TUGAS AKHIR

ANALISA PENGUKURAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVINESS (OEE)* DAN PERBAIKAN PROSES PADA LINE CRIMPING RADIATOR DI PT. SELAMAT SEMPURNATbk.

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Studi Strata Satu (S1) Gelar Sarjana Teknik Industri

Disusun oleh

Nama : **Taufan Sumahadi**

NIM : **41613120095**

Program Studi : **Teknik Industri**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a	:	Taufan Sumahadi
N I M	:	41613120095
Jurusan	:	Teknik Industri
Fakultas	:	Teknik
Judul Skripsi	:	Analisa Pengukuran *Overall Equipment Efectiviness (OEE)* dan Perbaikan Proses Pada Line Crimping Radiator DI PT. SELAMAT SEMPURNATbk.

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 mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buatdalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Taufan Sumahadi

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Pengukuran *Overall Equipment Efectiviness (OEE)* dan Perbaikan Proses Pada Line Crimping Radiator Di PT. SELAMAT SEMPURNATbk.

Disusun oleh :

Nama	: Taufan Sumahadi
NIM	: 41613120095
Jurusan	: Teknik Industri

Pembimbing,

(Dwi Priyanto, S.Si, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

http://digilib.mercubuana.ac.id/

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan bimbingan dan petunjukNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisa Pengukuran *Overall Equipment Efectiviness (OEE)* dan Perbaikan Proses Pada Line Crimping Radiator Di PT. SELAMAT SEMPURNATbk ".**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menempuh Ujian Sarjana Strata 1 Jurusan Teknik Industri pada Universitas Mercu Buana.

Dalam skripsi ini penulis menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih yang tak terhingga, kepada :

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
2. Bapak Dwi Priyanto, S.Si, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini.
3. Bapak Mike Darwin selaku pembimbing di PT. Selamat Sempurna dan para karyawan/karyawati di PT. Selamat Sempurna yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
4. Ayahanda dan ibunda tercinta, yang telah memberikan doa dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
5. Istri dan anak yang telah memberi semangat dan doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

http://digilib.mercubuana.ac.id/

6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Angkatan ke 24 Universitas Mercu Buana.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun masyarakat luas, meskipun skripsi ini masih jauh dari sempurna namun penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat menyelesaikannya dalam waktu dan kondisi yang sangat terbatas.

Jakarta, Juni 2015

Penulis,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL ……	i
LEMBAR PERNYATAAN …….	ii
LEMBAR PENGESAHAN …….	iii
ABSTRAK ……	iv
KATA PENGANTAR……	vi
DAFTAR ISI ……	viii
DAFTAR TABEL …….	xiii
DAFTAR GAMBAR ……	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah …….....	1
1.2 Rumusan Masalah……	3
1.3 Tujuan penelitian ……	3
1.4 Batasan Masalah ……	4
1.5 Sistematika Penulisan ……..	5
1.6 Metode Pengumpulan Data……..	7

