

TUGAS AKHIR

Meningkatkan Efektivitas Kerja dengan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Sebagai Dasar Implementasi Produksi

Diajukan Guna Melengkapi sebagian syarat

Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Nama : Deta Indar Rahmawan

NIM : 41613110100

Program Studi : Teknik Industri

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Deta Indar Rahmawan

NIM : 41613110100

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Meningkatkan Efektivitas Kerja dengan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Sebagai Dasar Implementasi Produksi

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

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

Penulis,



Deta Indar R

LEMBAR PENGESAHAN

Meningkatkan Efektivitas Kerja dengan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Sebagai Dasar Implementasi Produksi

Disusun oleh :

Nama : Deta Indar Rahmawan

NIM : 41613110100

Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,



(Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc)

UNIVERSITAS

Mengetahui,

MERCU BUANA

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



YAYASAN MENARA BHAKTI
UNIVERSITAS MERCU BUANA

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan atas berkat dan penyertaan-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **“Meningkatkan Efektivitas Kerja dengan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Sebagai Dasar Implementasi Produksi”** dapat diselesaikan dengan baik sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) , Jurusan Teknik Industri Mercu Buana, Jakarta. Tugas Akhir ini merupakan wujud nyata dari materi-materi yang penulis terima selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri , Universitas Mercu Buana, Jakarta.
2. Bapak Ir. Herry Agung Prabowo , M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak pengarahan dan saran.
3. Seluruh dosen dan staf pengajar Program Sarjana Teknik Industri , yang telah membantu terlaksanannya Tugas Akhir ini.
4. Ibu tercinta Insih Kawedar, Adik tercinta Ruhui Rio Rahmawan, kakak tercinta Mono Dean Rahmawan dan yang paling spesial istriku tersayang Asteria Argenta Widi Purnamasari, serta seluruh keluarga yang telah memberi dukungan moril dan semangat dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan , oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan demi kesempurnaan Skripsi ini. Besar harapan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan menambah pustaka pengetahuan keteknikan pada khususnya.

Jakarta, Agustus 2015

Penulis



DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR GRAFIK	7
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang Permasalahan	8
1.2 Perumusan Masalah	11
1.3 Batasan Permasalahan	12
1.4 Tujuan Penelitian	12
1.5 Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 <i>Total Productive Maintenance</i>	15
2.1.1 Pengertian <i>Total Productive Maintenance</i>	15
2.1.2 Tujuan TPM	16
2.1.3 Delapan pilar TPM	17
2.2 Enam Kerugian Utama (<i>Six Big Loses</i>)	19
2.3 Maintenance	21
2.3.1 Jenis-Jenis Pemeliharaan	22
2.3.2 Tujuan Pemeliharaan	24

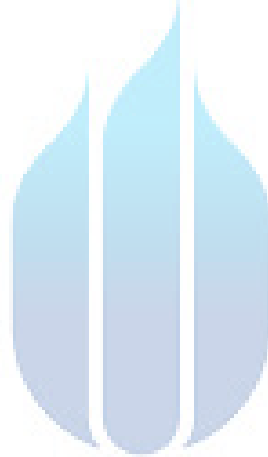
2.4 OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>).....	24
2.5 <i>Fish Bone Diagram</i> (diagram Tulang ikan)	28
2.6 Diagram pareto	29
2.7 Landasan pelaksanaan TPM.....	30
2.8 Definisi 5S.....	30
2.9 Tujuan 5S	30
2.10 Pengertian 5S	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Jenis metode Penelitian.....	33
3.2 Identifikasi masalah	35
3.3 Obyek penelitian.....	35
3.4 Studi Pendahuluan	35
3.5 Teknik pengumpulan data	36
3.6 Pengolahan dan analisis data.....	38
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	41
4.1 Pengumpulan data.....	41
4.1.1 Data Perusahaan berupa visi misi dan historynya.....	41
4.1.2 Penjelasan singkat mengenai produk yang dihasilkan	43
4.1.3 Data Mesin produksi	44
4.1.4 Data <i>cycle time</i> dan kapasitas produksi	45
4.1.5 Data jam kerja dalam satu bulan	47
4.1.6 Menentukan line yang akan dilakukan analisa OEE.....	48
4.1.7 Jam Kerja Mesin (<i>Operation Time</i>)	48
4.1.8 <i>Planning Down time</i>	49
4.1.9 <i>Down Time Losses</i>	49

