

**ANALISIS PERHITUNGAN NILAI *OVERALL*
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN *PACKING*
RUI LINE PP3 PADA PT. NU**

SKRIPSI

Oleh :

ABDURAHMAN RIZKI ARFIANSYAH

201810215060



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Perhitungan Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Untuk Meningkatkan Efektivitas Mesin Packing RUI Line PP3 Pada PT. NU

Nama Mahasiswa : Abdurahman Rizki Arfiansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215060

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik


Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2023


Bekasi, 10 Februari 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN: 0317117905


Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN: 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Perhitungan Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Untuk Meningkatkan Efektivitas Mesin Packing RUI Line PP3 Pada PT. NU

Nama Mahasiswa : Abdurahman Rizki Arfiansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215060

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023

MENYETUJUI,

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, S.T., M.T.

NIDN: 0330117308

Penguji I : Ir. Achmad Muhazir, M.T.

NIDN: 0316037002

Penguji II : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.

NIDN: 0317117905

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 Analisis Perhitungan Nilai *Overall Equipment Effectivitas* Mesin Packing Rui Line PP3 Pada PT. NU 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.

Bekasi, 18 Januari 2023
Yang membuat pernyataan,



Abdurahman Rizki Arfiansyah

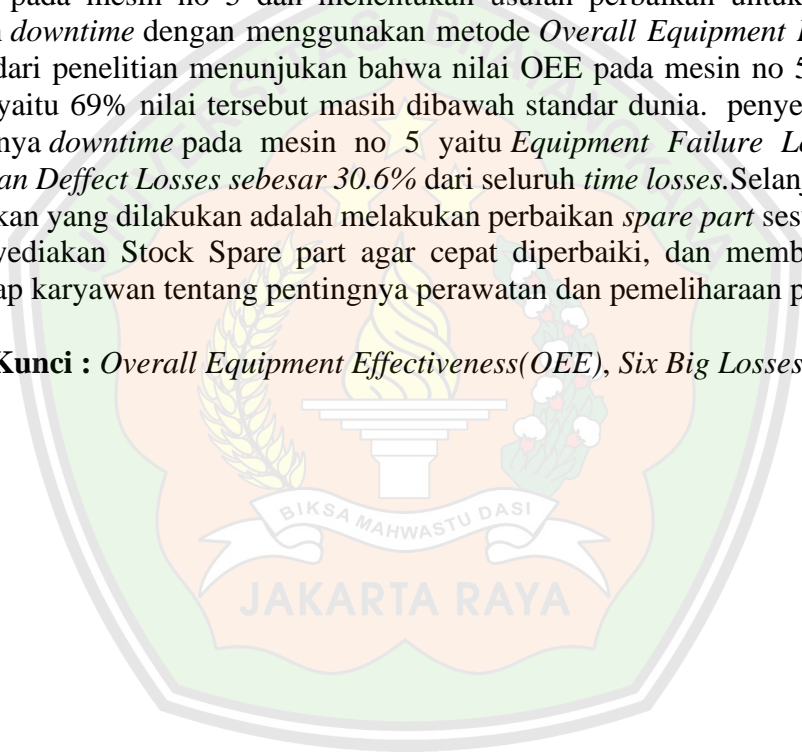
NPM : 201810215060

ABSTRAK

Abdurahman Rizky Arfiansyah, 201810215057. Skripsi yang berjudul Analisis Perhitungan Nilai *Overall Equipment Effectivitas* Mesin Packing Rui Line PP3 Pada PT. NU

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang terjadi yaitu banyaknya jumlah *downtime* pada mesin rui no 5 di PT. NU. Persusahaan mempunyai standar toleransi pada waktu *downtime* yaitu berkisar pada 2,5% .Sedangkan jumlah waktu *downtime* yang terjadi pada proses produksi melebihi batas toleransi yang di tentukan. Maka dari itu perlunya dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan masalah dominan penyebab terjadinya *downtime* yang terjadi pada mesin no 5 dan menentukan usulan perbaikan untuk mengurangi jumlah *downtime* dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai OEE pada mesin no 5 selama satu tahun yaitu 69% nilai tersebut masih dibawah standar dunia. penyebab dominan terjadinya *downtime* pada mesin no 5 yaitu *Equipment Failure Losses* sebesar 42% dan *Deffect Losses* sebesar 30.6% dari seluruh *time losses*.Selanjutnya usulan perbaikan yang dilakukan adalah melakukan perbaikan *spare part* sesuai waktunya , menyediakan Stock Spare part agar cepat diperbaiki, dan memberi pelatihan terhadap karyawan tentang pentingnya perawatan dan pemeliharaan pada mesin.

