

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA MESIN *SCRIBBING* DENGAN MENGGUNAKAN**

**METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE)**

**DI PT. ISUZU ASTRA MOTOR INDONESIA.**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Studi Strata Satu (S1) Gelar Sarjana Teknik Industri*



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Disusun oleh :

Nama : Ikhwan Cresna Ramadiansyah

NIM : 41613210009

Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ikhwan Cresna Ramadiansyah

NIM : 41613210009

Progam Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul : ANALISIS KINERJA MESIN *SCRIBBING* DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT*  
*EFFECTIVENESS* (OEE) DI PT. ISUZU ASTRA MOTOR INDONESIA.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah disusun merupakan hasil karya pribadi dan benar akan keasliannya. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa hasil penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka Saya bersedia akan bertanggung-jawab dan menerima sanksi sesuai dengan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Penulis

  
METERAI  
TEMPEL  
5000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Ikhwan Cresna Ramadiansyah

## LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KINERJA MESIN *SCRIBBING* DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
*OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*  
DI PT. ISUZU ASTRA MOTOR INDONESIA.



Disusun oleh :

Nama : Ikhwan Cresna Ramadiansyah  
NIM : 41613210009  
Program Studi : Teknik Industri

Mengetahui,

Pembimbing



(Silvi Ariyanti, Ir, M.SC)

Mengetahui,

Kaprodi teknik industri / Kordinator Tugas Akhir



(Dr. Ir Zulfa Fitri Ikatrinasari, Mt)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rezeki, nikmat, karunia serta hidayah-Nya. Shalawat beserta salam saya curahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. Tiada kata-kata yang dapat saya ucapkan selain besarnya rasa syukur saya karena pada akhirnya saya sebagai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Kinerja Mesin *Scribbing* Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Pada PT. Isuzu Astra Motor Indonesia” secara tepat waktu. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik di Universitas Mercubuana.

Adapun hambatan dan kendala dalam penyusunan tugas akhir ini pada akhirnya dapat saya atasi dengan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, saya sebagai penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang karunia-Nya selalu menyertai saya dalam setiap waktu hingga saat ini;
2. Kedua orang tua penulis, Pepep Syaripudin, dan Rini Purwati. Terima kasih telah memberikan dukungan materil, moral serta motivasi mulai dari awal kuliah hingga skripsi ini terselesaikan;
3. Terimakasih kepada ibu Silvia Ariyanti selaku dosen pembimbing tugas akhir karena telah memberikan berbagai masukan dan saran setiap saya bimbingan serta selalu menyisihkan waktunya.
4. Terimakasih kepada bapak Toni selaku pembimbing lapangan saat melakukan penelitian di PT. Isuzu Astra Motor Indonesia.
5. Terimakasih kepada Intan Mega Pratiwi yang selalu *mensupport* saya dalam keadaan susah maupun senang selama melakukan penelitian ini.

Saya sebagai penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Namun, saya tetap berharap bahwa penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran agar penelitian ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Jakarta, 13 September 2017

(Ikhwan Cresna Ramadiansyah)



## DAFTAR ISI

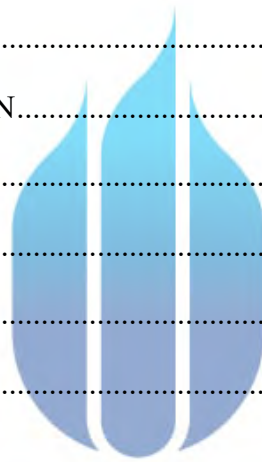
LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Sistematika Penulisan .....	7
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 <i>Maintenance</i> .....	9
2.1.1 Definisi ( <i>Maintenance</i> ).....	9
2.1.2 Tujuan <i>Maintenance</i> .....	9
2.1.3 Fungsi <i>Maintenance</i> .....	11
2.1.4 Jenis <i>Maintenance</i> .....	11
2.1.5 Bagian - Bagian <i>Maintenance</i> .....	13
2.1.6 Tugas Bagian <i>Maintenance</i> .....	14
2.1.7 Tugas <i>Engineering</i> Pada Kegiatan <i>Maintenance</i> .....	15
2.2 <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i> .....	16

