



© 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 *PRESS* MDM 300
TON NO 10 MENGGUNAKAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA
PRODUKSI EMAS DI PT ANTAM UBPP LOGAM
MULIA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:
Muhammad Nur Ifansah
NIM. 2202311004

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



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 EFEKTIVITAS MESIN *PRESS* MDM 300
TON NO 10 MENGGUNAKAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) PADA
PRODUKSI EMAS DI PT ANTAM UBPP LOGAM
MULIA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin.

Oleh:

Muhammad Nur Ifansah

NIM. 2202311004

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



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

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *PRESS* MDM 300 TON NO 10
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS* (OEE) PADA PRODUKSI EMAS DI PT ANTAM
UBPP LOGAM MULIA

Oleh:

Muhammad Nur Ifansahh

NIM. 2202311004

Program Studi Diploma Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir sudah disetujui oleh pembimbing.

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002

Dhea Tisane Ardhan, S.Hum., M.Hum.
NIP. 199703082022032018

Kepala Program Studi
Diploma Teknik Mesin

Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002



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

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS MDM 300 TON NO 10
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PRODUKSI EMAS DI PT ANTAM
UBPP LOGAM MULIA

Oleh:

Muhammad Nur Ifansah

NIM. 2202311004

Program Studi Diploma Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan
Penguji pada tanggal 04 Juli 2025 dan diterima sebagai persyaratan untuk
memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Diploma Teknik Mesin,
Jurusan Teknik Mesin.

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Ir. Agus Sukandi, M.T. NIP. 196006041998021001	Penguji 1		04 Juli 2025
2	Drs. Nugroho Eko Setijogiarto, Dipl.Ing. MT. NIP. 196512131992031001	Penguji 2		04 Juli 2025
3	Budi Yuwono, S.T. NIP. 196306191990031002	Penguji 3 / Moderator		04 Juli 2025

Depok, 04 Juli 2025

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.
NIP. 197707142008121005



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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nur Ifansah

NIM 2202311004

Program Studi : Diploma Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 04 Juli 2025



Muhammad Nur Ifansah

NIM. 2202311004



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 EFEKTIVITAS MESIN *PRESS* MDM 300 TON NO 10 MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PRODUKSI EMAS DI PT ANTAM UBPP LOGAM MULIA

Muhammad Nur Ifansah¹⁾, Budi Yuwono²⁾, Dhea Tisane Ardhan³⁾

- 1) PT Antam UBPP Logam Mulia, Jl. Pemuda No.1, RT.2/RW.7, Jatinegara Kaum, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13250, Indonesia
- 2) Program Studi Diploma Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI, Depok, 16424.
- 3) Program Studi Diploma Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI, Depok, 16424.

Email: muhammad.nur.ifansah.tm22@mhswn.pnj.ac.id

ABSTRAK

Sebagai Unit bisnis Pengolahan dan Pemurnian Logam Mulia (UBPP Logam Mulia) adalah salah satu dari tujuh unit usaha PT. Antam Tbk (ANTAM Tbk), UBPP Logam Mulia satu-satunya pabrik pemurnian logam mulia di indonesia yang memurnikan seluruh jenis bullion emas, perak dan platina, baik dari tambang maupun scrap yang berasal dari Kontrak Karya maupun hasil Tambang Rakyat. Efektivitas mesin *press* sangat penting untuk mengoptimalkan efisiensi produksi dan meminimalkan biaya operasional dalam proses produksi emas batangan, koin, dan medali. Berdasarkan beberapa referensi jurnal atau penelitian terdahulu pengukuran menggunakan metode OEE (Overall Equipment Effectiveness) efektif untuk menganalisis efektivitas dan produktivitas dari suatu mesin *press*. Oleh karena itu, Peneliti menggunakan OEE sebagai salah satu cara untuk mengukur kinerja mesin yang berkaitan dengan ketersediaan produktivitas dan produksi mesin *press*. Berdasarkan perhitungan OEE rata-rata sebesar (91%) melebihi standar dunia JIPM (85%). Namun tingkat availability rata-rata (71%) berada di bawah standar (90%), terutama karena keterlambatan pasokan material yang signifikan. Sebaliknya, tingkat performa rata-rata (130%) secara signifikan melebihi standar (95%). Quality rata-rata (90%) memenuhi standar kelas dunia. Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun OEE secara keseluruhan memuaskan, peningkatan dalam suplay material sangat penting untuk mengurangi delay material. Dimana hal tersebut membuat mesin berhenti yang menyebabkan kurang tercapainya target sehingga mengurangi produktivitas produksi.

