

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PERAWATAN
FORKLIFT DENGAN MENGGUNAKAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)
PADA PERUSAHAAN FMCG DI JAKARTA**

SKRIPSI

Oleh:
Hanif Eka Setiawan
201810215177



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Produktivitas Perawatan Forklift
Dengan Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan FMCG
Di Jakarta

Nama Mahasiswa : Hanif Eka Setiawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215177

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 16 Juli 2022

Bekasi, 20 Juli 2022

MENYETUJUI,

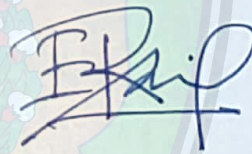
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Zulkani Sinaga, MT.

NIDN. 0331016905



Erwin Barita Maniur Tambunan, ST., MT.

NIDN. 0315127601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Produktivitas Perawatan Forklift
Dengan Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan FMCG
Di Jakarta

Nama Mahasiswa : Hanif Eka Setiawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215177

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 16 Juli 2022

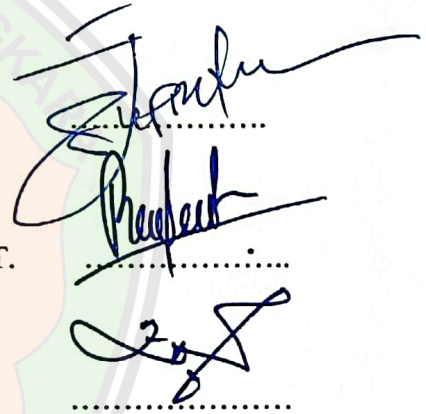
Bekasi, 20 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Jasan Supratman S.T, M.T
NIDN. 0316048204

Penguji I : Roberta Heni Anggit Tanisri, S.T, M.T.
NIDN. 0314078801

Penguji II : Ir.Zulkani Sinaga, M.T
NIDN. 0331016905



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

Analisis Produktivitas Perawatan Forklift Dengan Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan FMCG Di Jakarta.

Skripsi 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 dikemudian 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.

Bekasi, 20 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



METERAI
TEMPEL
HAJX916489895

Hanif Eka Setiawan

201810215177

ABSTRAK

Hanif Eka Setiawan. 201810215177. Analisis Produktivitas Perawatan Forklift Dengan Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan FMCG Di Jakarta.

Perusahaan FMCG Di Jakarta merupakan perusahaan yang memproduksi produk seperti sabun, sampo, detergen, hand body dll. Pada 1 tahun terakhir kegiatan pemenuhan barang yang dilakukan di gudang pada tiap bulannya belum mencapai target akibat tingginya waktu *downtime* yang terjadi pada forklift FD-03. Untuk itu perlu dilakukannya penelitian untuk mengukur performa forklift diesel FD-03 dengan menggunakan metode OEE. Berdasarkan hasil penelitian, nilai OEE dari forklift diesel FD-03 adalah sebesar 76% sehingga belum berada pada performa yang ideal. Setelah dilakukan *improvement* didapatkan nilai OEE setelah perbaikan adalah 93%. Dari *improvement* yang dilakukan mampu membuat forklift diesel FD-03 sudah berada dalam performa yang ideal.

Kata kunci (*sentence case*): *Improvement, Downtime, OEE.*



ABSTRACT

Hanif Eka Setiawan. 201810215177. *Productivity Analysis of Forklift Maintenance Using Overall Equipment Effectiveness (OEE) at an FMCG Company in Jakarta.*

FMCG Company in Jakarta is a company that produces products such as soap, shampoo, detergent, hand body etc. In the last 1 year, the fulfillment of goods carried out in the warehouse every month has not reached the target due to the high downtime that occurs in the FD-03 forklift. For this reason, it is necessary to conduct research to measure the performance of the FD-03 diesel forklift using the OEE method. Based on the results of the study, the OEE value of the FD-03 diesel forklift is 76% so it is not yet at the ideal performance. After improvement, the OEE value after repair is 93%. From the improvements made, the FD-03 diesel forklift is already in ideal performance.

Keywords : *Improvement, Downtime, OEE, TPM*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hanif Eka Setiawan

NPM : 201810215177

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

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

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERAWATAN FORKLIFT DENGAN MENGGUNAKAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) PADA PERUSAHAAN FMCG DI JAKARTA.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 20 Juli 2022

Yang menyatakan,



Hanif Eka Setiawan
201810215177

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugrah dan rahmat-nya yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Dalam proses penyusunan penelitian ini saya dapat belajar dan memahami kegiatan logistik secara langsung dengan berdasarkan pada teori-teori yang penulis dapatkan selama belajar di Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penelitian ini juga menjadi salah satu syarat untuk kelulusan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1), Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari betul bahwa penelitian ini dapat selesai berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan laporan Skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Zulkani Sinaga, ST., MT selaku dosen pembimbing 1 dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, ST., MT selaku dosen pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

7. Kedua orang tua, kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan doa serta dukungan yang memotivasi penulis menyelesaikan laporan ini.
8. Saudara Riki Setiawan selaku kakak kandung penulis yang telah mendukung dan mensupport saya dalam menyelesaikan laporan skripsi saya selama menempuh kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
9. Teman-teman kelas TID-B2 yang telah memberikan banyak wawasan untuk saya selama menjalani perkuliahan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini

Penulis sadar bahwa dalam proses penulisan penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan dan pembelajaran ke depan yang lebih baik.

