

TUGAS AKHIR

ANALISIS EFEKTIFITAS MESIN SPINNING G32 DENGAN METODE

OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

DI PT. MERCUPRIMA SENTOSA.

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Firmansyah

NIM : 41610010002

Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : Firmansyah
N.I.M : 41610010002
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : ANALISIS EFEKTIFITAS MESIN SPINNING G32
DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. MERCUPRIMA SENTOSA.

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 mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

Penulis,



[Firmansyah]



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN SPINNING G32 DENGAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)
DI PT. MERCUPRIMA SENTOSA.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Firmansyah
NIM : 41610010002
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,

(Ir.Herry Agung Prabowo, M,Sc)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Dr.Ir.Zulfa Fitri Ikatrinasari,MT)

...

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, warohumatullahi wabarokatuh.

Puji dan syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, dengan rahmat dan hidayah-Nya telah memberikan kekuatan pikiran dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS EFEKTIFITAS MESIN SPINNING G32 DENGAN MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT.MERCUPRIMA SENTOSA” ini tepat waktunya. Penyusunan laporan ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat-syarat kelulusan strata di Universitas Mercu Buana Jakarta Barat Indonesia.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat pengarahan, bimbingan dan saran yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Orang tua saya Nining Setiawahyu Ningsih atas doanya serta dukungan baik moral maupun material yang telah diberikan penulis, dalam setiap proses yang dijalani oleh penulis.
2. Kakak penulis yaitu Desi Suryanti ,Fardiyan Suryanto dan Wahyu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
3. Ibu Dr.Ir.Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana
4. Bapak Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Penulis yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun Laporan Tugas Akhir

5. Bapak Abuy, selaku kepala divisi humas *Maintenance* di PT. Mercuprima Sentosa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Tugas Akhir pada perusahaan tersebut
6. Ibu Rina Dan Desi , selaku staf divisi *Maintenance* di PT. Mercuprima Sentosa yang telah memberikan waktunya untuk menemani penulis berkeliling dalam melaksanakan Tugas Akhir pada perusahaan tersebut
7. Bapak Nurman Arizi, selaku sodara Penulis yang telah membantu dalam kesempatan untuk melaksanakan Tugas Akhir di PT Mercuprima Sentosa
8. Buya Novriza Hendri,S.Psi.,CHT.,CI yang telah menemani penulis sampai saat ini dan selalu memberikan support kepada penulis
9. Robby yang telah membantu penulis dalam Laporan Tugas Akhir.
10. Para Majelis Dzikir Al-fatih yang selalu memberikan semangat dan menghibur penulis hingga laporan ini dapat diselesaikan
11. Teman-teman di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana khususnya angkatan 2010-2015 yang telah bersama-sama dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir dan ikut memberikan dukungan kepada penulis.
12. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sangat menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna dan dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi, maka kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran demi perbaikan untuk selanjutnya. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Tangerang, 18 Juli 2017

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<u>ABSTRACT</u>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
	
BAB I __PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Prumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	7
2.1.1 Definisi Pemeliharaan	7
2.1.2 Tujuan Pemeliharaan	8

2.1.3 Fungsi Maintenance	9
2.1.4 Jenis Maintenance.....	10
2.1.5 <i>Bagian-Bagian Maintenance</i>	11
2.1.6 Tugas Bagian Maintenance	12
2.1.7 Tugas Engineering Pada Kegiatan Maintenance	13
2.1.8 Hubungan Pemeliharaan Dengan Proses Produksi	14
2.2 <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	15
2.2.1 <i>Sejarah Total Productive Maintenance (TPM)</i>	16
2.2.2 Objek Total Productive Maintenance (TPM).....	17
2.2.3 Tujuan Total Productive Maintenance (TPM).....	17
2.2.4 Sasaran Total Productive Maintenance (TPM).....	17
2.2.5 Pilar Utama Total Produktive Maintenance (TPM)	18
2.3 <i>Availability, Performance, Quality</i>	19
2.3.1 Pengertian Availability, Performance, Quality	19
2.3.2 <i>Overall Equipment Effectivess (OEE)</i>	21
2.3.3 <i>Cara Penelitian Skor (OEE)</i>	23
2.3.4 Six Big Losses	24
2.3.5 Diagram Sebab Akibat	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Perumusan Masalah	31
3.2 Tujuan Penelitian	31
3.3 Studi Pustaka	32
3.4 Studi Lapangan	32
3.5 Pengumpulan Data	32
3.6 Pengolahan Data	33
3.7 Analisa Hasil.....	33
3.8 Kesimpulan dan Saran	34