Kata kunci: OEE, Mesin *Press*, Efektivitas



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 EFEKTIVITAS MESIN *PRESS* MDM 300 TON NO 10 MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PRODUKSI EMAS DI PT ANTAM UBPP LOGAM MULIA

Muhammad Nur Ifansah¹⁾, Budi Yuwono²⁾, Dhea Tisane Ardhan³⁾

- 1) PT Antam UBPP Logam Mulia, Jl. Pemuda No.1, RT.2/RW.7, Jatinegara Kaum, Pulo Gadung District, East Jakarta City, Special Capital Region of Jakarta 13250, Indonesia
- 2) Mechanical Engineering Diploma Study Program, Mechanical Engineering Major, Jakarta State Polytechnic, University of Indonesia, Depok, 16424.
- 3) Mechanical Engineering Diploma Study Program, Mechanical Engineering Major, Jakarta State Polytechnic, University of Indonesia, Depok, 16424.

Email: muhammad.nur.ifansah.tm22@mhsw.pnj.ac.id

ABSTRACT

As a Precious Metal Processing and Refining Business Unit (UBPP Logam Mulia) is one of seven business units of PT. Antam Tbk (ANTAM Tbk), UBPP Logam Mulia is the only precious metal refining plant in Indonesia that provides all types of gold, silver and platinum bullion, both from mines and scrap from the Work Contract and the results of People's Mining. The effectiveness of the press machine is very important to optimize production efficiency and minimize operational costs in the production process of gold bars, coins, and medals. Based on several journal references or previous studies, measurements using the OEE (Overall Equipment Effectiveness) method are effective for the effectiveness and productivity of a press machine. Therefore, the researcher uses OEE as one way to measure machine performance related to the availability of productivity and production of the press machine. Based on the calculation of the average OEE of (91%) exceeds the world standard JIPM (85%). However, the average availability level (71%) is below the standard (90%), mainly due to significant delays in material supply. Conversely, the average performance level (130%) significantly exceeds the standard (95%). The average quality (90%) meets world-class standards. The study concluded that although the overall OEE is satisfactory, improvement in material supply is essential to reduce material delays. Where it causes machine downtime which results in less than target achievement and thus reduces production productivity.

Keywords: OEE, Press Machine, Effectiveness

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

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Efektivitas mesin *press* MDM 300 Ton no 10 dengan metode overall equipment effectiveness (OEE) pada produksi emas di PT Antam UBPP Logam Mulia.” Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Dipoma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada:

- 1) Bapak, ibu, keluarga, dan kekasih saya yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
- 2) Bapak Dr. Eng. Ir., Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
- 3) Bapak Budi Yuwono, S.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan mengarahkan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Tugas Akhir.
- 4) Ibu Dhea Tisane Ardhan, S.Hum., M.Hum. selaku dosen pembimbing yang juga telah memberikan bimbingan, bantuan dan mengarahkan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Tugas Akhir.
- 5) Seluruh karyawan PT Antam UBPP Logam mulia terkhusus 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Departemen *Maintenance* baik di kantor ataupun di lapangan yang telah berbagi ilmu dan pengalaman.

- 6) Teman-teman Teknik Mesin yang telah memberikan hiburan, candaan, dan bantuan baik dikampus maupun diluar kampus.
- 7) Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir saya.

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama pada Bidang Teknik Mesin.

Depok, 04 Juli 2025

Muhammad Nur Ifansah

NIM. 2202311004



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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Mesin <i>Press</i>	5
2.2 Pengertian <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	6
2.2.1 <i>Availability</i>	6
2.2.2 <i>Performance</i>	7
2.2.3 <i>Quality</i>	8
2.2.4 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Diagram Alir.....	10
3.2 Jenis Penelitian	11
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian	11
3.4 Objek Penelitian	11
3.5 Teknik Pengumpulan Data	11
3.6 Teknik Pengolahan Data	12
3.6.1 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	12
3.6.2 Perbandingan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	13



