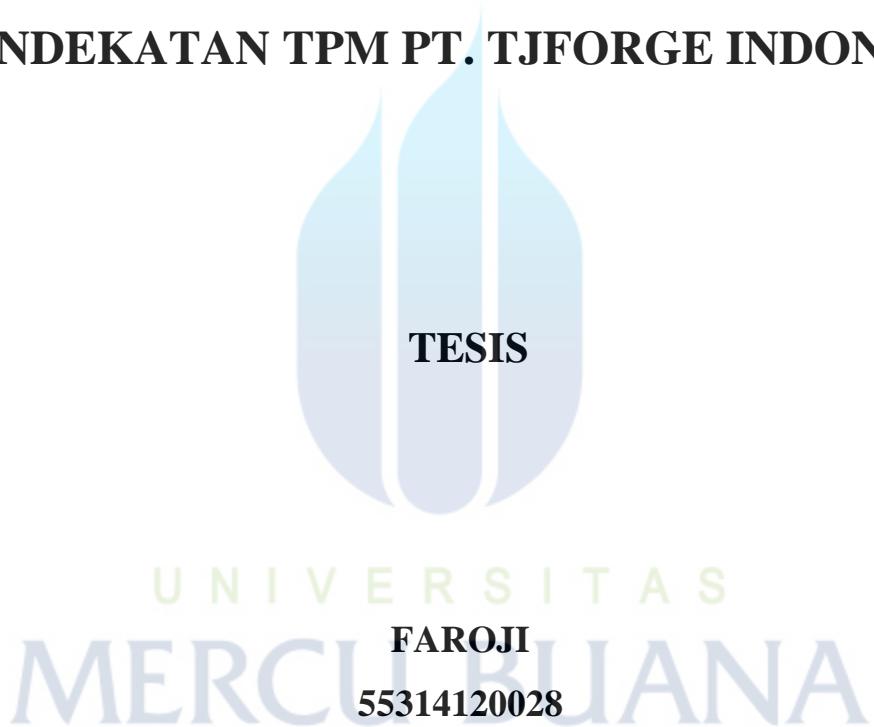




ANALISIS DAN USULAN PERBAIKAN EFEKTIFITAS PRODUKSI FORGING 4T DROP HAMMER DENGAN PENDEKATAN TPM PT. TJFORGE INDONESIA



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2017**

Perpustakaan Universitas Mercu Buana
Kampus B Menteng Gedung Tedja Buana
Jl. Menteng Raya No.29 Jakarta Pusat
Telp : 021-31935454 ext. 4418



ANALISIS DAN USULAN PERBAIKAN EFEKTIFITAS PRODUKSI FORGING 4T DROP HAMMER DENGAN PENDEKATAN TPM PT. TJFORGE INDONESIA

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
FAROJI
55314120028

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2017**

Perpustakaan Universitas Mercu Buana
Kampus B Menteng Gedung Tedja Buana
Jl. Menteng Raya No.29 Jakarta Pusat
Telp : 021-31935454 ext. 4418

PENGESAHAN TESIS

Judul Skripsi : Analisis Dan Usulan Perbaikan Efektifitas Produksi Forging 4T Drop Hammer Dengan Pendekatan TPM PT. TJForge Indonesia

Nama : Faroji

NIM : 55314120028

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 23 Februari 2017



Direktur

Program Pascasarjana

(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi

Magister Teknik Industri

[Dr. Lien Herliani Kusumah, SE, MT]

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul Skripsi : Analisis Dan Usulan Perbaikan Efektifitas Produksi Forging 4T Drop Hammer Dengan Pendekatan TPM PT. TJForge Indonesia

Nama : Faroji

NIM : 55314120028

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 23 Februari 2017

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri , Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program studi sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang ditulis pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat dipercaya kebenarannya.

Jakarta, 23 Februari 2017



Faroji

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas terselesaikannya penulisan laporan tesis ini. Hanya dengan seizin Allah SWT penulis dapat menyusun tesis hingga selesai.

Tesis yang berjudul **“Analisis Dan Usulan Perbaikan Efektifitas Produksi Forging 4T Drop Hammer Dengan Pendekatan TPM PT. TJForge Indonesia”** ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister dalam bidang Teknik Industri (MT) di Universitas Mercu Buana.

Dalam menyusun laporan tesis ini, penulis banyak menerima saran dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si selaku Dosen Pembimbing Tesis.
2. Yth. Dr. Lien Herlina Kusumah., SE.,MT selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri.
3. Yth. Para Dosen dan Tenaga Administrasi Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah banyak memberikan bantuan.
4. Istri dan anak-anak saya yang tercinta yang telah banyak memberikan dukungan do'a serta selalu setia menemani saat membuat tesis ini.
5. Ibu saya yang telah rela memberikan support dan semangat
6. Sahabat-sahabat angkatan XVI Program Kelas Karyawan Program Studi Magister Teknik Industri, terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya.

Penulis sangat menyadari bahwa tesis ini masih banyak terdapat kekurangan, mohon kritik dan saran. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, 21 Desember 2016.