2.2.1 Objek <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM) .....	16
2.2.2 Tujuan <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	16
2.2.3 Sasaran <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	17
2.2.4 Pilar Utama <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	17
2.3 <i>Availability, Performance, Quality</i> .....	18
2.3.1 Pengertian <i>Availability, Performance, Quality</i> .....	18
2.3.2 <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	20
2.3.3 Cara penilaian Skor <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	21
2.3.4 <i>Six Big Losses</i> .....	22
2.3.5 Diagram Sebab Akibat.....	24
2.4 Kerangka Pemikiran .....	27
BAB III .....	29
METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Perumusan Masalah .....	29
3.2 Tujuan Penelitian .....	29
3.3 Studi Pustaka.....	30
3.4 Studi Lapangan .....	30
3.5 Pengumpulan Data .....	3
3.6 Pengumpulan Dan Pengolahan Data.....	31
3.7 Analisa Hasil.....	32
3.8 Kesimpulan dan Saran .....	32
3.9 Langkah-langkah Penelitian dan Alur Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) .....	32
BAB IV .....	35
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	35
4.1 Pengumpulan Data.....	35
4.1.1 Profil Umum Perusahaan .....	35

4.1.2	Visi dan Misi.....	38
4.1.3	Struktur Organisasi .....	39
4.1.4	Hasil Produksi Perusahaan.....	40
4.1.5	Sistem Kerja.....	41
4.1.6	Sarana dan Prasarana .....	41
4.2	Proses Produksi.....	42
4.3	Pengolahan Data .....	42
4.3.4	<i>Available Time</i> .....	43
4.3.5	<i>Planned Downtime</i> .....	43
4.3.6	<i>Loading Time</i> .....	43
4.3.7	<i>Downtime</i> .....	43
4.3.8	<i>Breakdown</i> .....	44
4.3.9	<i>Setup and Adjustment Time</i> .....	44
4.3.10	<i>Operation Time</i> .....	44
4.3.11	<i>Output</i> .....	44
4.3.12	<i>Number Of Defect</i> .....	44
4.3.13	<i>Operation Speed Rate</i> .....	45
4.4	Perhitungan Nilai <i>Availability, Performance, dan Quality</i> .....	45
4.5	Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> .....	53
4.6	Perhitungan Nilai <i>Six Big Losses</i> .....	54
4.6.4	<i>Downtime Losses</i> .....	54
4.6.5	<i>Speed Losses</i> .....	56
4.6.6	<i>Defect Loss</i> .....	58
4.7	Pengaruh <i>Six Big Losses</i> Terhadap OEE .....	60
4.7.4	Regresi Berganda .....	60
4.7.5	Diagram Pareto.....	63



BAB V.....	67
ANALISA HASIL .....	67
5.1 Analisa Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	67
5.2 Analisa Hasil Perhitungan Pengaruh <i>Six Big Losses</i> terhadap <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	69
5.2.1Analisa Regresi Berganda.....	69
5.2.2Analisa Diagram Pareto .....	72
5.3 Analisa Diagram Sebab Akibat ( <i>Fishbone</i> ) .....	73
5.4 Usulan Perbaikan .....	75
BAB VI.....	78
KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
6.1 Kesimpulan .....	78
6.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	81
LAMPIRAN.....	85



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Total <i>repair</i> Mesin <i>Drilling</i> .....	2
Tabel 1.2 Total <i>Repair</i> Mesin <i>Scribbing</i> .....	3
Tabel 1.3 Total <i>Repair</i> Mesin <i>Generator Rivet</i> .....	4
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	31
Tabel 4.1 Perhitungan <i>Loading Time</i> .....	50
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Downtime</i> .....	51
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Availability</i> .....	52
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Total Product Processed</i> .....	52
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Performance</i> .....	53
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Quantity</i> .....	54
Tabel 4.7 Perhitungan OEE .....	55
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Breakdown Loss</i> .....	57
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Setup/Adjustment Loss</i> .....	58
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Idling and Minor Stoppage Loss</i> .....	59
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Reduced Speed Loss</i> .....	60
Tabel 4.12 Perhitungan <i>Yield/Scrap Loss</i> .....	61
Tabel 4.13 Perhitungan <i>Six Big Losses</i> .....	61
Tabel 4.14 Perhitungan Regresi Berganda .....	62
Tabel 4.15 Perhitungan Persentase <i>Six Big Losses</i> .....	64
Tabel 4.16 Perhitungan Persentase Kumulatif .....	66
Tabel 5.1 Perhitungan Persentase OEE .....	67
Tabel 5.2 Perhitungan Koefisien Regresi .....	70
Tabel 5.3 Model F dan R .....	71
Tabel 5.4 Perhitungan Korelasi Parsial.....	71