



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

## **TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERBAIKAN *MAINTENANCE MACHINE MILL ERW C609*  
DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)***

**DIAN NATAL LUKMAN  
NIM. 163700015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2020**



UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

**SKRIPSI**

**ANALISA PERBAIKAN *MAINTENANCE MACHINE MILL ERW C609*  
DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)***

**DIAN NATAL LUKMAN**

**NIM. 163700015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2020**



**SKRIPSI**

**ANALISA PERBAIKAN *MAINTENANCE MACHINE MILL ERW C609*  
DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)***

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**DIAN NATAL LUKMAN**

**NIM. 163700015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2020**

**Lembar Persetujuan Pembimbing**

**Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan**

**Surabaya, 10 Mei 2020**

**Pembimbing,**



**(Muhamad Abdul Jumali, S.T., M.T.)**

## Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh panitia ujian skripsi Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Pada tanggal 16 Mei 2020

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT

Dekan



Sekretaris : M. Nushron Ali M, ST., MT

Ketua Jurusan/Prodi

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the Secretary's name, M. Nushron Ali M, ST., MT.

Anggota : Rusdivantoro, Drs. S.T., MT

Penguji I

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the first reviewer's name, Rusdivantoro, Drs. S.T., MT.

: Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., MT

Penguji II

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the second reviewer's name, Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., MT.

## **MOTTO**

**“Selalu Bersyukur Atas Nikmat Tuhan yang diberikan”**



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dian Natal Lukman  
NIM : 163700015  
Program Studi : Teknik Industri 2016  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Tugas Akhir : Analisa Perbaikan *Maintenance Machine Mill Erw C609* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness (Oee)*  
Dosen Pembimbing : Muhamad Abdul Jumali, S.T., M.T.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagaimana maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Mei 2020

Dosen Pembimbing



Muhamad Abdul Jumali, S.T., M.T.

Mahasiswa



Dian Natal Lukman

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT, Karena atas ridho-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa Perbaikan *Maintenance Machine Mill ERWC609* dengan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*” dengan baik.

Untuk selanjutnya penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, antara lain :

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya
2. Bapak Drs. H. Sugito, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Bapak Muhamad Abdul Jumali, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan motivasi selama menjalankan kegiatan praktik kerja lapangan
6. Seluruh teman dan sahabat yang memberikan bantuan, do'a serta dukungan dalam menyelesaikan tugas praktik kerja lapangan.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun agar dapat dijadikan koreksi dalam penyusunan laporan di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca lain. Sekian dan terima kasih.

Surabaya, 10 Mei 2020



Dian Natal Lukman



## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Pengajuan Skripsi.....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Persetujuan Pembimbing.....</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>iv</b>
<b>Motto .....</b>	<b>v</b>
<b>Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....</b>	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>x</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	
a. Ruang Lingkup .....	2
b. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	
a. Tujuan Penelitian.....	3
b. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	
A. Availability.....	5
B. Overall Equipment Effectiveness (OEE) .....	6
C. Maintenance .....	10
D. Total Productive Maintenance (TPM) .....	12
E. Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM) .....	13
F. Mesin Mill ERW Pipa Baja .....	13
G. Penelitian Terdahulu .....	16
<b>BAB III Metode Penelitian</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	22
B. Variabel Penelitian .....	23
C. Definisi Operasional Variabel .....	23
D. Populasi dan Sampel .....	24
E. Metode Pengumpulan Data .....	24
F. Metode Analisis Data .....	25
<b>BAB IV Hasil Analisis Data dan Pembahasan</b>	
A. Pengumpulan Data .....	27
B. Pengolahan Data.....	28
C. Hasil Analisis Data.....	33
D. Faktor Penyebab Losess.....	34
<b>BAB V Simpulan dan Sara</b>	
A. Simpulan .....	37
B. Saran.....	37
<b>Daftar Pustaka</b>	

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Alur Proses Produksi.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Grafik Pencapaian Overall Equipment Effectiveness (OEE)....	34
Gambar 4.2 Sebab Akibat Losses pada Availibity Ratio.....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Model <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .....	8
Tabel 2.2 <i>World Class OEE</i> .....	9
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	16
Tabel 4.1 Rekap Data bulan November 2018 – Januari 2019 .....	26
Tabel 4.2 Rekap Data bulan Februari 2019 – April 2019 .....	26
Tabel 4.3 Rekap Data bulan Mei 2019 – Juli 2019.....	26
Tabel 4.4 Rekap Data bulan Agustus 2019 – Oktober 2019.....	27
Tabel 4.5 Rekap Data Waktu Siklus bulan November 2018 – Oktober 2019 .	27
Tabel 4.6 Loading Time bulan November 2018 – Oktober 2019 .....	28
Tabel 4.7 Total Downtime bulan November 2018 – Oktober 2019 .....	28
Tabel 4.8 Operation time bulan November 2018 – Oktober 2019.....	29
Tabel 4.9 Availability Ratio bulan November 2018 – Oktober 2019 .....	30
Tabel 4.10 Operating Speed Rate bulan November 2018 – Oktober 2019.....	30
Tabel 4.11 Net Operation time bulan November 2018 – Oktober 2019.....	31
Tabel 4.12 Performance Ratio bulan November 2018 – Oktober 2019.....	32
Tabel 4.13 Quality Ratio bulan November 2018 – Oktober 2019 .....	32
Tabel 4.14 Overall Equipment Effectiveness (OEE) bulan November 2018 – Oktober 2019	