

**ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT BERAT PADA PROSES
PENAMBANGAN BATU BARA DENGAN METODE OEE DAN
*SIX BIG LOSSES***

(Studi Kasus PT. Ombilin Fusi Nusantara, Bentayan-Sumatera Selatan)



TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti**

Disusun oleh:

LEO SAPUTRA

2102240015

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Leo Saputra

NPM : 2102240015

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Efektivitas Alat Berat Pada Proses Penambangan Batu Bara Dengan Metode *Overall Equipment Effectiviness* Dan *Six Big Losses*

Dengan Ini Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul tersebut di atas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah Tugas Akhir dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulis Tugas Akhir ini terbukti merupakan hasil plagiat atau Tugas Akhir karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak siapa pun,



Palembang, Maret, 2026

Leo Saputra

HALAMAN PENGESAHAN

UNIVERSITAS TRIDINANTI FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDDUSTRI

TUGAS AKHIR

ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT BERAT PADA PROSES PENAMBANGAN
BATUBARA DENGAN METODE OEE DAN SIX BIG LOSSES

(Studi Kasus PT.Ombilin Fusi Nusantara,Bentayan-Sumatera Selatan)

Disusun Oleh :

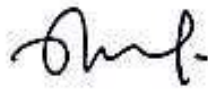
LEO SAPUTRA
2102240015

Mengetahui,
Ketua Program Studi,
Teknik Industri.



Hj Selvia Aprilyanti, S.T.,M.T

Palembang, Februari 2026
Dipriksa Dan Disetujui Oleh,
Pembimbing I



Dr. Devie Oktarini, ST, M.Eng.

Pembimbing II



H. Azhari,S.T.,M.M

Disahkan oleh,
Dekan Fakultas Teknik



PALEMBANG

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmatnya dan kuasanya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Semoga Allah SWT senantiasa membimbing setiap langkah, perbuatan dan sikap penulis agar dapat bertindak lebih bijaksana dan dapat memberikan manfaat kepada orang lain. Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridnanti.

Dalam penyusunan proposal tugas akhir ini banyak mendapat bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ani Firda, S.T., M.T. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
2. Ibu Hj. Selvia Aprilyanti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
3. Ibu Dr. Devie Oktarini, ST, M.Eng selaku Dosen pembimbing I Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti
4. Bapak H. Azhari, S.T., M.M. selaku Dosen pembimbing II Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti
5. Segenap Dosen Fakultas Teknik Industri Universitas Tridinanti yang telah membantu dalam memberikan pelayanan kegiatan akademis maupun non akademis
6. Orang tua yang selalu memberikan doa dan memberikan dukungan berbentuk moril maupun material.

7. Untuk teman-teman Teknik Industri Angkatan 2021 yang turut membantu memberi pemikiran ide, dan terus menjadi tim *Support* selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat diterima dan memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Palembang, Maret 2026

Penulis

(LEO SAPUTRA)

MOTTO

”Jangan bangun saat matahari bersinar, bangunlah lebih awal biar matahari
melihatmu bersinar”

#Jiraiya

Saya Persembahkan Tugas Akhir Ini Untuk :

- Allah S.W.T
- Kepada BAPAK (Efran) dan IBU (Dalila)
- Keluarga Besar saya
- Sahabat-sahabat Seperjuangan Penulis
- Teman Angkatan 2021 Teknik Industri Universitas Tridinanti
- Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri, Pembimbing Akademik dan Pembimbing Tugas Akhir saya
- Kampus Tercinta Penulis (Universitas Tridinanti)

ABSTRAK

Kegiatan penambangan batu bara sangat bergantung pada kinerja alat berat, seperti *excavator*, *wheel loader*, dan *dump truck*, dalam mendukung kelancaran proses produksi. Namun, PT Ombilin Fusi Nusantara masih menghadapi berbagai permasalahan operasional, antara lain tingginya *downtime*, penurunan kinerja alat, serta produktivitas yang belum mencapai target yang telah ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan alat berat, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penurunan efektivitas, menganalisis dengan metode kuantitatif dengan pendekatan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata OEE alat berat *excavator* sebesar 81,04%, yang masih berada di bawah standar ideal OEE sebesar 85%. Analisis *Six Big Losses* menunjukkan bahwa kerugian terbesar disebabkan oleh *breakdown losses* dan *reduced speed losses*. Oleh karena itu, diperlukan penerapan sistem perawatan preventif yang lebih optimal, penjadwalan pemeliharaan yang terencana, serta peningkatan kompetensi operator untuk meningkatkan efektivitas dan produktivitas alat berat.

