

**ANALISA EFEKTIVITAS KENDARAAN *TRAILER*
NISSAN CWA 260 DENGAN METODE *OVERAL
EQUIPMENT EFFECTIVINESS (OEE)***

(STUDI KASUS CV. AGUNG JAYA MAKMUR MANDIRI)

SKRIPSI



Oleh :

MOHAMMAD AGUNG JULYANTO

202010215091

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2024

**ANALISA EFEKTIVITAS KENDARAAN *TRAILER*
NISSAN CWA 260 DENGAN METODE *OVERAL
EQUIPMENT EFFECTIVINESS (OEE)***

(STUDI KASUS CV. AGUNG JAYA MAKMUR MANDIRI)

SKRIPSI



Oleh :

MOHAMMAD AGUNG JULYANTO

202010215091

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Efektivitas Kendaraan *Triler* Nissan CWA 260 Dengan Metode *Overal Equipment Effectiviness* (OEE) (Studi Kasus CV. Agung Jaya Makmur Mandiri).

Nama Mahasiswa : Mohammad Agung Julyanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215091

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2024



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Efektivitas Kendaraan *Triker* Nissan
CWA 260 Dengan Metode *Overall Equipment
Effectiveness* (OEE) (Studi Kasus CV. Agung
Jaya Makmur Mandiri).

Nama Mahasiswa : Mohammad Agung Julyanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215091

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2024

Jakarta, 24 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Penguji I : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc
NIDN 0326029103

Penguji II : Ir. Achmad Muhazir, M.T
NIDN 0316037022

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul,

**"ANALISA EFEKTIVITAS KENDARAAN *TRAILER* NISSAN CWA 260
DENGAN METODE OVERAL EQUIPMENT EFFECTIVINEES (OEE)
(STUDI KASUS CV. AGUNG JAYA MAKMUR MANDIRI)".**

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 24 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Mohammad Agung Julyanto
202010215091

RINGKASAN

Mohammad Agung Julyanto, 202010215091. Analisa Efektivitas Kendaraan *Trailer* Nissan CWA 260 Dengan *Metode Overal Equipment Effectivinees* (Oee) (Studi Kasus Cv. Agung Jaya Makmur Mandiri).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas kendaraan *Trailer* di CV. Agung Jaya Makmur Mandiri dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Metode OEE digunakan untuk mengukur tiga komponen utama yang mempengaruhi efektifitas oprasional, yaitu ketersediaan (*Availability*), performa (*Performance*), dan kualitas (*Quality*). Data yang dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, dan analisis dokumen terkait operasional kendaraan *trailer*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata OEE sebesar 63% dari perhitungan 3 komponen yaitu: nilai *Availability* sebesar 93%, *Performance Ratio* 77%, dan *Quality Rate Ratio* 89%. Bahwa nilai OEE kendaraan trailer di CV. Agung Jaya Makmur Mandiri berada pada tingkat yang memerlukan perbaikan. Analisis *Six Big Losses*, *Equipment Failure Losses* dan *Set-up & Adjustment Losses* masing-masing bernilai 8% dan 6%, sedangkan *Reduce Speed Losses* mencapai 87% dan *Idling & Minor Stoppages* 34.65%. jumlah downtime kendaraan Trailer paling besar berada pada Kendaran *Trailer* Nissan CWA 260 dengan waktu downtime 3190 menit per enam bulan, dan jumlah tersebut sudah melebihi batas waktu downtime perusahaan yaitu sebesar 2376 menit per enam bulan atau 39,6 jam per bulan. Mengidentifikasi bahwa Rendahnya *Performance Ratio* menjadi penyebab utama kurangnya efektifitas. Untuk meningkatkan nilai OEE, penelitian ini merekomendasikan penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM), analisis kerusakan kendaraan secara menyeluruh, pembelian suku cadang asli yang berkualitas, serta peningkatan disiplin dan pengawasan ketat di area kerja. Penerapan strategi perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas operasional kendaraan *trailer* dan mendukung pencapaian tujuan bisnis CV. Agung Jaya Makmur Mandiri.

