analisis produktivitas mesin Eterna yang digunakan di PT. A.



© 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. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, *Six Big Losses*, Diagram Pareto, Diagram *Fishbone*, serta pendekatan 5W+1H untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan usulan perbaikan.
3. Penelitian ini mengidentifikasi faktor menurunnya produktivitas kinerja mesin eterna ecut 1060 PT. A
4. Penelitian ini dilakukan berdasarkan data operasional mesin eterna ecut 1060 yang dikumpulkan selama periode Oktober 2025 - Desember 2025 yang telah ditetapkan sebelumnya.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja pada mesin Eterna ECUT 1060 di PT. A menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* yang diintegrasikan dengan kerangka *Six Big Losses*, diagram Pareto, *fishbone*, serta analisis 5W+1H, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengamatan selama 12 minggu, didapatkan rata-rata *OEE* mesin Eterna ECUT 1060 hanya sebesar 23%, yang nilainya masih jauh dari standar kelas dunia yaitu 85%. Angka tersebut membuktikan bahwa efisiensi mesin untuk mendukung kegiatan produksi masih kurang, sehingga butuh langkah perbaikan yang tertata dan terus-menerus. Nilai *availability rate* berada di angka 79% atau di bawah standar internasional 90%, yang berarti waktu pemakaian mesin belum maksimal karena terlalu sering berhenti saat proses kerja. Di sisi lain, nilai *performance rate* hanya mendapat 29% dan jauh dari standar 95%, yang menandakan bahwa mesin tidak bisa berjalan pada kecepatan aslinya akibat adanya hambatan teknis maupun operasional. Meski begitu, nilai *quality rate* berhasil meraih angka 99%, yang membuktikan bahwa mesin sangat baik dalam memproduksi barang dengan sedikit *waste*.
2. Hasil analisis *Six Big Losses* memaparkan bahwa kerugian paling besar yang membuat efisiensi mesin anjlok adalah *Reduce speed Losses* 55,74%, yang dipicu oleh masalah pada unit *punch*, minimnya wawasan operator, kondisi bahan baku kertas yang lembap, serta hambatan pada proses *emboss* dan *die-cut*. Posisi kedua ditempati oleh *Setup and Adjustment Losses* dengan persentase 10,01%, yang terjadi akibat panjangnya waktu persiapan saat operator mengganti tipe produk maupun ketika menyetel ulang pengaturan mesin. Melalui penelusuran Diagram *Fishbone*, diketahui bahwa akar permasalahan dari lamanya

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



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

persiapan tersebut bersumber dari penempatan perlengkapan yang tidak rapi, kurangnya alat bantu pendukung, langkah *setup* yang masih berantakan, serta keterbatasan kemampuan operator.

3. Merujuk pada temuan akar masalah, pendekatan 5W+1H digunakan untuk merancang langkah perbaikan yang lebih tertata dan praktis. Saran tindakan untuk mengatasi *reduce speed* mencakup program pelatihan operator yang rutin, peningkatan perawatan (*preventive maintenance*), menyusun aturan kecepatan operasional, dan pengendalian penyimpanan kertas sesuai standar. Di sisi lain, solusi untuk kendala *setup and adjustment* mencakup penggunaan metode SMED, pengadaan alat pendukung, dan menyediakan rak khusus dan standar penempatan alat. Seluruh rekomendasi ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas mesin dan meminimalisir kerugian yang disebabkan oleh mesin