Kata Kunci : *Overall Equipment Effectiveness(OEE), Six Big Losses.*

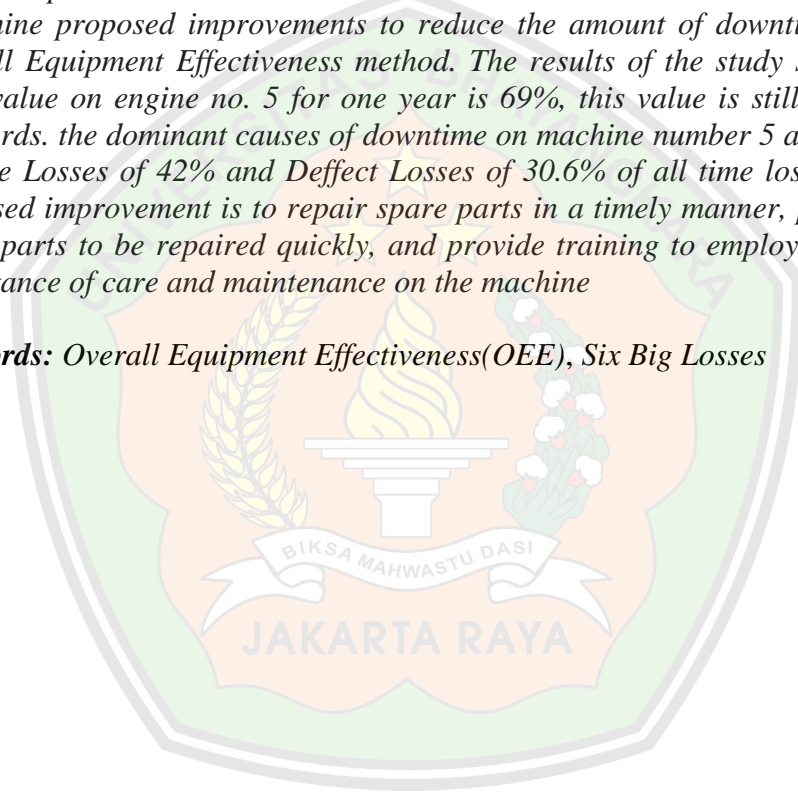


ABSTRACT

Abdurahman Rizky Arfiansyah, 201810215057. Skripsi yang berjudul Analisis Perhitungan Nilai *Overall Equipment Effectivitas* Mesin *Packing Rui Line PP3* Pada PT. NU

This research is motivated by the problems that occur, namely the large amount of downtime on the rui machine no 5 at PT. NU. The company has a standard tolerance for downtime, which is around 2%. Meanwhile, the amount of downtime that occurs in the production process exceeds the specified tolerance limit. Therefore it is necessary to carry out research that aims to determine the dominant problem that causes downtime that occurs on machine number 5 and determine proposed improvements to reduce the amount of downtime using the Overall Equipment Effectiveness method. The results of the study show that the OEE value on engine no. 5 for one year is 69%, this value is still below world standards. the dominant causes of downtime on machine number 5 are Equipment Failure Losses of 42% and Deffect Losses of 30.6% of all time losses. The next proposed improvement is to repair spare parts in a timely manner, provide Stock Spare parts to be repaired quickly, and provide training to employees about the importance of care and maintenance on the machine

Keywords: *Overall Equipment Effectiveness(OEE), Six Big Losses*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Abdurahman Rizki Arfiansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215060

Program Studi : Teknik Industri

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 Royalti – Free Right)*, skripsi yang berjudul :

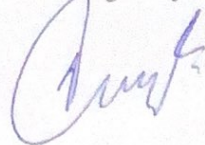
**ANALISIS PERHITUNGAN NILAI *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE)* UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
MESIN *PACKING RUI LINE PP3* PADA PT. NU**

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 sebagai 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.