Kata Kunci : Efektivitas Kendaraan *Trailer*, *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six Big Losses*, Perbaikan Operasional

SUMMARY

Mohammad Agung Julyanto, 202010215091. *Analysis of Trailer Vehicle Effectiveness Using Overall Equipment Effectiveness (OEE) Method.*

This study aims to analyze the effectiveness of trailer vehicles at CV. Agung Jaya Makmur Mandiri using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method. The OEE method is used to measure three main components that affect operational effectiveness: availability, performance, and quality. Data were collected through direct observation, interviews, and document analysis related to trailer vehicle operations. The study results showed an average OEE value of 63% from the calculation of the three components, namely: Availability value of 93%, Performance Ratio of 77%, and Quality Rate Ratio of 89%. The OEE value of trailer vehicles at CV. Agung Jaya Makmur Mandiri is at a level that requires improvement. Analysis of the Six Big Losses indicated Equipment Failure Losses and Set-up & Adjustment Losses were each valued at 8% and 6%, respectively, while Reduce Speed Losses reached 87% and Idling & Minor Stoppages at 34.65%. The largest amount of trailer vehicle downtime was found in the Nissan CWA 260 trailer vehicle, with a downtime of 3190 minutes per six months, exceeding the company's downtime limit of 2376 minutes per six months or 39.6 hours per month. It was identified that the low Performance Ratio is the main cause of the lack of effectiveness. To increase the OEE value, this study recommends the implementation of Total Productive Maintenance (TPM), comprehensive vehicle damage analysis, purchasing high-quality original spare parts, and enhancing discipline and strict supervision in the work area. The implementation of these improvement strategies is expected to increase the operational effectiveness of trailer vehicles and support the achievement of CV. Agung Jaya Makmur Mandiri's business goals.

Keywords: *Trailer Vehicle Effectiveness, Overall Equipment Effectiveness (OEE), Six Big Losses, Operational Improvement*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Agung Julyanto
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215091
Program Studi : Teknik Teknik
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya-Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

ANALISA EFEKTIVITAS KENDARAAN *TRAILER* NISSAN CWA 260 DENGAN METODE OVERAL EQUIPMENT EFFECTIVINEES (OEE) (STUDI KASUS CV. AGUNG JAYA MAKMUR MANDIRI)

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA

Pada Tanggal : 24 Juli 2024

Yang menyatakan,



Mohammad Agung Julyanto

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji hanya milik Allah SWT, Tuhan semesta alam atas segala rahmat dan hidayahnya serta selalu melimpahkan nikmat dan karunia-Nya terhadap kita semua, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan SKIRPSI ini dimana untuk memenuhi persyaratan kelulusan Studi Strata 1 (SI) Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin memberikan ucapan terimakasih kepada :


1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. DR. DRS Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, ST., M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Haris Hamdani, S.Pd.i., M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Achmad Muhazir, M.T. Selaku sebagai Dosen Pembimbing I
6. Bapak Arif Nuryono, ST., M.T, Selaku sebagai Dosen Pembimbing II
7. Terimakasih penulis ucapkan kepada ibunda dan ayahanda yang terus memberikan fasilitas, dukungan dan doa sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.
8. Muhammad Filto Firdaus Selaku pemberi semangat dan dukungan yang tiada henti maka penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan lancar.
9. Aulia Siti Nur'ainin Selaku Sahabat yang memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan Lancar.
10. Glory Feronica Gultom Selaku sahabat yang memberikan support kesehatan penulis sehingga penulis dapat sehat selama mengerjakan Skripsi.

11. Teman-teman semua terutama Program studi Teknik Industri Angkatan 2020 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
12. Teman dan sahabat rumah yang sudah berpartisipasi memberikan semangat yang tiada henti agar bisa selesaikan tugas akhir ini.
13. Teman-teman CRVgank yang sudah menyemangati sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik dan lancar.

Dengan ini penulis ucapkan terimakasih, penulis mengharapkan semoga tujuan penelitian yang penulis buat mampu memberikan dampak positif, dan bermanfaat kepada penulis dan pembaca serta pihak yang bersangkutan maupun kepada pihak lainnya. Terimakasih, **Wassalamualaikum Wr. Wb.**

Jakarta, 16 Juli 2024




Mohammad Agung Julyanto

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY.....	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	i
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Efektivitas	8
2.2 <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	8
2.2.1 Prinsip <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	9
2.2.2 Pilar <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	10
2.3 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	11
2.3.1 <i>Availability Rate</i>	12
2.3.2 <i>Performance Rate</i>	13
2.3.3 <i>Quality Rate</i>	13
2.4 <i>Six Big Losses</i>	14