5.2 Saran

Berdasarkan rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada mesin eterna ecut 1060, maka penelitian ini mengusulkan untuk kedepanya. Penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan implementasi *preventive maintenance* dan SMED (*Single Minute Exchange of Die*) langsung pada proses produksi. Dengan cara ini hasil penelitian dapat memberikan perbandingan yang lebih menyeluruh terhadap tingkat produktivitas mesin sebelum dan sesudah implementasi usulan perbaikan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Damayanti, R. D. Anggraini, and F. Raihan, “Pengaruh Bahan Baku Dan Kinerja Operator Terhadap Tingkat Kualitas Produk Offset (Studi Kasus pada PT . National Label Umas Daya Manufacturer Tahun 2024),” *Pengaruh Bahan Baku Dan Kinerja Oper. Terhadap Tingkat Kualitas Prod. Offset (Stud. Kasus pada PT . Natl. Label Umas Daya Manuf. Tahun 2024)*, vol. 6, no. 2, pp. 178–195, 2025.
- [2] A. R. Nst *et al.*, “PENGARUH KOMPETENSI TENAGA KERJA WANITA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN PT . RIAU ANDALAN PULP & PAPER PANGKALAN KERINCI DENGAN,” *PENGARUH KOMPETENSI TENAGA KERJA Wan. TERHADAP Produkt. KERJA KARYAWAN PT . RIAU ANDALAN PULP Pap. PANGKALAN KERINCI DENGAN*, vol. 5, no. 2, pp. 180–192, 2025.
- [3] H. Ariyah, “Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Peningkatan Efisiensi Mesin Batching Plant (Studi Kasus : PT . Lutvindo Wijaya Perkasa),” vol. 1, no. Ii, pp. 70–77, 2022.
- [4] Romiyadi, “JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Perawatan Mesin untuk Meningkatkan Performa dan Keandalan Mesin dan Peralatan,” *JUTIN J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 8, no. 3, pp. 3619–3626, 2025, doi: 10.31004.
- [5] M. M. Zulfatri, J. Alhilman, F. Tatas, and D. Atmaji, “PENGUKURAN EFEKTIVITAS MESIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DAN OVERALL RESOURCE EFFECTIVENESS (ORE) PADA MESIN PL1250 DI PT XZY,” vol. 7, no. 2, pp. 123–131, 2020.
- [6] A. N. Laili, A. Nadia, and P. Agus, “Analisis Kinerja Mesin Roll Stand Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Pada Perusahaan Manufaktur Baja,” vol. 3, no. 1, pp. 74–80, 2025.
- [7] C. D. I. Yoseph Alfaretso Ramitsa, “W idy a T ek ni k,” *Anal. dan Usulan Peningkatan Ef. Mesin Centrif. dengan Pendekatan Overall Equip. Eff. (OEE), Six Big Losses, dan Total Product. Maint.*, vol. 24, no. 2, 2025.
- [8] T. N. Wiyatno, W. Hadikristanto, and I. Rusdianto, “KINERJA DENGAN

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

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- METODE OVERALL EQUIPMENT,” *KINERJA DENGAN Metod. OVERALL Equip.*, vol. Vol. 21, N, pp. 23–32, 2024.
- [9] A. Anggiat *et al.*, “Analisis Efektivitas Mesin Die Casting Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Untuk Optimalisasi Kinerja Produksi di PT . Tjokro Asahi Cemerlang Indonesia Analysis of Die Casting Machine Effectiveness Using the Overall Equipment Effectivene,” *Anal. Ef. Mesin Die Cast. Dengan Metod. Overall Equip. Eff. (OEE) Untuk Optim. Kinerja Produksi di PT . Tjokro Asahi Cemerlang Indones. Anal. Die Cast. Mach. Eff. Using Overall Equip. Eff.*, vol. 1, no. 4, pp. 1–16, 2025.
- [10] A. R. Azhara, Z. Sinaga, and A. Muhazir, “Analisis Nilai Efektivitas Mesin Extruder Pelletizing dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses di CV . Kurika Plastik Analysis The Effectiveness Value Of The Pelletizing Extruder Machine With The Overall Equipment Effective,” *Anal. Nilai Ef. Mesin Extruder Pelletizing dengan Metod. Overall Equip. Eff. (OEE) dan Six Big Losses di CV . Kurika Plast. Anal. Eff. Value Pelletizing Extruder Mach. With Overall Equip. Eff.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–18, 2024.
- [11] O. Sihar, P. Tumanggor, S. Wismantoro, and K. Agung, “Analisis Mendalam Efektivitas Mesin CNC Menggunakan Metode OEE dan Six Big Losses di PT . ABC,” *Anal. Mendalam Ef. Mesin CNC Menggunakan Metod. OEE dan Six Big Losses di PT . ABC*, vol. 34, no. 4, pp. 70–79, 2024.
- [12] S. Ropikoh, M. Idris, G. M. Nuh, and M. Zainal, “PRODUK PANGAN (The Development Of Food Product Packaging And Storage Technology),” vol. 6, no. April, pp. 30–38, 2024.
- [13] W. O. Setiawardhani, “PERAN PACKAGING DALAM STRATEGI MARKETING BAGI DAYA TARIK BELI KONSUMEN (STUDI KASUS AIR MINERAL UMTQU),” vol. 6, no. 1, pp. 152–162, 2025.
- [14] M. Hartina, B. Sembiring, W. N. Ak, and T. Hernawati, “Analisis Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode Pendekatan Objective Matrix (OMAX) pada Proses Produksi Air Minum di PT Tirta Investama Langkat,” 2025.
- [15] M. Tata, “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Hasil Produksi,”