3.9 Langkah Penelitian dan Alur Perhitungan OEE	34
---	----

BAB IV __PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	37
4.1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	37
4.1.2 Hasil Produksi Dan Pemasaran	38
<u>4.1.3 Kedudukan dan Tugas Pokok.....</u>	<u>38</u>
4.1.4 Proses Produksi.....	40
4.1.5 Data Produksi	45
4.1.6 Waktu Downtime Mesin Spinning G32	46
4.1.7 Waktu Planned Downtime	47
4.2 Pengolahan Data	47
4.2.1 Perhitungan Nilai Availability.....	47
4.2.2 Data Jam Non Produktif Mesin	49
4.2.3 Perhitungan Nilai Performance Efficiency	50
4.2.4 Perhitungan Rate Of Quality	53
4.2.5 Perhitungan (OEE)	54
4.3 Perhitungan Six Big Losess	55
4.3.1 Perhitungan <i>Downtime Losess</i>	55
4.3.2 Perhitungan <i>Speed Losess</i>	57
4.3.3 Perhitungan <i>Defect Losess</i>	59
4.3.4 Komulatif <i>Six Big Losess</i>	61

BAB V __ANALISA DAN HASIL

5.1 <u>Analisa Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i></u>	63
5.2 Analisa Perhitungan OEE <i>Six Big Losess</i>	64
5.3 Analisa Diagram Sebab Akibat	65
5.4 Faktor-Faktor Penanggulangan Masalah	67
5.5 Usulan Penyelesaian Masalah Six Big Losess	70
5.6 Penerapan Total Productive Maintenance (TPM)	72

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
<u>LAMPIRAN-LAMPIRAN</u>	<u>78</u>



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.3.6 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 2.3.6 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 2.3.6 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 4.1 Data Produksi Benang Mesin Spinning G32	4
<u>Tabel 4.2 Data Waktu Downtime</u>	46
<u>Tabel 4.3 Perhitungan Loading Time</u>	47
<u>Tabel 4.3 Lanjutan Perhitungan Loading Time</u>	48
<u>Tabel 4.4 Perhitungan Availability</u>	48
<u>Tabel 4.5 Data Waktu Non Produktif Mesin</u>	49
<u>Tabel 4.6 Perhitungan Presentase Jam Kerja</u>	50
<u>Tabel 4.7 Perhitungan Cycle Time</u>	51
<u>Tabel 4.8 Perhitungan Ideal Cycle Time</u>	52
<u>Tabel 4.9 Perhitungan Performance Efficiency</u>	53
<u>Tabel 4.10 Perhitungan Rate Of Quality Product</u>	54
<u>Tabel 4.11 Perhitungan Overall Equipment Effectiveness</u>	55
<u>Tabel 4.12 Perhitungan Breakdown Losess</u>	56
Tabel 4.13 Perhitungan Set Up And Adjustment Losess	57
Tabel 4.14 Perhitungan Idling And Minor Stoppegas Losess	58
Tabel 4.15 Perhitungan Reduced Speed Losess	59

Tabel 4.16 Perhitungan <i>Rework Losess</i>	60
Tabel 4.17 Perhitungan <i>Reduced Yield Losess/Scrap Loses</i>	61
Tabel 4.18 <i>Six Big Losess</i>	61
Tabel 4.19 Lanjutan <i>Six Big Losess</i>	62
Tabel 5.1 Six Big Losses	65
Tabel 5.2 Six Big Losess Pada OEE	68
Tabel 5.3 Lanjutan Six Big Losses Pada OEE	69



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<u>Gambar 2.1 Diagram Sebab Akibat (Tulang Ikan)</u>	26
Gambar 3.1 Diagram Aliran Penelitian	35
Gambar 3.2 Diagram Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	36
Gambar 4.1 Skema Proses Produksi Benang Textil.....	40
Gambar 4.2 Ruang Produksi Proses Blowing	41
Gambar 4.3 Ruangan Produksi Proses Carding.....	41
Gambar 4.4 Ruangan Produksi Proses Drawing Breaker.....	42
Gambar 4.5 Ruangan Produksi Proses Drawing Finisher	42
Gambar 4.6 Ruangan Produksi Proses Roving	43
Gambar 4.7 Proses Ring Spinning	44
Gambar 4.8 Proses Winding.....	44
Gambar 4.8 Produk Akhir Benang Textile.....	45
Gambar 5.1 Diagram Sebab Akibat Idling And Minor Stoppage Losses.....	44

MERCU BUANA