2.4.1 <i>Equipment Failure Losses</i>	14
2.4.2 <i>Set-up and Adjustment Loss</i>	14
2.4.3 <i>Idling and Stoppages</i>	15
2.4.4 <i>Reduced Speed Losses</i>	15
2.4.5 <i>Defect Loss</i>	15
2.4.6 <i>Rework Losses</i>	15
2.5 Diagram Pemecahan Masalah.....	15
2.5.1 Diagram <i>Fishbone</i>	16
2.5.2 Metode <i>Brainstroming</i>	16
2.6 5W1H.....	17
2.7 Nissan CWA 260	18
2.8 Daftar Penelit terdahulu yang terkait dengan OEE.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.2 Jenis Penelitian.....	22
3.3 Teknik Pengumpulaln Data 	22
3.4 Pengolahan Data.....	23
3.4.1 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	23
3.4.2 Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	24
3.5 Kerangka Penelitian	25
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	26
4.1 Pengumpulan Data	26
4.1.1 Jasa CV. Agung Jaya Makmur Mandiri	26
4.1.2 SOP Proses Pengiriman	27
4.1.3 Data <i>Trailer</i> Bekerja.....	27
4.1.4 Data Kerja Kendaraan	28
4.2 Pengolahan Data	29
4.2.1 Perhitungan <i>Availability Ratio</i>	29
4.2.2 Perhitungan <i>Performance Efficiency</i>	30
4.2.3 Perhitungan <i>Rate Of Quality Product</i>	32
4.2.3 <i>Overall Equipment Effectiviness</i>	33
4.3 <i>Six Big Losses</i>	35

4.3.1 <i>Equipment Failure Losses</i>	35
4.3.2 <i>Setup And Adjustment Losses</i>	36
4.3.3 <i>Reduced Speed Losses</i>	37
4.3.4 <i>Idling And Minor Stoppages Losses</i>	38
4.3.5 <i>Defect Losses</i>	39
4.3.6 <i>Rework Losses</i>	39
4.3.7 <i>Analisa Six Big Losses</i>	40
4.4 <i>Analisis Brainstroming</i>	41
4.5 <i>Analisis Diagram Sebab-akibat</i>	45
4.6 <i>5W+1H</i>	47
BAB V PENUTUPAN	51
5.1 <i>Kesimpulan</i>	51
5.2 <i>Saran</i>	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Daya angkut perbulan dalam Ton	3
Tabel 1. 2 Jarak Tempuh perbulan (Km)	3
Tabel 1. 3 Data Kerusakan tiap bulan	4
Tabel 2. 1 Peneliti Terdahulu.....	8
Tabel 4. 1 Data Produksi.....	28
Tabel 4. 2 Data kerja mesin	28
Tabel 4. 3 Perhitungan <i>Availability Ratio</i>	30
Tabel 4. 4 Perhitungan <i>Performance Efficiency</i>	32
Tabel 4. 5 Perhitungan <i>Rate Of Quality Product Ratio</i>	33
Tabel 4. 6 Perhitungan nilai OEE	34
Tabel 4. 7 Perhitunagn <i>Equipment Failure Losses</i>	35
Tabel 4. 8 Perhitungan <i>setup & Adjustment Losse</i>	36
Tabel 4. 9 Perhitungan <i>Reduced Speed Losses</i>	37
Tabel 4. 10 Perhitungan <i>Idling And Stoppage Losses</i>	38
Tabel 4. 11 Perhitungan <i>Defect Losses</i>	39
Tabel 4. 12 Perhitungan <i>Rework Losses</i>	40
Tabel 4. 13 Analisis <i>Six Big Losses</i>	40
Tabel 4. 14 Susunan Tim Lapangan.....	42
Tabel 4. 15 Analisis <i>Brainstroming</i>	42
Tabel 4. 16 Analisis 4M1L	44
Tabel 4. 17 Pengelompokan Analisis Brainstorming.....	46
Tabel 4. 18 Analisa 5W1H.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Kendaraan <i>Trailer</i>	2
Gambar 2. 1 Pilar TPM.....	10
Gambar 2. 2 Nissan CWA 260	18
Gambar 4. 1 Nissan CWA 260.....	26
Gambar 4. 2 <i>Fisbone performance</i> pada kendaraan <i>Trailer head truck</i>	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Mahasiswa