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 IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Pengumpulan data Overall Equipment Effectiveness	14
4.1.1 Data <i>Downtime</i>	15
4.1.2 Data <i>Planned Downtime</i>	16
4.1.3 Data Produksi	16
4.1.4 Data Availability Time	17
4.1.5 Data <i>Loading Time</i>	17
4.1.6 Data <i>Operational Time</i>	18
4.2 Pengolahan Data.....	19
4.2.1 Perhitungan Nilai <i>Availability Rate</i>	19
4.2.2 Perhitungan Nilai <i>Performance Rate</i>	20
4.2.3 Perhitungan Nilai <i>Quality Rate</i>	21
4.3 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	22
4.4 Analisa Dan Interpretasi.....	23
4.4.1 Analisa <i>Availability Rate</i>	23
4.4.2 Analisa <i>Performance Rate</i>	24
4.4.3 Analisa <i>Quality Rate</i>	24
4.4.4 Analisa <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30



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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin <i>press</i> MDM 300 Ton No 10	6
Gambar 3. 1 Diagram Penelitian.....	10
Gambar 4. 1 Histogram <i>Availability Rate</i>	23
Gambar 4. 2 Histogram <i>Performance Rate</i>	24
Gambar 4. 3 Histogram <i>Quality Rate</i>	25
Gambar 4. 4 Histogram <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	26
Gambar 4. 5 Histogram <i>Loses Time Dan Others</i>	27





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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 OEE World Class Standart JIPM	9
Tabel 3. 1 Perbandingan nilai OEE World Class yang ditetapkan JIPM.....	13
Tabel 4. 1 Data Mentah OEE Antam UBPP Logam Mulia	14
Tabel 4. 2 Data Downtime	16
Tabel 4. 3 Data Planned Downtime	16
Tabel 4. 4 Data Produksi	17
Tabel 4. 5 Data Availability Time	17
Tabel 4. 6 Data Loading Time	18
Tabel 4. 7 Data Operational Time.....	18
Tabel 4. 8 Data Perhitungan Nilai Availability Rate	19
Tabel 4. 9 Data Perhitungan Nilai Performance Rate	20
Tabel 4. 10 Data Perhitungan Nilai Quality Rate	21
Tabel 4. 11 Data Perhitungan Nilai OEE	22

**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

Dalam suatu proses produksi, efektivitas mesin merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap produktivitas dan efisiensi operasional. Mesin *press* MDM 300 ton no 10 di PT Antam UBPP Logam Mulia digunakan dalam proses produksi, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap kinerjanya untuk memastikan optimalisasi penggunaan mesin. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur efektivitas mesin adalah *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

PT Antam Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan pengolahan logam mulia, khususnya emas. Dalam kegiatan produksi emas, efektivitas mesin menjadi faktor krusial dalam memastikan efisiensi dan kualitas hasil produksi. Salah satu mesin utama yang digunakan dalam proses produksi emas adalah Mesin *Press* MDM 300 Ton No. 10. Kinerja mesin ini memiliki dampak langsung terhadap produktivitas dan biaya operasional perusahaan.

Dalam operasionalnya, mesin *press* sangat bergantung pada suplay material yang dapat mempengaruhi performa keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan metode yang tepat untuk mengevaluasi efektivitas mesin, salah satunya dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Metode ini mampu mengukur tiga aspek utama efektivitas mesin, yaitu ketersediaan (*availability*), kinerja (*performance*), dan kualitas (*quality*).

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rafi Alisyah pada tahun 2021 di PT. Bumi Sawit Kencana menemukan bahwa nilai OEE mesin *press* di perusahaan tersebut adalah 38,80%, yang masih jauh di bawah standar dunia sebesar 85% [1]. Faktor utama yang mempengaruhi rendahnya nilai OEE adalah tingginya persentase losses pada komponen kualitas. Penelitian ini



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

menekankan pentingnya evaluasi dan perawatan preventif serta prediktif pada mesin *press* untuk meningkatkan efektivitas operasionalnya.

Selain itu, penelitian lain oleh Reno Syuhada pada tahun 2021 di PTP Nusantara IV Pabatu menunjukkan bahwa nilai OEE pada mesin *screw press* mencapai 73,23%, dengan faktor utama yang mempengaruhi adalah efisiensi kinerja dan kualitas produk [2]. Penelitian ini menyoroti pentingnya pemeliharaan rutin dan pengawasan operasional untuk memastikan mesin beroperasi pada kapasitas optimalnya.