http://digilib.mercubuana.ac.id/

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Manajemen Perusahaan……... 9

2.2 *Total Productive Maintenance* (TPM) ……... 14

2.2.1 Sejarah *Total Productive Maintenance (TPM)* 14

2.2.2 Definisi *Total Productive Maintenance (TPM)* 15

2.2.3 Empat Tahap dalam perkembangan TPM..... 17

2.2.4 Karakteristik *Total Productive Management* 18

2.3 Mentalitas Dasar…… 20

2.4 Konsep Total Dalam TPM..... 23

2.5 Pilar-pilar TPM 26

2.5.1 5S Sebagai Dasar Untuk Perbaikan..... 29

2.5.2 *Autonomous Maintenance* (Pemeliharaan Mandiri) 34

2.5.3 *Planned Maintenance* (Pemeliharaan Terencana).... 35

2.5.4 *Maintenance Reduction* 35

2.6 *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)..... 36

2.6.1 *Six Big Losses*.....39

2.6.2 *Definisi Overall Equipment Effectiviness (OEE)*.....42

2.6.3 Tujuan Implementasi (*OEE*).....43

2.6.4Pengukuran Nilai Overall *Equipment Effectiveness*.....44

http://digilib.mercubuana.ac.id/

2.7 Teknik-Teknik Perbaikan Kualitas 49

2.7.1 *Diagram Pareto*.....50

2.7.2 *Diagram Sebab Akibat* 53

2.8 Penelitian Sebelumnya 54

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....56

3.2 Objek Penelitian 57

3.3 Studi Pendahuluan 57

3.4 Metode Pengumpulan Data 57

3.5 Pengolahan data 58

3.6 Analisa dan Pemecahan Masalah 60

3.7 Kesimpulan dan Saran 61

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan 62

4.2 Proses produksi 65

4.2.1 Material 67

4.2.2 Komponen Radiator 68

4.2.2.1 *Tank* 68

4.2.2.2 *Header Plate* 69

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

4.2.2.3 *Side Plate* 69

4.2.2.4 *Fin* 70

4.2.2.5 *Tube* 70

4.2.2.6 *Oil Cooler* 71

4.2.2.7 *Lets Pipe* 71

4.2.3 Proses *Assembly* 72

4.2.3.1 *Assy 1* 73

4.2.3.2 *Assy 2* 74

4.3 Pengumpulan dan Perhitungan Data 75

4.3.1 Perhitungan *Availability* 86

4.3.2 Perhitungan *Performance Efficiency*.....88

4.3.3 Perhitungan *rate of quality product* 93

4.3.4 Perhitungan *OEE* 95

BAB V HASIL DAN ANALISIS

5.1 Hasil Pengumpulan dan Perhitungan Data 99

5.1.1 Hasil *Availability* 99

5.1.2 Hasil *Performance Efficiency* 100

5.1.3 Hasil *Rate of quality Product* 101

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

5.1.4 Hasil *OEE* 102

5.2 Rencana Perbaikan 102

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan 106

6.2 Saran 108

Daftar Pustaka 110

Lampiran

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 *Hubungan antara TPM, Productive maintenance, dan Preventif Maintenance* 25

Tabel 2.2 5R 30

Tabel 2.3 Goal dari six big losses ..... .40

Tabel 2.4 Hubungan *six big losses dan OEE* 42

Tabel 4.1 Data waktu kerusakan mesin bulan April 2015 77

Tabel 4.2 Data waktu pemliharaan mesin bulan April 2015 78

Tabel 4.3 Waktu setup produksi bulan April 2015 80

Tabel 4.4 Produksi assembly line crimping bulan April 2015 83

Tabel 4.5 Nilai Availability Produksi assembly line crimping bulan April 2015 87

Tabel 4.6 *Performance Efficiency* Produksi assembly line crimping bulan April 2015 91

Tabel 4.7 *Rate of Quality Product* line crimping bulan April 2015 94

Tabel 4.8 *OEE* Produksi assembly line crimping bulan April 2015 97

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Dasar TPM 25

Gambar 2.2 Pilar TPM 26

Gambar 2.3 Matrik Hubungan antara input dan output dalam aktifitas produksi38

Gambar 2.4 Alur mencegah kerusakan mesin 41

Gambar 2.5 Tahap perhitungan OEE 45

Gambar 2.6 Dagram Pareto 52

Gambar 2.7 Diagram Sebab Akibat 54

Gambar 3.1 Alur Proses Pemecahan Masalah 61

Gambar 4.1 Coilan Material Aluminium 67

Gambar 4.2 Tank Outlet 68

Gambar 4.3 Tank Inlet 68

Gambar 4.4 Header Plate (Endplate) 69

Gambar 4.5 Side Plate 69

http://digilib.mercubuana.ac.id/

Gambar 4.6 Fin 70

Gambar 4.7 Tube 70

Gambar 4.8 Plate Oil cooler 71

Gambar 4.8 Round Oil cooler 71

Gambar 4.9 Lets Pipe 72

Gambar 4.10 Core 73

Gambar 4.11 Proses Rakit Core 73

Gambar 4.12 Proses Crimping 74

Gambar 4.13 Proses Side Crimp 75

Grafik 4.1 Data waktu kerusakan mesin bulan April 2015 77

Grafik 4.2 Data waktu pemliharaan mesin bulan April 2015 79

Grafik 4.3 Waktu setup produksi bulan April 2015 81

Grafik 4.4 *Processed Amount* line crimping bulan April 2015 84

Grafik 4.5 *Good Amount* line crimping bulan April 2015 84

Grafik 4.6 *Defect Amount* line crimping bulan April 2015 85

Grafik 4.7 *Nilai Availability* 88

Grafik 4.8 *Nilai Performance Efficiency* *92*

Grafik 4.9 *Rate of quality product* 95

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

Grafik 4.10 *Nilai OEE* 98

Gambar 5.1 Urutan Proses Crimping Radiator 103

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/