Kata Kunci : *Overall Equipment Effectiveness*, *Six Big Losses*, Alat Berat, Produktivitas, Penambangan Batu Bara

ABSTRACT

Coal mining activities are heavily dependent on the performance of heavy equipment, such as excavators, wheel loaders, and dump trucks, in supporting the smooth production process. However, PT Ombilin Fusi Nusantara is still facing various operational problems, including high downtime, decreased equipment performance, and productivity that has not reached the set target. This study aims to measure the level of effectiveness of heavy equipment use, identify factors causing decreased effectiveness, analyze using quantitative methods with the Overall Equipment Effectiveness (OEE) approach and Six Big Losses. The results showed that the average OEE value of excavator heavy equipment was 81.04%, which is still below the ideal OEE standard of 85%. Six Big Losses analysis showed that the biggest losses were caused by breakdown losses and reduced speed losses. Therefore, it is necessary to implement a more optimal preventive maintenance system, planned maintenance scheduling, and increased operator competence to improve the effectiveness and productivity of heavy equipment.

Keywords: Overall Equipment Effectiveness, Six Big Losses, heavy equipment, productivity, coal mining

DAFTAR ISI

ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT BERAT PADA PROSES PENAMBANGAN BATU BARA DENGAN METODE OEE DAN <i>SIX BIG LOSSES</i>	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.7 Metode Penelitian	7
1.8 Sistematis Penulisan	7
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Produktivitas	9
2.2 Efektivitas alat berat	9
2.3 Downtime	10
2.4 <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	10
2.5 <i>Six Big Losses</i>	12
2.6 Penelitian Terdahulu	15
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian	21
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	21

3.1.2 Waktu Penelitian	21
3.2 Metode Analisis Data	22
3.2.1 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	23
3.2.2 Langkah – langkah Penelitian	23
3.3 Diagram Alir Penelitian	25
BAB IV.....	26
ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Pengumpulan Data.....	26
4.2 Deskripsi Alat Berat.....	26
4.3 Hasil Penelitian.....	27
4.3.1 Analisis Metode OEE dan Six Big Losses	27
4.3.2 Perhitungan OEE Pada Alat Berat <i>Excavator</i>	27
4.3.3 Perhitungan OEE Pada Alat Berat <i>Wheel Loader</i>	34
4.3.4 Perhitungan OEE Pada Alat Berat <i>dump truck</i>	41
4.4 Analisis Six Big Losses.....	49
4.4.1 Analisis <i>Six Big Losses</i> Pada Alat Berat <i>Excavator</i>	49
4.4.2 Analisis <i>Six Big Losses</i> Pada Alat Berat <i>Wheel Loader</i>	57
4.4.3 Analisis <i>Six Big Losses</i> Pada Alat Berat <i>Dump Truk</i>	65
BAB V	75
KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3. 1 Nilai Ideal <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	22
Tabel 4. 1 Data <i>Excavator</i>	27
Tabel 4. 2 Nilai OEE <i>Excavator</i>	32
Tabel 4. 3 Nilai Rata-Rata OEE	33
Tabel 4. 4 Data Operasional Alat Berat <i>Wheel Loader</i>	34
Tabel 4. 5 Nilai OEE <i>Wheel Loader</i>	39
Tabel 4. 6 Nilai Rata-Rata OEE	40
Tabel 4. 7 Data Operasional <i>Dump Truck</i>	41
Tabel 4. 8 Nilai OEE <i>Dump Truck</i>	47
Tabel 4. 9 Nilai Rata-Rata OEE	49
Tabel 4. 10 Analisis <i>Six Big Losses Excavator</i>	50
Tabel 4. 11 Nilai <i>Six Big Losses Excavator</i>	55
Tabel 4. 12 Nilai Rata-Rata <i>Six Big Losses Excavator</i>	56
Tabel 4. 13 Analisis <i>Six Big Losses Wheel Loader</i>	57
Tabel 4. 14 Nilai <i>Six Big Losses Wheel Loader</i>	63
Tabel 4. 15 Nilai Rata-Rata <i>Six Big Losses Wheel Loader</i>	64
Tabel 4. 16 Analisis <i>Six Big Losses Dump Truck</i>	65
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Nilai <i>Six Big Losses Dump Truck</i>	72
Tabel 4. 18 Nilai Rata-Rata <i>Six Big Losses Dump Truck</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	21
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian.....	25
Gambar. 1 surat pengantar.....	81
Gambar. 2 surat konfirmasi	82
Gambar. 3 SK pembimbing.....	83
Gambar. 4 Lembar dosen pembimbing 1	84
Gambar. 5 Lembar dosen pembimbing 2	86
Gambar. 6 Alat berat dump truck	87
Gambar. 7 Lokasi penelitian	87
Gambar. 8 Alat berat excavator	87
Gambar. 9 Alat berat whell loader.....	87
Gambar. 10 Wawancara.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut, (Octova & Mahesa, 2021) Pertambangan dan energi merupakan industri yang strategis dan berperan penting bagi sektor pembangunan Indonesia. Salah satu potensi tambang yang dimiliki Indonesia adalah sumberdaya dan cadangan batubara. Industri pertambangan batubara selama ini menjadi sektor industri yang memiliki peran besar dalam mendukung pembangunan nasional. Pertambangan batubara adalah pertambangan endapan karbon yang terdapat di dalam bumi, termasuk bitumen padat, gambut, dan batuan aspal (UU No 3 Tahun 2020).