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

- vol. VIII, no. 2, pp. 5528–5534, 2023.
- [16] G. Primula and M. I. Hamdy, “Evaluasi Efektivitas Mesin Ripple Mill Melalui Pendekatan Overall Equipment Effectiveness (OEE),” vol. 2, no. 4, pp. 301–309, 2023.
- [17] B. D. Prasetyo, J. Hutabarat, and S. A. Sari, “EVALUASI KINERJA MESIN MOLDING INJECTION MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DAN OVERALL RESOURCE EFFECTIVENESS (ORE) PADA PT ARTHAWENA SAKTI GEMILANG,” vol. 8, no. 2, pp. 271–281, 2025.
- [18] P. Handayani, “ANALISIS PERHITUNGAN TOTAL PRODUKTIVE MAINTENANCE (TPM) MENGGUNAKAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT ABC,” vol. 3, no. 1, pp. 360–368, 2026.
- [19] D. Wibisono, “Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) Mesin Bubut (Studi Kasus di Pabrik Parts PT,” vol. 03, no. 01, pp. 7–13, 2021.
- [20] A. D. A. Oktari Rabiatussyifa*1, Fahriza Nurul Azizah2, “Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan,” *Anal. Produkt. Mesin Buffing Menggunakan Metod. Overall Equip. Eff. Di PT. XYZ Cikarang, Jawa Barat*, vol. 8, no. 3, 2022, doi: 10.5281/zenodo.6301691.
- [21] A. E. Susetyo, P. T. Industri, and U. S. Tamansiswa, “ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENES (OEE) UNTUK,” vol. 3, no. 2, 2017.
- [22] A. Latief, “Penjadwalan Preventive Maintenance Moulding Untuk Efektivitas Produksi Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (Studi Kasus PT . ABC),” pp. 887–895, 2022.
- [23] H. M. Y. Budiharjo, Rani Septiani Sukandar, “PENGUKURAN EFEKTIFITAS MESIN EDGING DI PT. KPS DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS DAN ANALISIS SIX BIG LOSSES,” *J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, pp. 505–520, 2025.
- [24] W. Michael Jordy Chang, S. Kosasih, and Ahmad, “ANALISIS SIX BIG LOSSES PADA MESIN HIGH SPEED BLENDER DI PERUSAHAAN PRODUKSI TEPUNG,” *J. Mitra Tek. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2023.
- [25] Y. Nazar, G. Y. Astrini, and A. S. Putri, “Perhitungan dan Analisis Nilai

