

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA *LIFT SCHINDLER 3300* DENGAN MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DI GEDUNG *CIBIS EIGHT* (STUDI KASUS: *PT. BHUMYAMCA SEKAWAN*)

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar
Sarjana StrataSatu (S1)



Disusun oleh:

Nama : Alif Rayhan Daryansyah

NIM : 41618010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Alif Rayhan Daryansyah
NIM : 41618010034
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktik : Analisis Kinerja *Lift Schindler 3300* Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* Di Gedung *Cibis Eight* (Studi Kasus: PT. Bhumyamca Sekawan)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis



(Alif Rayhan Daryansyah)

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS KINERJA *LIFT SCHINDLER 3300* DENGAN
MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT*
***EFFECTIVENESS (OEE)* DI GEDUNG *CIBIS EIGHT* (STUDI**
KASUS: PT. BHUMYAMCA SEKAWAN)



Disusun Oleh:

Nama : Alif Rayhan Daryansyah

NIM : 41618010034

Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS
Dosen Pembimbing
MERCU BUANA

(Dr. Ir. Herry Agung Prabowo M.Sc, IPM.)

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

ABSTRAK

Gedung Cibis 8 (*eight*) milik PT. Bhumyamca Sekawan merupakan lokasi pada penelitian kali ini dimana pihak perusahaan dihadapkan pada kendala tingginya tingkat kerusakan yang dialami *lift*nya. Hal ini terjadi karena jumlah pengguna cukup tinggi dan sering mengalami beban tinggi atau *overload* yang berakibat frekuensi kerusakan yang tinggi juga. Untuk mengukur kinerja keefektivitas dari mesin *lift* tersebut, maka perlu dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan metode untuk mengidentifikasi kinerja dari suatu mesin/peralatan sehingga dapat diketahui bagian mana saja yang mempengaruhi tinggi/rendahnya nilai keefektivitasan tersebut. Untuk mendapatkan nilai persentase *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dibutuhkan hasil perkalian dari rasio *Availability*, *Performance*, dan *Quality*. Total hasil perhitungan pada periode bulan Mei 2021 – April 2022 memiliki nilai rata-rata dari *Availability Rate* mesin *lift* adalah 97,88%, kemudian untuk nilai rata-rata dari *Performance Rate* adalah 61,55%, dan nilai rata-rata dari *Quality Rate* adalah 75,00%. Dengan rata-rata nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) adalah 45,19%. Kemudian faktor *Six Big Losses* yang menyebabkan nilai keefektivan mesin *lift* tersebut sangat rendah merupakan faktor *Reduce Speed Losses* dengan nilai persentase 59,10%.

Kata Kunci: *Overall Equipment Effectiveness (OEE), Availability Rate, Performance Rare, Quality Rate, Six Big Losses, Reduce Speed Losses.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Cibis 8 (eight) building owned by PT. Bhumyamca Sekawan is the location in this research where the company is faced with the obstacle of the high level of damage experienced by the lift. This happens because the number of users is quite high and often experiences high loads or overloads which result in a high frequency of damage as well. To measure the effectiveness of the elevator machine, it is necessary to calculate using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method. Overall Equipment Effectiveness is a method to identify the performance of a machine or equipment so that it can be seen which parts affect the high or low effectiveness value. To get the percentage value of Overall Equipment Effectiveness (OEE) it is necessary to multiply the results of the ratio of Availability, Performance, and Quality. The total calculation results for the period May 2021 – April 2022 has an average value of the Availability Rate of the elevator machine is 97.88%, then the average value of the Performance Rate is 61.55%, and the average value of the Quality Rate is 75.00%. With an average value of Overall Equipment Effectiveness (OEE) is 45.19%. Then the Six Big Losses which causes the lift machine's effectiveness value to be very low is the Reduce Speed Losses with a percentage value of 59.10%.

Keywords: *Overall Equipment Effectiveness (OEE), Availability Rate, Performance Rate, Quality Rate, Six Big Losses, Reduce Speed Losses.*



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal kerja praktik ini dengan baik. Penulisan Tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.

Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi peneliti untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Harwikarya, M.T. selaku Rektor Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan izin, sarana serta fasilitas dalam pelaksanaan perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Mawardi Amin, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan izin, sarana serta fasilitas dalam pelaksanaan perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana atas izin, sarana serta fasilitas dalam pelaksanaan perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Selamat Riadi, S.T, M.T selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri yang turut membantu penulis mulai dari persiapan kerja praktik hingga penyusunan laporan akhir.
5. Bapak Dr. Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc. IPM., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan memotivasi penulis selama melakukan penelitian mulai dari penentuan topik penelitian hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Tri Mei Riyanto selaku manajer Departemen Teknik PT. Bhumyamca Sekawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di Departemen Teknik hingga mampu Menyusun Tugas Akhir ini.