Dalam proses produksinya, kegiatan penambangan batu bara sangat bergantung pada kinerja alat berat seperti *excavator*, *dump truck*, dan *loader*. Efisiensi dan efektivitas pengoperasian alat berat tersebut menjadi faktor kunci dalam menentukan produktivitas tambang secara keseluruhan. Namun, di PT Ombilin Fusi Nusantara sering ditemukan berbagai kendala operasional yang menyebabkan tidak optimalnya pemanfaatan alat berat. Masalah seperti waktu henti yang tinggi (*downtime*), kecepatan kerja alat yang tidak sesuai standar, serta kualitas hasil penggalian yang tidak sesuai target sering kali menghambat pencapaian target produksi harian maupun bulanan. berdampak langsung pada peningkatan biaya operasional dan menurunnya efisiensi produksi.

Proses produksi merupakan bagian kegiatan utama dari suatu perusahaan atau organisasi. Proses produksi dapat berjalan dengan baik merupakan suatu hal

yang diharapkan seluruh perusahaan karena kelancaran dan ketepatan dalam pelaksanaan proses produksi akan dapat mempengaruhi kualitas produk yang akan dihasilkan.(Nurchahyo & Safitri, 2023)

PT. Ombilin Fusi Nusantara Salah satu perusahaan tambang yang belum menerapkan metode analisis kinerja alat berat secara sistematis dan terukur. Selama ini evaluasi lebih banyak dilakukan berdasarkan pengalaman atau pengamatan subjektif, tanpa menggunakan indikator kuantitatif yang mampu menggambarkan efektivitas aktual dari alat berat yang digunakan.

Maka dari itu diperlukan metode analisis yang dapat mengukur dan mengevaluasi kinerja alat berat secara menyeluruh. Salah satu metode yang terbukti efektif adalah *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, yang dapat mengidentifikasi tingkat ketersediaan alat, performa aktual, dan kualitas hasil kerja. Selain itu, metode *Six Big Losses* dapat membantu mengelompokkan penyebab utama inefisiensi alat berat berdasarkan sumber kerugian produksi terbesar.

Dengan penerapan metode OEE dan *Six Big Losses*, perusahaan dapat mengetahui penyebab utama inefisiensi alat berat, sehingga dapat merancang strategi perbaikan yang lebih tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas penggunaan alat berat dalam proses penambangan batu bara dengan tujuan meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional tambang secara keseluruhan.