Akhirnya semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Bekasi, 20 Juli 2022



Hanif Eka Setiawan
201810215177

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian.....	6
1.8 Metode Penelitian	6
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Definisi <i>Maintenance</i>	8
2.1.2 Fungsi <i>Maintenance</i>	9
2.2 Jenis-Jenis <i>Maintenance</i>	10

2.2.1	<i>Preventive Maintenance</i>	10
2.2.2	<i>Corrective Maintenance</i>	12
2.3	<i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	13
2.3.1	Manajemen Sumber Daya Manusia	14
2.3.2	Manfaat <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	17
2.4	<i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	17
2.4.1	Formula <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	18
2.4.2	<i>Six Big Losses</i>	20
2.5	<i>Fishbone</i>	21
2.6	Konsep-Konsep Pemeliharaan.....	22
2.7	Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Jenis Penelitian	25
3.2	Teknik Pengumpulan Data	25
3.3	Teknik Pengolahan Data.....	26
3.3.1	<i>Availability Ratio</i>	26
3.3.2	<i>Performance Efficiency</i>	27
3.3.3	<i>Rate Of Quality Product</i>	27
3.3.4	<i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	27
3.3.5	<i>Six Big Losses</i>	28
3.4.	Kerangka Pikir	28
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Pengumpulan Data.....	29
4.2	Pengolahan Data	32
4.2.1	<i>Avalability Ratio</i>	33
4.2.2	<i>Performance Efficiency</i>	34
4.2.3	<i>Rate Of Quality Product</i>	36

4.2.3	<i>Overall Equipment Effectiveness</i>	38
4.3	<i>Six Big Loses</i>	39
4.3.1	<i>Downtime Losses</i>	39
4.3.2	<i>Speed losses</i>	41
4.3.3	<i>Defect losses</i>	43
4.3.4	Pengukuran nilai <i>losses</i>	45
4.4	Pembahasan	50
4.5	Hasil Analisis.....	55
BAB V PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data hasil muatan PT. LW tahun 2021	2
Tabel 1.2 Data kerusakan forklift diesel FD-03.....	3
Tabel 4.1 Data Spesifikasi Forklift Diesel Push pull	30
Tabel 4.2 Data waktu operasi forklift diesel 2021	31
Tabel 4.3 Data hasil muatan PT. LW 2021.....	31
Tabel 4.4 Data waktu operasi forklift diesel FD-03.....	32
Tabel 4.5 Hasil perhitungan availability ratio.....	34
Tabel 4.6 Hasil perhitungan performance efficiency	36
Tabel 4.7 Hasil perhitungan rate of quality product	37
Tabel 4.8 Hasil perhitungan nilai OEE	38
Tabel 4.9 Perhitungan equipment failure losses	40
Tabel 4.10 Perhitungan set-up dan adjustmen losses.....	41
Tabel 4.11 perhitungan idling dan minor stoppages losses.....	42
Tabel 4.12 Perhitungan redused speed losses	43
Tabel 4.13 Perhitungan process defect losses	44
Tabel 4.14 Perhitungan rework losses	45
Tabel 4.15 Hasil Analisa six big losses.....	46
Tabel 4.16 Rekomendasi perbaikan dengan 5W+1H.....	53
Tabel 4.17 Perhitungan performa efficiency setelah perbaikan.....	56
Tabel 4.18 Perhitungan nilai OEE setelah perbaikan.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik hasil muatan tahun 2021	2
Gambar 2.1 Total Productive Maintenance	14
Gambar 2.2 Pilar TPM	15
Gambar 2.3 Diagram fishbone	22
Gambar 3.1 Kerangka Pikir.....	28
Gambar 4.1 Forklift diesel pushpull	29
Gambar 4.2 Parreto jenis kerugian pada forklift FD-03	46
Gambar 4.3 <i>Fishbone reduced speed losses</i>	47
Gambar 4.4 <i>Fishbone idling and minor stoppages losses</i>	49
Gambar 4.5 grafik nilai OEE pada forklift diesel FD-03.....	50
Gambar 4.6 Grafik perhitungan <i>avalability ratio</i>	51
Gambar 4.7 Grafik perhitungan <i>performa efficiency</i>	51
Gambar 4.8 Grafik perhitungan <i>rate of Quality product</i>	51
Gambar 4.9 Grafik nilai OEE sebelum dan sesudah perbaikan	57

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Cek Plagiasi
- Lampiran 2. Biodata Peneliti - cv
- Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi

