

TUGAS AKHIR

ANALISA *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) PLAN 2A WELDING SECTION STASIUN REAR FRAME ASSY DALAM MENUNJANG KELANCARAN PROSES PRODUKSI

(Studi Kasus PT. XYZ Manufacture Otomotif)

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



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Mahbub Muwajih

Nim : 41611010035

Jurusan : Teknik Industri

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana Jakarta

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mahbub Muwahid

NIM : 41611010055

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : *Analisa Overall Equipment Effectiveness (OEE) Plant ZA
Welding Section Stasiun Rencan Frame Assy di PT. XYZ Dalam Meningkatkan
Kelembutan Proses Produksi (Studi Kasus PT. XYZ Manufaktur Otomotif)*

Dengan ini menyatakan hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar-benar saya buat. 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 tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pemulis

Mahbub Muwahid
6000
(Mahbub Muwahid)

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) PLANT 2A
WELDING SECTION STASIUN REAR FRAME ASSY GUNA
MENUNJANG KELANCARAN PROSES PRODUKSI
(Studi Kasus PT. XYZ Manufacturing Group)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh

Nama : Mahfub Mawajib

NIM : 41611015055

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing

Ir. Herry Agung Prahono, M.Sc.

Mengetahui,

Koordinator T.A. & A.PRC01

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi berkah dan rahmat-Nya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi Mahasiswa untuk menempuh Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta. Tugas Akhir yang dibuat adalah *ANALISA OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) PLAN 2A WELDING SECTION STASIUN REAR FRAME ASSY DALAM MENUNJANG KELANCARAN PROSES PRODUKSI* (Studi Kasus PT. XYZ Manufature Otomotif), yang merupakan hasil Kerja Praktek selama satu bulan terhitung sejak tanggal 1 Agustus 2014 sampai dengan 1 september 2014.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, pengarahan dan bantuan baik moral dan material, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT pencipta alam semesta beserta isinya, berkat rahmat serta curahan hidayah-Nya untuk selalu bersyukur atas nikmat-Nya.
2. Terimakasih kepada ayah dan ibu yang telah mengorbankan banyak materi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Heri Agung Prabowo, Ir. , M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselsaikan.
4. Jajaran Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana yang telah memberikan Ilmunya kepada penulis, semoga allah membalas semua kebaikan bapak/ibu dan dilancarkan rezekinya.

5. Mas Hengky, trimakasih banyak sudah mau membantu penulis dalam pengajuan proposal ke perusahaan sehingga penulis dapat di terima magang untuk pengambilan data. Semoga kebaikan mas hengky dibalas oleh allah SWT.
6. Bapak Sony selaku manager di tempat penulis magang, trimakasih banyak atas kesan pertamanya pak, kesan pertaman yang bapak berikan akan selalu penulis ingat “janan sampai anda kesini membawa tangan kosong tetapi sebelum anda dating kesini bekal diri anda dahulu dengan apa yang akan anda lakukan disini” kira kira seperti itulah kata-kata bapak. Kapan kapan kita futsal bareng lagi ya pak...hehehehe.
7. Bapak Lucky, Pak Indra, Pak Hamdi, Pak setio dan lainnya yang tidak bias saya sebutkan satu persatu trimakasih atas arahan dan bantuan bapak selama penulis melakukan pengambilan data, tidak lupa penulis mau menyampaikan kepada Pak Rudi QCO bapak lucu sekali. Selalu dapat menghibur dan membuat penulis tertawa ketika bapak berbicara. Kalo ada kesempatan lagi ajari penulis agar dapat membuat orang tertawa ya pak.
8. Bapak Aris selaku kepala seksi welding, Pak Iriawan, Pak win, dan Pak dimas trimakasih sudah dilancarkan dalam proses pengambilan datanya pak, trimakasih juga sudah dikasih tempat yang nyaman untuk menyusun Tugas Akhir ini. Trimakasih juga kepada teknisi Pak Dasar atas informasi mengenai mesin yang penulis teliti serta operator yang sudah membantu penulis dalam sesi pemotretan.
9. Teman-teman Mahasiswa Industri Universitas Mercu Buana khususnya Teknik Industri S-1 angkatan 2011, terutama roby hartanto yang sudah meminjamkan motornya, franky si gendut yang susah diajak berangkat pagi, ricky yang selalu lelet, limbong yang

ngeselin, rofiq, andi, riander, adae terima kasih atas dukungan maupun bantuannya. Tolong jaga kebersamaan kalian, karena itu yang akan menjadi kekuatan kalian.

10. Alm. Bapak Kaki Resmawikarta, terimakasih banyak atas doanya “ngampurane ya pa aku ora bias menangi rika di saat saat terahir, semoga tuhan memberikan tempat terbaik nggo bapa kaki, aku siki wis rampung kuliah pa. Semoga allah aweh panggonan sing kepenak nggo rika pa, amiin...”.
11. Mas Tono (Bakso Ikhsan), Pak Rois kesuwun banget wis gelem nggugah nggal dina ben penulis ora telat “ngampurane ya mas, pak wis akeh ngrepoti, semoga baksone makin laris mas lan rejekine lancar”.

Penulis menyadari banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk membantu menyempurnakan Tugas Akhir ini sehingga menjadi lebih baik. Akhir kata penulis berharap Tugas Akhir ini bermanfaat bagi rekan-rekan dalam menyelesaikan tugasnya.



Jakarta, 23 Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Abstrack	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Grafik	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	9
2.2 <u>Pilar dari Total Productive Maintenance (TPM)</u>	10
2.3 Pengertian dan Tujuan <i>Maintenance</i>	12
2.4 Pembagian <i>Maintenance</i>	14
2.4.1 <i>Planned Maintenance</i>	14

2.4.2	<i>Corrective Maintenance</i>	14
2.4.3	<i>Predictive Maintenance</i>	14
2.3.4	<i>Unplanned Maintenance</i>	14
2.3.5	<i>Autonomous Maintenance</i>	15
2.6	Definisi <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	15
2.6.1	Tujuan Implementasi <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> ..	16
2.6.2	Enam Kerugian Utama (<i>Six Big Losses</i>).....	16
2.6.3	Pengukuran Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	18
2.6.4	Teknik-teknik Perbaikan Kualitas.....	21
2.6.4	Diagram Sebab Akibat.....	21
 BAB III Metodologi Penelitian		
3.1	Pengertian Metodologi Penelitian.....	23
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	25
 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	29
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	29
4.1.2	Profil Perusahaan.....	29
4.2	Objek Penelitian.....	30
4.3	Alur Proses K45.....	30
4.4	Data Produksi.....	34
4.5	Data <i>Brekdown</i> dan Waktu <i>Setup</i> Mesin <i>MIG Welder Robotic</i>	34
4.6	Pengolahan Data	36
4.6.1	Data <i>Efectiv Time</i> , Waktu <i>Loading</i> dan Waktu Operasi	36
4.6.2	Perhitungan <i>Availability</i>	38

4.6.3 Perhitungan <i>Performance</i>	39
4.6.4 Perhitungan <i>Quality</i>	40
4.6.5 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	42
4.6.6 Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	43
4.6.6.1 Perhitungan <i>Downtime Losses</i>	43
4.6.6.2 Perhitungan <i>Speed Losses</i>	45
4.6.6.3 Perhitungan <i>Defect Losses</i>	48
BAB V <u>ANALISA DAN HASIL</u>	
5.1 Analisa Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	51
5.2 Analisa Perhitungan <i>OEE Six Big Losses</i>	52
5.3 Analisa Diagram Sebab Akibat	53
5.4 Usulan Penyelesaian Analisa <i>Six Big Losses</i>	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	57
6.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Six Big Losses</i>	18
Tabel 4.1 Data Produksi <i>Frame Body</i> K45 Bulan April 2015	34
Tabel 4.2 Data Waktu <i>Breakdown</i> dan Waktu <i>Setup</i> pada bulan April 2015 ...	35
Tabel 4.3 Data <i>Downtime</i> Terencana / Hari	36
Tabel 4.4 Data Waktu <i>Loading</i> dan Waktu Operasi Bulan April 2015	37
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Avaibility</i>	38
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Performance</i>	40
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Quality</i>	41
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	42
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Breakdown Loss</i>	44
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Setup and Adjustment Losses</i>	45
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Idling and Minor Stoppages Losses</i>	46
Tabel 4.12 Perhitungan <i>Reduce Speed Losses</i>	48
Tabel 4.13 Perhitungan <i>Rework Losses</i>	49
Tabel 4.14 Perhitungan <i>Reduced Yield/Scrap Losses</i>	50
Tabel 5.1 Presentase Faktor <i>Six Big Losses</i> Mesin <i>MIG Welder Robotic</i> bulan April 2015.....	53
Tabel 5.1 Usulan Penyelesaian Masalah <i>Idling and Minor Stoppages Loss</i> dan <i>Reduced Speed Losses</i>	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Sebab Akibat	22
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	28
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Alur Produksi <i>Rear Frame Assy K45</i>	33
Gambar 4.2 Kecenderungan Nilai OEE Bulan April 2015	43
Gambar 5.1 Diagram Sebab Akibat Mesin MIG <i>Welder Robotic</i>	54