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

- Overall Equipment Effectiveness (OEE) sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Mesin AJL Toyota JAT810,” vol. 6, no. 2, pp. 80–88, 2023.
- [26] R. A. Kameiswara, A. B. Sulisty, and W. Gunawan, “ANALISA OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DALAM MENGURANGI SIX BIG LOSSES PADA COOLING PUMP BLOWER PLANT PT . PABRIK BAJA TERPADU,” vol. 1, no. 1, pp. 67–78, 2018.
- [27] K. D. Syamikha, M. Cattleya, and P. Annissaa, “Penggunaan Metode Fuzzy Failure Mode and Effect Analysis Pada Hasil Inspeksi Proteksi Katodik PT PGAS Solution Area Bekasi,” vol. X, no. 1, pp. 12367–12373, 2025.
- [28] P. A. Febriyanti, N. A. Khofiyah, and S. R. Feriaty, “Analisis Efektivitas Mesin Cutting Wire Menggunakan OEE dan FMEA,” vol. 4, no. 2, pp. 6115–6123, 2025.
- [29] M. Puja *et al.*, “Penerapan Metode Diagram Fishbone untuk Identifikasi Masalah Kualitas Layanan di StartUp Parfum Foxsniff,” 2025.
- [30] A. T. Maulana Amirul Adha, Achmad Supriyanto, “Strategi peningkatan mutu lulusan madrasah menggunakan diagram fishbone,” *J. Keilmuan Manaj. Pendidik.*, 2019.
- [31] D. O. Shafitri, A. Larasati, and A. M. Hajji, “PENINGKATAN NILAI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (STUDI KASUS PT . BRANTAS ABIPRAYA),” no. September, pp. 73–87, 2022.
- [32] W. Riska Apriyanti, “Efektivitas Mesin Simpac Small Stamping 300 T dengan Metode Overall Equipment Effectiveness di PT . XYZ”.
- [33] M. I. A. S. Alfian Khusnaini, Aspiyansyah, “ANALISIS MAINTENANCE dan SIX BIG LOSES DENGAN PENDEKATAN OEE PADA MESIN AUTOMATIC CUP,” vol. 1, no. 1, pp. 1–17, 2024.
- [34] & R. WALUYO, BAMBANG SUHARDI, “ANALISA PERBAIKAN PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVINESS (OEE) PADA MESIN FILLING DENGAN PENDAKATAN SIX BIG LOSSES UNTUK Mencari PENYEBAB,” *J. Tek. Univ. Muhammadiyah Tangerang*, vol. 8, no. 1, pp. 90–99, 2019.

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

- [35] M. S. Nengsih, “Mengukur Tingkat Efektivitas Mesin Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness pada PT XYZ,” vol. 2, no. 9, pp. 4283–4293, 2023.
- [36] A. R. Prakoso, D. Hardiningtyas, D. T. Industri, and U. Brawijaya, “PENDEKATAN TPM UNTUK MEMINIMALKAN DOWNTIME PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KAYU MACHINE EFFECTIVENESS EVALUATION USING OEE AND TPM APPROACH TO MINIMIZE DOWNTIME IN THE WOOD PROCESSING INDUSTRY,” *Eval. Ef. MESIN PRODUKSI MENGGUNAKAN OEE DAN PENDEKATAN TPM UNTUK MEMINIMALKAN DOWNTIME PADA Ind. Pengolah. KAYU*, vol. 02, no. 06, pp. 628–640, 2025.
- [37] M. Andi and F. Nurkhaerani, “ESS DAN SIX BIANALISIS PRODUKTIVITAS MESIN FILLING K-201 DENGAN MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENG LOSSES PADA PT JX NIPPON OIL & ENERGY LUBRICANT INDONESIA ANALYSIS OF K-201 FILLING MACHINE PRODUCTIVITY USING OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS,” *Anal. Produkt. MESIN Fill. K-201 DENGAN MENGGUNAKAN Metod. OVERALL Equip. Eff. DAN SIX BIG LOSSES PADA PT JX Nippon OIL ENERGY Lubr. Indones.*, vol. 07, no. 02, pp. 265–280, 2024.
- [38] S. Riadi and S. Anwar, “Evaluasi Kinerja Pada Mesin Casting Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness di PT . Surya Toto Indonesia Evaluation of Performance on Casting Machines Using the Overall Equipment Effectiveness at PT . Surya Toto Indonesia,” pp. 1–10, 2019, doi: 10.30813/jiems.v12i1.1531.
- [39] F. R. Akbar and M. Dahlan, “OPTIMALISASI MAINTENANCE PADA MESIN HOT METAL CRANE DENGAN METODE TPM DI DAPARTEMEN PROCESS PLANT,” pp. 208–215, 2024.
- [40] M. Aprialdo and F. N. Azizah, “Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) untuk Mengetahui Efektivitas Mesin Produksi di PT . Z,” 2021.
- [41] A. Kasum, D. Cahyono, and R. S. Wulandari, “Integrasi Overall Equipment



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

Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses sebagai Upaya Peningkatan Kinerja Mesin Rolling Studi Kasus : UD Putra Delta,” *J. Ind. Manaj. dan Rekayasa Sist. Ind.*, 2026.

- [42] Y. Pangestu, “ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN VMC MORI SEIKI TV-300 EFFECTIVENESS DAN SIX BIG LOSSES (Studi Kasus : PT Sinar Mulia Teknalum),” *J. Multidisiplin Ilmu Akad.*, vol. 3, no. 1, pp. 734–748, 2026.