4.1.10	<i>Process Amount</i> (jumlah produk yang dihasilkan mesin)	52
4.1.11	<i>Reject Amount</i> (jumlah produk yang gagal/ <i>reject</i>).....	53
4.2	Pengolahan data	55
4.2.1	Penentuan line yang akan dilakukan analisa OEE	55
4.2.2	Perhitungan <i>Availability</i>	56
4.2.3	Perhitungan <i>performance efficiency</i>	60
4.2.4	Perhitungan <i>Quality Rate</i> Produk.....	63
4.2.5	Perhitungan Nilai OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>)	65
4.2.6	Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	67
4.2.7	Diagram Sebab Akibat (<i>Fish Bone Diagram & Why-why analysis</i>).....	69
BAB V	Analisa dan Hasil	72
5.1	Analisa Perhitungan OEE.....	72
5.2	Analisa Perhitungan OEE <i>Six Big Losses</i>	73
5.3	Analisa 4M Sebab – Akibat.....	76
5.4	Usulan Pemecahan Masalah	79
5.5	Hasil Perbaikan masalah	81
5.5.1	Data OEE Setelah Perbaikan / <i>Improvement</i>	82
BAB VI	Kesimpulan dan Saran	85
6.1	Kesimpulan.....	85
6.2	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	88
Lampiran	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Parameter <i>Six Big Losses</i>	25
Tabel 2. 2 5S-5R-5P	30
Tabel 4. 1 Struktur Organisasi.....	43
Tabel 4. 2 Tabel Cycle Time dan Man Power Line Secondary Coil.....	45
Tabel 4. 3 Tabel Cycle Time dan Man Power Line Primary Coil.....	46
Tabel 4. 4 Tabel Cycle Time dan Man Power Line Ignition Coil Comp	46
Tabel 4. 5 Tabel Cycle Time dan Man Power Line Ignition Coil Assy	47
Tabel 4. 6 Tabel Cycle Time dan jam kerja mesin Line secondary Coil.....	48
Tabel 4. 7 Tabel Planning downtime line secondary coil.....	49
Tabel 4. 8 Tabel Downtime Line 1 secondary coil.....	50
Tabel 4. 9 Tabel Downtime Line 2 secondary Coil.....	51
Tabel 4. 10 Tabel Jumlah Produksi Line 1 secondary Coil	52
Tabel 4. 11 Tabel Jumlah Produksi Line 2 Secondary Coil.....	53
Tabel 4. 12 Tabel Jumlah Produksi yang Gagal Produk Line 1 Secondary Coil..	54
Tabel 4. 13 Tabel Jumlah Produksi yang Gagal Produk Line 2 Secondary Coil..	54
Tabel 4. 14 Tabel Data Type Mesin Winding Secondary.....	56
Tabel 4. 15 Tabel Operation Time Line 1 Secondary Coil.....	57
Tabel 4. 16 Tabel Operation Time Line 2 Secondary Coil.....	58
Tabel 4. 17 Tabel Nilai Availability Line 1 Secondary Coil	59
Tabel 4. 18 Tabel Nilai Availability line 2 Secondary Coil.....	60
Tabel 4. 19 Tabel Nilai Performance Effeciancy Line 1 Secondary Coil	62
Tabel 4. 20 Nilai Performance Effeciency Line 2 Secondary Coil	63

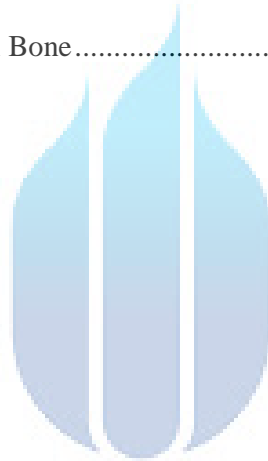
Tabel 4. 21 Nilai Quality Rate Line 1 Secondary Coil.....	64
Tabel 4. 22 Nilai Quality Rate Line 2 Secondary Coil.....	65
Tabel 4. 23 Nilai OEE Line 1 Secondary Coil.....	66
Tabel 4. 24 Nilai OEE Line 2 Secondary Coil.....	66
Tabel 4. 25 Six Big Losses Line 1 Secondary Coil.....	68
Tabel 4. 26 Six Big Losses Line 2 Secondary Coil.....	68
Tabel 5. 1 Akumulatif Nilai Six Big Losses line 1 Secondary Coil.....	74
Tabel 5. 2 Jadwal Perbaikan Mesin Winding Secondary Coil.....	82



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Delapan Pilar TPM	17
Gambar 2. 2 Bentuk kebijakan dasar Perawatan (Sudradjat ,2011)	22
Gambar 2. 3 Contoh Fish Bone diagram	29
Gambar 2. 4 Contoh Diagram Pareto	29
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir	40
Gambar 4. 1 Diagram Fish Bone	70



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Persentase Six Big Losses	69
Grafik 5. 1 Pareto Six Big Losses line 1 Secondary Coil.....	75
Grafik 5. 2 Pareto Six Big Losses line 2 Secondary Coil	76