PT. Ombilin Fusi Nusantara adalah salah satu perusahaan tambang batu bara di Sumatra Selatan tepatnya di Sungai lilin. Saat ini mengoperasikan

penyediaan logistik di Trimata Benua termasuk transportasi, penimbunan dermaga dan layanan pemuatan. Pada industri pertambangan batu bara, penggunaan peralatan berat seperti *excavator*, *dump truck* dan *loader*, hal sangat berperan penting dalam menunjang produktivitas.

analisis efektivitas mesin penting untuk meminimalkan keterlambatan. Performa mesin dapat dikatakan baik apabila mesin dapat berfungsi dengan efektif dan efisien. Dengan performa mesin yang baik, produktivitas dari perusahaan akan meningkat dan mampu bertahan dalam persaingan industri khususnya di industri konveksi, karena perusahaan dapat melakukan proses produksi dengan lebih optimal. (Oktaviana & Clark, 2025)

Apabila perawatan mesin tidak dilakukan dengan benar, akan mengakibatkan kerusakan pada fisik mesin, selain itu mesin akan mengalami penurunan laju produksi yang akan menghasilkan produk cacat sehingga harus melakukan pekerjaan ulang *rework*. (Savitri & Neneng Winarsih, 2024)

Penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Sedangkan pendekatan data-data kuantitatif atau statistik diperoleh dari hasil pengumpulan data lapangan. Desain penelitian yang dilakukan adalah eksploratif dan deskriptif. Eksploratif dapat dijelaskan bahwa penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas alat berat pertambangan agar diperoleh hasil yang optimal.

Kegiatan dalam penambangan batu bara dilakukan menggunakan alat berat seperti *excavator*, *loader*, dan *dump truck*. Keterlibatan ini memiliki peran yang sangat vital bagi perusahaan, keberhasilan proses pemindahan barang atau material batu

bara yang akan dimasukan dan dikeluarkan, tergantung pada penggunaan alat berat. PT Ombilin Fusi Nusantara memiliki beberapa tempat penyimpanan yang tersebar di lokasi yang berbeda. Perusahaan mengoperasikan 13 *loader*, 12 *excavator*, dan 16 *dump truck* untuk melaksanakan kegiatan penambangan batu bara.

Sebagai contoh, pada kegiatan operasional di PT Ombilin Fusi Nusantara ditemukan beberapa kejadian downtime pada alat berat dalam satu periode operasional. Misalnya pada alat excavator Komatsu-01 memiliki downtime sebesar 15,8 jam dalam satu bulan dari total waktu kerja yang direncanakan sebesar 300 jam. Selain itu terdapat pula unit Hitachi-04 yang mengalami downtime lebih tinggi yaitu sebesar 34 jam dalam satu bulan. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian waktu operasional alat tidak dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi menurunkan tingkat efektivitas penggunaan alat berat.

Situasi ini menjadi sebuah permasalahan ketika terdapat beberapa alat berat mengalami kerusakan yang menyebabkan *downtime*, sehingga memperhambat proses produksi perusahaan. alat berat tersebut dioperasikan secara kontinu selama 24 jam setiap hari, yang memerlukan pengisian bahan bakar dan perawatan rutin agar terhindar dari kerusakan.

Kendala ini menyebabkan *downtime* yang dapat menimbulkan kerugian karena harus menunggu mesin diperbaiki, serta mengurangi efektivitas dan memerlukan biaya perbaikan. Untuk mencegah masalah ini, diperlukan langkah-langkah pemeliharaan mesin atau peralatan yang tepat, salah satunya dengan

menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai indikator, serta menganalisis penyebab tidak efektifnya mesin dengan menggunakan parameter *seperti availability rate, performance rate, dan quality rate*. OEE diperkenalkan oleh Nakajima pada tahun 1988 sebagai bagian dari TPM dan fokus pada peralatan/mesin. (Wijaya et al., 2022)

OEE akan menjabarkan enam kerugian utama yaitu (*Six Big Losses*) yang meliputi waktu kerusakan, waktu pengaturan dan penyesuaian, waktu *idle* dan berhenti sejenak, kecepatan berkurang, kerugian akibat cacat atau *rework*, dan hasil produksi yang menurun, untuk mengetahui persentase kerugian dari setiap faktor tersebut. Setelah mengetahui faktor terbesar yang menyebabkan rendahnya efektivitas mesin. (Issue et al., 2025)

1.2 Identifikasi Masalah

1. Sering terjadinya *downtime* pada alat berat yang mengalami waktu henti (*downtime*) yang cukup tinggi akibat gangguan teknis, perawatan tidak terjadwal maupun keterlambatan suku cadang.
2. Produktivitas alat tidak mencapai target dimana output alat berat per shift atau per hari sering kali tidak sesuai dengan target produksi yang telah ditentukan
3. Penurunan performa alat yang menyebabkan kecepatan alat tidak konsisten atau lebih lambat dari standar operasional sebelumnya