Bekasi, 18 Januari 2023

Yang menyatakan,



Abdurahman Rizki Arfiansyah

NPM: 201810215060

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Perhitungan Nilai *Overall Equipment Effectivitas* Mesin Packing Rui Line PP3 pada PT. NU”. Skripsi ini disusun dalam rangka tugas akhir Program Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun berkat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka tersusunlah skripsi ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat Ibu Parini dan Bapak Supriyadi selaku orang tua kandung penulis. Karena atas izin dan restunya memberi penulis izin untuk melaksanakan penyusunan skripsi di PT. NU dan didukung dengan penuh kasih sayang.

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr., Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi, Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T. selaku pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Arif Nuryono, S.T., M.T. selaku pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Djaswadi selaku General Manager Produksi PT. NU yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan studi kasus di PT. NU
8. Ibu Sri Rahayu selaku Supervisor line PP3 dan sebagai pembimbing instansi di PT. NU.
9. Semua staf dan karyawan, terimakasih atas pengarahan, kesempatan dan memberi izin telah memberikan data-data untuk proses penelitian skripsi ini.

9. Semua staf dan karyawan, terimakasih atas pengarahan, kesempatan dan memberi izin telah memberikan data-data untuk proses penelitian skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Angkatan 2018 Teknik Industri yang membantu memberi semangat penulis dalam menyelesaikan laporan studi kasus ini.
11. Untuk teman – teman grup whatsapp Kaskus yang selalu membantu dan mensupport dalam masa perkuliahan saya.
12. Untuk semua teman – teman Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selalu menemani dan mendukung saya dalam kuliah hingga menyusun skripsi ini.
13. Untuk Sagita Anggraeni,S.Psi., yang telah Membantu saya dalam membantu penulisan skripsi ini.
14. Orang tua yang telah merawat saya hingga saat ini dan kakak saya yang selalu membimbing serta membantu menyusun skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kekurang. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan pada penulis, semoga mendapatkan balasan dari Tuhan yang Maha Esa amin.

Bekasi, 18 Januari 2023



Abdurahman Rizki Arfiansyah
NPM : 201810215060

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Perumusan Masalah	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Objek Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 <i>Total Productive Maintenance</i>	10
2.2.1 Definisi <i>Total Productive Maintenance</i>	10
2.1.2 Pilar <i>Total Productive Maintenance</i>	11
2.2 Pemeliharaan (Maintenance).....	14
2.2 <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	15
2.4 Enam Kerugian Utama (<i>Six Big Losses</i>)	19
2.5 Diagram Sebab Akibat	20
2.6 <i>Faillur Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	21
2.7 Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27

x

3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Jenis Data Dan Informasi	27
3.3	Metode Pengumpulan Data	27
3.4	Metode Pengolahan Data Dan Analisis.....	28
3.5	Kerangka Penelitian	30
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Profil Perusahaan	31
4.2	Pengumpulan Data	32
4.2.5	Perhitungan <i>Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	36
4.3	Pengukuran Nilai <i>six Big Losses</i>	37
BAB V PENUTUP		49
5.1.	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN.....		52