Dengan demikian, analisis OEE tidak hanya membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, tetapi juga memberikan panduan bagi perusahaan dalam merancang strategi pemeliharaan dan operasional yang lebih efektif. Penerapan strategi peningkatan produktivitas, pengurangan downtime, serta penjagaan kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ditetapkan dapat mendorong peningkatan nilai *overall equipment effectiveness* (OEE). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas mesin *press* MDM 300 ton No 10 di PT Antam UBPP Logam Mulia menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, beberapa permasalahan yang perlu dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat efektivitas mesin *press* MDM 300 ton No 10 berdasarkan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di PT Antam UBPP Logam Mulia?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin *press* MDM 300 ton No 10?
3. Apa langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas mesin berdasarkan hasil analisis *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)?



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

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat efektivitas mesin *press* MDM 300 ton No 10 berdasarkan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) melalui tiga parameter utama: *availability* (ketersediaan), *performance* (kinerja), dan *quality* (kualitas).
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin *press* MDM 300 ton No 10, baik dari aspek teknis maupun operasional.
3. Mengetahui langkah-langkah yang dilakukan untuk meningkatkan efektivitas mesin berdasarkan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan informasi data kepada PT Antam UBPP Logam Mulia mengenai efektivitas mesin *press* MDM 300 ton No 10 berdasarkan hasil perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).
2. Sebagai bahan referensi pembelajaran bagi mahasiswa/i program studi teknik mesin mengenai penerapan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dalam analisis efektivitas mesin di dunia industri.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Meningkatkan efektivitas mesin produksi dengan menerapkan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada industri manufaktur terkait

1.5 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka batasan masalah yang di terapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada mesin *press* MDM 300 ton No 10



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

yang beroperasi di PT Antam UBPP Logam Mulia. Mesin lain di perusahaan ini tidak termasuk dalam analisis.

2. Data yang digunakan dalam penelitian ini hanya 5 hari di bulan februari yaitu tanggal 03 februari – 07 februari 2025.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun penyusunan laporan tugas akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hal-hal yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian ini, latar belakang, perumusan masalah yang diteliti, tujuan penelitian, batasan masalah yang digunakan dalam penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendasari penelitian, dimana teori-teori tersebut dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan langkah-langkah penelitian dalam maksud agar tujuan awal dari penelitian ini dapat tercapai.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan secara sistematis dalam melakukan penelitian, tahapan tersebut digunakan untuk memecahkan masalah dan konsep atau kerangka berpikir yang nantinya dijadikan sebagai pedoman penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil penelitian dan pembahasan dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil yang didapatkan pada penelitian tugas akhir ini, yang selanjutnya dari kesimpulan tersebut dapat diberikan suatu saran atau usulan kepada pihak perusahaan.



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 V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PT Antam UBPP Logam Mulia pada mesin *Press*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Rata-rata tingkat efektivitas *Overall equipment Effectiveness* pada 03 Februari sampai 07 Februari 2025 adalah sebesar 91%, berada di atas rata-rata *standard world class* yaitu sebesar 85%. Sedangkan rata-rata nilai *availability* 71% berada di bawah rata-rata *standard world class* yaitu sebesar 90% Menunjukkan ada ruangan yang besar untuk *improvement*. Rata-rata nilai performa 130% berada di atas rata-rata *standard world class* yaitu sebesar 95% . Rata-rata nilai *quality rate* sebesar 99% Sudah Sesuai standar *world class* berdasarkan *Japan Institute Of Plan Maintenance* (JIPM). Walaupun nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) secara keseluruhan sudah berada di atas rata-rata standar, masih terdapat celah untuk melakukan perbaikan dan peningkatan, khususnya pada aspek *availability*.
- 2) Faktor penyebab *Losses* terbesar yang menghambat pencapaian OEE mesin *Press* pada 03 Februari sampai 07 Februari 2025 adalah tingginya nilai *Loses time* dan *Others* yaitu pada material habis nilai nya sebesar 292 Menit. Menunjukkan sering terjadinya mesin berhenti (*standby*) yang di sebabkan *delay material*.
- 3) Usulan perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut
 - a. Peningkatan *availability*

Karena nilai *availability* hanya 71% perlu dilakukan dengan cara menerapkan sistem *Just in Time* (JIT) atau *kanban system* untuk memastikan pasokan material tidak terlambat. Dan menjaga perawatan mesin seperti memanfaatkan *condition monitoring system* untuk