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan diambil pada penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar tingkat efektivitas alat berat yang digunakan dalam proses penambangan?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi penurunan efektivitas dan produktivitas alat berat?
3. Bagaimana hasil analisis *six big losses* pada ketiga alat berat
4. Apa rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengukur efektivitas alat berat menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)
2. Menganalisis penyebab penurunan efektivitas dan produktivitas alat berat
3. Menganalisis faktor *six big losses* pada alat berat
4. Memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan produktivitas alat berat

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Untuk menyelaraskan pengetahuan dari teori dan kenyataan di lapangan dan merupakan syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri.

2. Bagi Akademis

Sebagai media referensi bagi peneliti selanjutnya yang nantinya menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama.

3. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan pertimbangan/evaluasi atau usaha perbaikan oleh fungsi terkait umumnya dan khususnya sehingga dampak buruk dapat dicegah sedini mungkin.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian meliputi :

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara terkait data yang diperlukan di PT Ombilin Fusi Nusantara Sungai Lilin.

1.7 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu kerangka kerja sistematis yang digunakan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses penelitian. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Ombilin Fusi Nusantara Bentayan, Kec. Tungkal Ilir, Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan

2. Metode dan Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis efektivitas alat berat pada proses penambangan batu bara dengan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dan *Six Big Losses* Agar menjadi acuan dalam meningkatkan produktivitas alat berat

1.8 Sistematis Penulisan

Sistematika dalam pembahasan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang pengambilan judul, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori dasar dan teori pendukung yang berkaitan dengan yang ada dalam permasalahan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi kajian metode pendekatan yang akan digunakan dalam pembahasan tugas akhir.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi pembahasan secara lengkap mengenai pengolahan data atas segala hasil pengujian serta menunjukkan Analisa data yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan kesimpulan dan saran yang telah didapatkan dalam hasil analisis yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, D. M., & Syaifullah, H. (2025). Analisis efektivitas penggunaan excavator berbasis hours meter menggunakan metode OEE dan Six Big Losses di PT. Uniteda Arkato Site Banyuwangi. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(1), 154–165. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.39199>
- Aprina, B. (2019). ANALISA OVERALL RESOURCE EFFECTIVENESS UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING DAN OPERATIONAL EXCELLENCE Pasar konstruksi dan sektor bahan bangunan Indonesia telah berkembang secara signifikan , didorong oleh pesatnya. *JITMI (Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri)*, 2.
- Hadi Ariyah. (2022). Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Peningkatan Efisiensi Mesin Batching Plant (Studi Kasus : PT. Lutvindo Wijaya Perkasa). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 70–77. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1iii.10>
- Ilmiah, J., Batanghari, U., & Vol, J. (2015). 225618-Efisiensi-Penggunaan-Alat-Berat-Pada-Pek-E4a5B318. 15(3), 90–95.
- Issue, V., Nasrudin, S., Irwati, D., Najamuddin, M., & Miharja, D. (2025). *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Analisis efektivitas mesin bordir komputer fuhao menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses (Studi kasus : UKM XYZ)*. 8(1), 177–189.
- Janizar, S., Ardianto, A., & Setiawan, F. (2023). ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT BERAT PADA SUATU PROYEK KONSTRUKSI (Studi Kasus : Pembangunan Kolam Retensi Wilayah Sirnaraga – Kota Bandung). *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (Jtsc)*, 4(2), 675–684. <https://doi.org/10.51988/jtsc.v4i2.151>
- Nurchahyo, S., & Safitri, W. (2023). Analisa Overall Equipment Effectiveness untuk Mengendalikan Six Big Losses pada Mesin Produksi Part Packing. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 6(1), 279–285. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JIMB>
- Nurwulan, N. R., & Fikri, D. K. (2020). Analisis Produktivitas dengan Metode