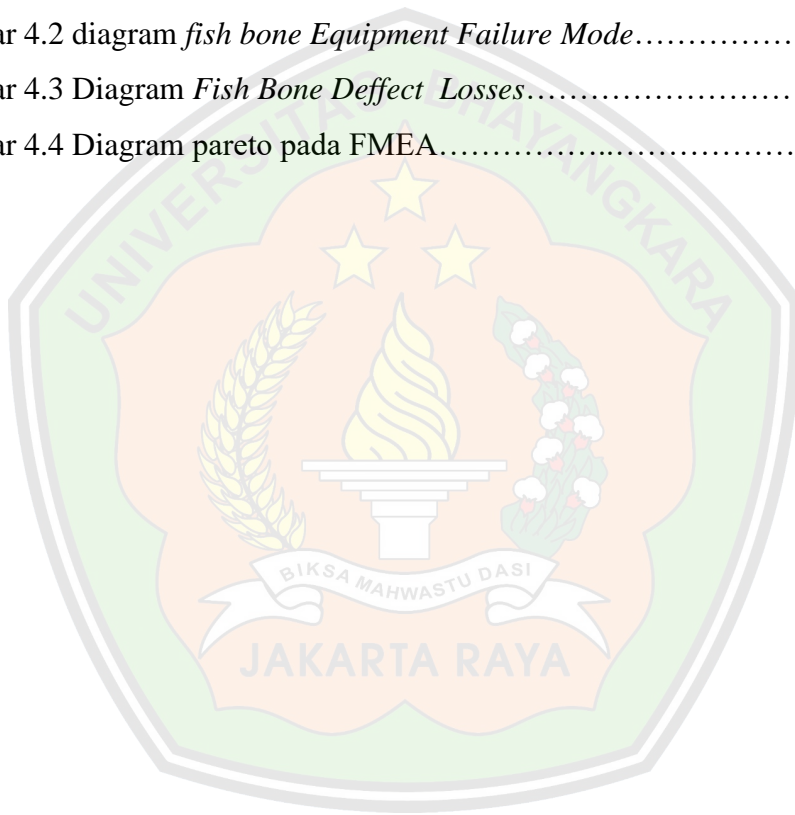
DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Data Downtime Mesin No 5.....	4
Tabel 1.2 Rekap Data <i>Availability</i> , <i>performance</i> dan <i>Output</i> pada mesin RUI.....	5
Tabel 2.1 Nilai Ideal OEE.....	16
Tabel 4.1 Data <i>loading time</i> pada mesin anritsu / rui no 5.....	32
Tabel 4.2 Data Waktu <i>Loading Time</i>	33
Tabel 4.3 Data <i>Availability Rate</i>	34
Tabel 4.4 Data Perhitungan <i>Quality Rate</i>	35
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai <i>Performance Ratio</i>	36
Tabel 4.6 Hasil perhitungan nilai <i>Overall Equipmen Effectiveness</i> (OEE).....	37
Tabel 4.7 Nilai Perhitungan <i>Equipment Failure Losses</i>	38
Tabel 4.8 Perhitungan Nilai <i>Setup & Adjustment Losses</i>	38
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Reduced Speed Losses</i>	39
Tabel 4.10 Nilai untuk <i>Idling and Minor Stoppages</i>	40
Tabel 4.11 Nilai Perhitungan <i>Deffect Losses</i>	40
Tabel 4.12 Akumulasi Nilai <i>Six Big Losses</i>	41
Tabel 4.13 Nilai FMEA.....	45
Tabel 4.14 Kumulatif Nilai FMEA.....	45
Tabel 4.15 Usulan Perbaikan	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Downtime</i> Mesin <i>Packing</i> RUI.....	3
Gambar 1.2 <i>Downtime</i> Masin <i>Packing</i> RUI Periode Januar s/d Desember 2021.....	4
Gambar 2.1 TPM PILAR.....	11
Gambar 2.2 Diagram Sebab Akibat.....	21
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	33
Gambar 4.1 <i>Diagram Pareto Six Big Losses</i>	42
Gambar 4.2 diagram <i>fish bone Equipment Failure Mode</i>	43
Gambar 4.3 Diagram <i>Fish Bone Deffect Losses</i>	44
Gambar 4.4 Diagram pareto pada FMEA.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Biodata Penulis
- Lampiran 2. *Brainstroming Fishbone*
- Lampiran 3. *Brainstroming Fishbone*
- Lampiran 4. *Brainstroming FMEA*
- Lampiran 5. *Brainstroming FMEA*
- Lampiran 6. Plagiarisme
- Lampiran 6. Kartu Bimbingan Mahasiswa