LAMPIRAN

Lampiran 1. Data dan Perhitungan Mesin Eterna Ecut 1060

Tanggal	Output	Defect	Waktu kerja	Isirahat	Briefing	Setup	Break	Idling & Minor	Non Productive (setup)	Operating Time	Loading 1m
1/10	69.700	25	1440	180			50	50		1210	1200
2/10	14.820	13	1440	180		100			147	1113	1200
3/10	56.440	23	1440	180		100		50	185	1155	1200
4/10	20.975	15	1440	180		100	75		155	1030	1200
5/10	24.200	38	1440	180		150	60	25	70	1130	1200
6/10	12.480	20	1440	180		100	60		10	1190	1200
7/10	18.495	11	1440	180		50			18	1250	1200
8/10	50.895	15	1440	180		50			85	1175	1200
9/10	22.045	33	1440	180		100		230	80	1180	1200
10/10	22.515	35	1440	180		200	110		130	1020	1200
11/10	25.035	15	1440	180		100		43	120	1140	1200
12/10	12.570	28	1440	180		100		100	60	1200	1200
13/10	7.175	21	1440	180	15	50		145	42	1203	1245
14/10	16.965	21	1440	180		300	80	85	55	1145	1200
15/10	12.820	15	1440	180						1200	1200
16/10	32.866	14	1440	180			50			1210	1200
17/10	31.885	36	1440	180		350	120		470	870	1200
18/10	17.124	14	1440	180		150			30	1230	1200
19/10	20.520	16	1440	180		150	170	50	90	1000	1200
20/10	48.850	21	1440	180		200	125	60	225	910	1200
21/10	13.306	10	1440	180		150			130	1140	1200
22/10	15.909	38	1440	180		200	50		132	1078	1200
23/10	44.790	35	1440	180		50	85	25	10	1165	1200
24/10	16.970	32	1440	180				377		1260	1200
25/10	12.330	23	1440	180		50		315	10	1260	1200
26/10	5.590	8	1440	180			50			1210	1200
27/10	15.212	29	1440	180		200	10		190	1060	1200
28/10	28.401	16	1440	180		50		100	300	960	1200

Lampiran 2. Mesin



Lampiran 3. Observasi dan Wawancara



- 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



LOGBOOK

LOGBOOK

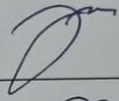
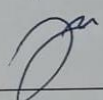
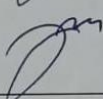
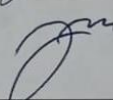
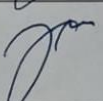
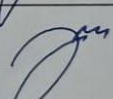
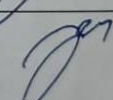
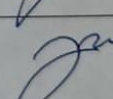
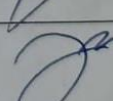
KEGIATAN BIMBINGAN

Nama : Mario Tondang

NIM : 2206411008

Judul Penelitian : Analisis Efektivitas Mesin Eterna 1060 Menggunakan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness di PT. A

Nama Pembimbing : Iqbal Yamin, S.T., M.T

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
5/3/2026	Bimbingan Bab 1	
8/4/2026	Bimbingan Revisi Bab 1	
8/4/2026	Bimbingan Bab 2	
16/4/2026	Bimbingan Revisi Bab 2	
28/4/2026	Bimbingan Bab 3	
13/05/2026	Bimbingan Revisi Bab 3	
20/05/2026	Bimbingan Bab 4	
22/06/2026	Bimbingan Revisi Bab 4	
29/5/2026	Bimbingan Bab 5	
30/06/2026	Bimbingan 1-5	

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



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



Mario Tondang lahir di Jakarta pada tanggal 6 Mei 2004, Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Ciracas 13 Pagi, SMP 171 Negeri Jakarta, SMK Grafika Desa Putera. Penulis menempuh pendidikan baru di Politeknik Negeri Jakarta mengambil Jurusan Teknik Grafik dan Penerbitan program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan dari tahun 2022, Pada tahun 2025 penulis berkesempatan menjalani program magang selama

tiga bulan divisi Produksi di sebuah perusahaan percetakan di Gelora Aksara Pratama.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**