- OEE dan Six Big Losses: Studi Kasus di Tambang Batu Bara. *Jurnal IKRA-ITH Ekonomika*, 3(3), 30–35.
- Nuryono, A. (2018). Analisis Efektifitas Kinerja Excavator Pada Aktifitas Ob Removal Penambangan Batubaramenggunakan Metode Oee (Studi Kasus: Pt. Rml Embalut – Kalimantan Timur). *Journal Industrial Manufacturing*, 3(2), 79. <https://doi.org/10.31000/jim.v3i2.855>
- Octova, A., & Mahesa, R. T. (2021). Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Pada Pit Utara Pt. Bara Prima Pratama, Jobsite Batu Ampar. *Jurnal Sains Dan Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 21(2), 270. <https://doi.org/10.36275/stsp.v21i2.418>
- Oktaviana, D., & Clark, B. (2025). Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Berdasarkan Metode Overall Equipment Effectiveness Dengan Meminimumkan Six Big Losses Di Pt. Xyz. *Scientific African*, 114(June), e00146. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00146>
- Razan, M. N., & Mahachandra, A. A. S. M. (2025). Evaluasi Nilai Overall Equipment Effectiveness (Oee) Untuk Meminimalisasi Six Big Losses Pada Mesin Unscramble Di Pt Pertamina Lubricants. *Industrial Engineering Online Journal*, 14.
- Rivana, D., Tanne, Y. A., & Farhani, S. (2024). Analisis Produktivitas Alat Berat Dan Site Layout Dalam Pekerjaan Struktur Bawah (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Yogya Kota Baru Parahyangan). *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (Jtsc)*, 5(1), 780–798. <https://doi.org/10.51988/jtsc.v5i1.159>
- Savitri, A., & Neneng Winarsih. (2024). Membangun Keunggulan Kompetitif: Penerapan OEE dan Six Big Losses untuk Meningkatkan Efisiensi Mesin I-12 di PT. BI. *Industrika : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 333–342. <https://doi.org/10.37090/indstrk.v8i2.1221>
- Sosantri, B. J., Yulhendra, D., & Prabowo, H. (2018). Optimalisasi Peralatan Tambang dengan Metoda Overall Equipment Effectiveness (OEE) di Pit 1 Penambangan Batubara Banko Barat PT Bukit Asam (Persero Terbuka) Tanjung Enim Sumatera Selatan. *Jurnal Bina Tambang*, 3 (2), 1–20.

- Studi, P., Industri, T., Tinggi, S., Nusantara, T., Jalan, L., Damar, P., Sapta, G., Kecamatan, M., Kota, S., & Lampung, B. (2023). INTEGRASI SIX BIG LOSSES DAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS DALAM PERAWATAN TRAKTOR FORD 6640-4WD DI PT. ALTRAK 1978 BRANCH LAMPUNG Taufik Rahman. *Journal of Management and Industrial Engineering*, 2(2), 57–73.
- Tambang, J. B., Weri, M., Yulhendra, D., Pertambangan, D. T., Teknik, F., & Padang, U. N. (n.d.). Analisis Efektivitas Alat Gali-Muat Menggunakan Metoda Overall Equipment Effectiveness (OEE) untuk Meningkatkan Produksi Overburden di Pit Central PT Saptaindra Sejati Site Adaro Mining Operation. *Jurnal Bina Tambang*, 7(2), 182–189.
- Toraman, S. (2024). Evaluation of overall equipment effectiveness (OEE) for mining equipment (shovel-truck): A case study Manisa-Soma (Turkey) open pit mine. *Journal of Scientific Reports-A*, 056, 45–55. <https://doi.org/10.59313/jsr-a.1433960>
- Ummah, N. H., & Dahda, S. S. (2022). Analisis Efektifitas Kinerja Mesin Cutting Manual Dan Otomatis Menggunakan Metode OEE (Overall Equipment Effectiveness) Di PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(2), 345. <https://doi.org/10.24014/jti.v8i2.19765>
- Wibowo, P. A., & Padilah, I. (2023). Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses Pada Mesin Length Adjustment Line 3 Departemen Belt Assy PT XYZ. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(2), 439–449. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i2.2236>
- Wijaya, Y., Hartanti, L. P. S., & Mulyono, J. (2022). Pengukuran Kinerja Mesin Cetak Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Untuk Mengurangi Six Big Losses. *Jurnal Tekno Insentif*, 16(1), 38–53. <https://doi.org/10.36787/jti.v16i1.578>
- Zulfatri, M. M., Alhilman, J., & Atmaji, F. T. D. (2020). Pengukuran Efektivitas Mesin Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Dan Overall Resource Effectiveness (Ore) Pada Mesin P11250 Di Pt

Xzy. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(2), 123–131.
<https://doi.org/10.24853/jisi.7.2.123-131>