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

mendeteksi potensi kerusakan sebelum terjadi *mesin downtime*.

b. Optimalisasi Efektivitas Mesin

Untuk meningkatkan efektivitas mesin tanpa mengganggu operator, maintenance dapat dilakukan pada waktu mesin standby dan saat istirahat dengan strategi berikut:

- *Autonomous Maintenance*: Operator dapat melakukan inspeksi ringan seperti pengecekan pelumasan dan kebersihan saat pergantian shift.
- *Preventive Maintenance*: Teknisi melakukan pemeriksaan menyeluruh saat jeda produksi atau sebelum shift dimulai untuk mengurangi potensi downtime mendadak.
- *Predictive Maintenance*: Memanfaatkan sensor atau alat pemantauan real-time untuk menganalisis kondisi mesin tanpa perlu menghentikan produksi.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat dibuat dari penelitian ini yang mungkin bermanfaat bagi perusahaan:

- a. Memberikan pelatihan yang lebih efektif kepada karyawan baru untuk meningkatkan keterampilan karyawan secara berkelanjutan dan cepat menguasai proses pengoperasian mesin.
- b. Dibuatkan standart waktu proses pengoperasian agar tidak terjadi delay yang lama pada saat menunggu material dari mesin lain dan juga target produksi bisa terukur.
- c. Mengevaluasi standart perencanaan produksi (target gramasi varian perjam)



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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. Alisyah and G. Supriyanto, "Evaluasi Kinerja Mesin *Press* Menggunakan Metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*)," vol. 1, no. 01.
- [2] U. M. Area, "Analisis Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Untuk Meningkatkan Produktivitas Pada Mesin *Screw Press* Di PTP Renosyuha Program Studi Teknik Industri Teknik Univesitas Medan Area Medan Analisis Nilai *Overall Equipment effectiveness* (OEE) Untu," 2015.
- [3] O. : Masyudi, D. Valery,) Enzo, W. B. Siahaan, and K. Tarigan, "Rancang Bangun Mesin Pengepres Botol Minuman Kaleng Volume 350 mL Dengan Kapasitas 840 Buah/ Jam Menggunakan Sistem Kerja Poros Engkol," *Enzo WB Siahaan*, vol. 3, No. 2, pp. 226–239, 2022.
- [4] A. A. Sibarani, K. Muhammad, and A. Yanti, "Analisis Total Productive Maintenance Mesin Wrapping Line 4 Menggunakan Overall Equipment Effectiveness dan Six Big Losses di PT XY, Cirebon - Jawa Barat," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 7, p. 82, 2020, doi: 10.25124/jrsi.v7i2.425.
- [5] D. Priyanto and R. T. Suhada, "Analisis Pengukuran Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Mesin Rice Milling Unit (RMU) di PT. FSTJ," *J. PASTI (Penelitian dan Apl. Sist. dan Tek. Ind.*, vol. 17, no. 2, p. 209, 2023, doi: 10.22441/pasti.2023.v17i2.007.
- [6] A. Zakaria, "Analisis Overall Equipment Effectiveness (Oee) Untuk Mengurangi Six Big Losses Pada Ncr Machine," 2021.
- [7] Malabay, "Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis," *J. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–26, 2016, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/pemanfaatan-flowchart-untuk-kebutuhan-deskripsi-proses-bisnis-9347.html>
- [8] A. H. Taufiq, "Analisa Pengukuran Efektivitas Mesin Cetak Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) & Six Big Loses Di Sa *Press* (Studi Kasus : SA *Press*)," *J. Univ. Islam Sultan Agung*, vol. 8, pp. 1–109, 2022.



© 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

- [9] M. K. Sawo, O. H. A. Rogi, and R. S. M. Lakat, "Analisis Pengembangan Kawasan Permukiman Berdasarkan Kemampuan Lahan Di Distrik Muara Tami," *J. Spasial Vol. 8 No. 3, 2021 ISSN 2442-3262*, vol. 8, no. 3, pp. 311–325, 2021.
- [10] A. Wahid and R. Agung, "Perhitungan Total Produktifitas Maintenance (TPM) pada Mesin Bobin dengan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness di PT. XY," *J. Knowl. Ind. Eng.*, vol. 3, no. 3, pp. 40–49, 2016.