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	6
1.4 Asumsi Dan Batasan Masalah	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kajian Teori.....	7
2.1.1. Total Produktif Maintenance TPM	7
2.1.2 Variabel-Variabel Kinerja Produksi.....	18
2.1.3 SMED (Single Minute Exchange Die).....	22
2.1.4 Statistik (Pengetesan Hipotesis Perbedaan Dua Mean)..	25
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	27
2.3 Kerangka Pemikiran	33
BAB III METODOLOGI	34
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	34
3.2 Data dan Informasi	34
3.3 Teknik Pengumpulan data	35
3.4 Populasi dan Sampel	35
3.5 Teknik Analisis Data	36

3.6 Langkah-langkah Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	40
4.1 Tinjauan Umum Perusahaan.....	40
4.2 Pengumpulan Data.....	43
4.3 Perhitungan OEE 2015.....	48
4.4 Hasil Pengolahan Data OEE.....	49
4.4.1 Data OEE 2015.....	50
4.4.2 Data Dimensi Availability.....	51
4.4.3 Data Dimensi Performance.....	51
4.4.4 Data Dimensi Quality.....	52
4.5 Analisis Data OEE.....	52
4.6 Data Dan Analisis Six Big Losses.....	53
4.7 Analisis Penyebab Dan Perbaikan.....	55
4.8 Implementasi Perbaikan OEE.....	57
4.8.1 Perbaikan Kondisi 5S	57
4.8.2 Pengontrolan Spare Part Mesin.....	58
4.8.3 Perbaikan Sistem Pengecekan Dies.....	59
4.8.4 Pemasangan cetakan dengan metode SMED.....	60
4.8.5 Meningkatkan Kompetensi Operator.....	61
4.8.6 Perbaikan Sarana Produksi.....	62
4.9 Perbandingan Nilai OEE.....	64
4.9.1 Hasil Produksi Januari Sampai September 2016.....	64
4.9.2 Downtime Januari Sampai September 2016.....	65
4.9.3 Data OEE 2015 Dan 2016.....	66
4.9.4 Data Dimensi Availability.....	66
4.9.5 Data Dimensi Performance.....	67
4.9.6 Data Dimensi Quality.....	67

4.10 Uji t-Score Data OEE 2015 Dan 2016.....	68
BAB V PEMBAHASAN	71
5.1 Temuan Utama	71
5.2 Kajian dan Perbandingan Peneliti Sebelumnya	76
5.3 Implikasi Industri	77
5.4 Keterbatasan Penelitian	78
BAB VI PENUTUP.....	79
6.1 Kesimpulan	79
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	89



DAFTAR TABEL

Tabel 1.3 Data Availability, Performance Dan Quality Rate Tahun 2015.....	4
Tabel 2.2 State Of The Art Penelitian Sebelumnya.....	30
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	35
Tabel 4.2 OEE, Availability, Performance Dan Quality Rate 2015.....	43
Tabel 4.3 Hasil Produksi Bulanan Tahun 2015.....	44
Tabel 4.4 Perhitungan CT Standar Bulan Oktober Mesin Forging	45
Tabel 4.5 Data Downtime 2015	48
Tabel 4.10 Waktu Kerja Dan Data Downtime 2015.....	53
Tabel 4.12 Data Detail Stop Produksi Tahun 2015.....	54
Tabel 4.16 Kontrol Spare Part Mesin.....	59
Tabel 4.18 Waktu Pemasangan Cetakan.....	61
Tabel 4.23 Data Hasil Produksi Januari-September 2016.....	65
Tabel 4.24 Data Downtime Produksi Januari-September 2016.....	65
Tabel 5.1 Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	76

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pertumbuhan Penjualan Mobil.....	1
Gambar 1.2 OEE Line Forging Tahun 2015.....	4
Gambar 2.1 Overall Equipment Effectivness.....	19
Gambar 2.2 Contoh Diagram Tulang Ikan.	26
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	33
Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian	39
Gambar 4.1 Urutan Proses Forging.....	41
Gambar 4.6 Grafik OEE 2015.....	50
Gambar 4.7 Grafik Nilai Availability 2015.....	51
Gambar 4.8 Grafik Nilai Performance 2015	51
Gambar 4.8 Grafik Nilai Quality Rate 2015	52
Gambar 4.11 Pie Diagram Six Big Losses.....	54
Gambar 4.13 Diagram Pareto Stop Produksi.....	55
Gambar 4.14 Analisa 4M.....	55
Gambar 4.15 Kondisi 5S Area Produksi Forging 4TDH.....	58
Gambar 4.17 Cetakan Dan Produk Terakhir.....	60
Gambar 4.19 Pipa Penyemprot Cairan Pelumas Proses.....	62
Gambar 4.20 Kain Pengambil Pelumas.....	63
Gambar 4.21 Pencampur Cairan Pelumas.....	63
Gambar 4.22 Sistem Andon.....	64
Gambar 4.25 Grafik Perbandingan OEE 2015 Dan 2016.....	66
Gambar 4.26 Grafik Nilai Availability Tahun 2015 Dan 2016.....	66
Gambar 4.27 Grafik Nilai Performance Tahun 2015 Dan 2016.....	67
Gambar 4.28 Grafik Quality Rate Tahun 2015 Dan 2016.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Quality Obyektif	82
Lampiran 2. Lembar Susunan Organisasi	83
Lampiran 3. Lembar Laporan Harian Produksi	84
Lampiran 4. Lembar Penilaian 5S	85
Lampiran 5. Lembar Pengecekan Waktu Set Up.....	86
Lampiran 6. Lembar Preventive Maintenance.....	87
Lampiran 7. Lembar Cycle Time Proses.....	88