7. Bapak Ferry Wahyudi, Irfan Rinaldy, beserta seluruh staff Departemen Teknik PT. Bhumyamca Sekawan yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan dan mengolah data selama melakukan penelitian hingga Menyusun Tugas Akhir ini.
8. Seluruh keluarga penulis yang terus memberikan dukungan bagi penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Berbagai pihak yang juga memberikan bantuan yang tidak bisa penulis tuliskan satu per satu.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan kerja praktik ini. Akhirnya, semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelaksanaan kerja praktik dan bermanfaat bagi kita semua.

Atas perhatian dan kerja sama nya, penulis mengucapkan terima kasih.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
2.1. Konsep dan Teori	7
2.1.1. Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	7
2.1.2. Tujuan Pemeliharaan	7
2.1.3. Total Productive Maintenance (TPM)	8
2.1.4. Manfaat Total Productive Maintenance (TPM)	9
2.1.5. <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	10
2.1.6. Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	12
2.1.7. <i>Six Big Losses</i>	14
2.1.8. <i>Elevator (Lift)</i>	16
2.1.9. Diagram Sebab Akibat (<i>Cause and Effect Diagram</i>)	18
2.2. Penelitian Terdahulu	20
2.3. Kerangka Pemikiran	24
BAB III	25
3.1. Jenis Penelitian	25

3.2.	Jenis Data dan Informasi	25
3.3.	Metode Pengumpulan Data	26
3.4.	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.4.1.	Pengolahan Data.....	27
3.4.2.	Analisis Data	28
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian.....	29
BAB IV	30
4.1.	Pengumpulan Data	30
4.1.1.	Gambaran Umum Perusahaan.....	30
4.1.2.	Visi dan Misi Perusahaan.....	31
4.1.3.	Struktur Organisasi	31
4.1.4.	Data Layanan <i>Lift</i> Gedung Cibis 8 (<i>Eight</i>)	34
4.1.5.	Data <i>Downtime</i> Mesin <i>Lift</i>	34
4.1.6.	Sample Data Kecepatan Rata-Rata yang Perlu Diambil	35
4.1.7.	Data Kecepatan <i>Lift</i>	36
4.1.8.	Data Konsumsi Listrik	40
4.2.	Pengolahan Data.....	40
4.2.1.	Perhitungan <i>Loading Time</i>	40
4.2.2.	Perhitungan <i>Operation Time</i>	41
4.2.3.	Perhitungan <i>Availability Rate</i>	42
4.2.4.	Perhitungan <i>Performance Rate</i>	43
4.2.5.	Perhitungan Nilai <i>Quality Rate</i>	44
4.2.6.	Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	45
4.2.7.	Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	45
BAB V	50
5.1.	Analisa Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	50
5.2.	Analisa Hasil Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	53
5.3.	Analisa Diagram <i>Fishbone</i>	54
BAB VI	61
6.1.	Kesimpulan.....	61
6.2.	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tingkat Frekuensi Kerusakan Lift 1,2, dan 3.....	2
Gambar 1. 2 Grafik Frekuensi Kerusakan Lift.....	3
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	29
Gambar 4. 1. Logo PT. Bhumyamca Sekawan	30
Gambar 4. 2. Struktur Organisasi PT. Bhumyamca Sekawan	31
Gambar 4. 3. Grafik Peta Kendali Uji Keseragaman Data	39
Gambar 5 1. Hasil Perhitungan Availability rate Bulan Mei 2021 – April 2022..	50
Gambar 5. 2. Hasil Perhitungan Quality rate Bulan Mei 2021 – April 2022.....	52
Gambar 5 3 Diagram Pareto dari Six Big Losses	53
Gambar 5. 4. Diagram Fishbone Reduce Speed Losses.....	55
Gambar 5. 5. Diagram Fishbone Quality Defect Losses.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Nilai Ideal OEE.....	11
Tabel 4. 1. Data Layanan <i>Lift</i> di Setiap Lantai Gedung.....	34
Tabel 4.2. Data Downtime Mesin <i>Lift</i>	35
Tabel 4. 3. Sample Data Kecepatan <i>Lift</i> 1 April 2022	37
Tabel 4. 4. Perhitungan Peta Kendali.....	38
Tabel 4.5. Data Konsumsi Listrik Mesin <i>Lift</i>	40
Tabel 4. 6. Perhitungan Loading Time.....	41
Tabel 4. 7. Perhitungan Operation Time.....	42
Tabel 4. 8. Perhitungan Availability Rate.....	42
Tabel 4. 9. Perhitungan Quality Rate	44
Tabel 4.10. Perhitungan Equipment Failure Losses.....	46
Tabel 4.11. Perhitungan Setup & Adjustment Losses.....	47
Tabel 4. 12. Perhitungan Quality Losses	48
Tabel 4. 13. Persentase Six Big Losses.....	49
Tabel 5. 1. Total Time Losses Six Big Losses.....	54
Tabel 5. 2. Usulan Perbaikan Reduce Speed Losses.....	58
Tabel 5. 3. Usulan Perbaikan	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Wawancara.....	66
Lampiran 2 : Dara Observasi & Olahan Periode 1 April – 16 April 2022.....	69
Lampiran 3 : Jurnal Kerusakan Mesin Periode Mei 2021 – April 2022	82

