

TUGAS AKHIR

**Meningkatkan Produktivitas dengan Metode Overall Equipment Effectiveness,
Fokus pada Peningkatan Time Availability, Studi Kasus pada
PT. Federalnittan Industries**

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



Nama : Supanta
NIM : KK 41609120005
Program Studi : Teknik Industri

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

2012

i

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Supanta
N.I.M : KK 41609120005
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi :

"Meningkatkan Produktivitas dengan Metode Overall Equipment Effectiveness, Fokus pada Peningkatan Time Availability, Studi Kasus pada PT. Federalnittan Industries"

Dengan ini menyatakan bahwa hasil 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 mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

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

Penulis



LEMBAR PENGESAHAN
Meningkatkan Produktivitas dengan Metode Overall
Equipment Effectiveness,
Fokus pada Peningkatan Time Availability, Studi Kasus
pada PT. Federalnitan Industri



UNIVERSITAS
Pembimbing
MERCU BUANA

(Ir. R. Bagus Yosan Merakati MT)

Mengetahui

Koordinator TA/ Ketua Program Studi

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

ABSTRAK

Meningkatkan Produktivitas dengan Metode Overall Equipment Effectiveness, Fokus pada Peningkatan Time Availability, Studi Kasus pada PT. Federalnittan Industries

PT. Federal Nittan Industries merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur komponen kendaraan bermotor roda dua maupun roda empat. Perusahaan selalu melakukan *continuous improvement* seiring dengan tuntutan customer untuk memenuhi permintaan kapasitas produksi. Salah satu *improvement* tersebut adalah meningkatkan kapsitas produksi di line produksi pada *machining-2*. Hal tersebut dicapai dengan menurunkan *cycle time* pada proses mesin *Finish Grinding Seat* yang merupakan *cycle time bottle neck* dalam line proses. Perusahaan memiliki target untuk penurunan *cycle time* dari 7.49 detik menjadi 6.5 detik.

Cycle time diturunkan dengan melakukan kaizen terhadap elemen *loading – unloading cycle step* maupun *dressing exchange tool*. Kaizen yang dilakukan antara lain dengan merubah parameter seting maupun dengan mempercepat waktu *cycle* dan mengoptimalkan pemakaian batu gerinda.

Hasil dari kaizen adalah penurunan *cycle time* sebesar 16.7 % dari 7.49 detik menjadi 6.24 detik. Penurunan *cycle time* tersebut meningkatkan kapasitas produksi dari 475 pcs/jam menjadi 548 pcs/jam dengan *effisiensi* 95%, sehingga menurunkan *utilisasi* dari 95.6 % menjadi 82.8%. Standarisasi kerja, standarisasi parameter setting diperlukan untuk mempertahankan hasil kaizen agar tetap dicapai hasil yang diharapkan.

Kata kunci :

Continuous Improvement, Kapasitas, *Cycle Time*, *Utilisasi* dan Standarisasi kerja.

ABSTRACT

Increase Productivity with the method of Overall Equipment Effectiveness, Focus on Increasing Time Availability, Case Studies on PT. Federalnittan Industries

PT. Federal Nittan Industries is a company engaged in the manufacture of two-wheeled motor vehicle components and four wheels. The company always make continuous improvement in line with customer demands to meet the demand for production capacity. One such improvement is to increase production capacities in the production line on the machining-2. This is achieved by reducing the cycle time in the process of Grinding Seat Finish machine which is a bottle neck in the process line. The company has a target to decrease cycle time of 7:49 seconds to 6.5 seconds.

Cycle time reduced by doing kaizen to the elements of loading - unloading cycle exchange step and the dressing tool. Kaizen is done partly by changing the parameter settings as well as by accelerating the cycle time and optimize the use of grinding stones.

The results of kaizen is a decrease cycle time 16.7% of 7.49 seconds to 6.24 seconds. Decrease the cycle time mean increase production capacity from 475 pcs / hour to 548 pcs / hour with 95% efficiency, resulting in lower utilization of 95.6% to 82.8%. Standardization work, standardization of machinery required to sustain kaizen results achieved in order to keep the expected results.

Key words:

Continuous Improvement, Capacity, Cycle Time, Utilization and, Standardization Work.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu eksis membantu perjuangan beliau dalam menegakkan Dinullah di muka bumi ini.

Penyusunan skripsi ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik Industri - Universitas Mercu Buana. Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya, kepada :

1. Bapak Ir.R Bagus Yosan.MT, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktunya dalam memberikan bimbingan dan petunjuk dari awal sampai dengan selesainya laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku Kaprodi Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana, yang telah memberikan pengarahan dan dukungan untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

3. Seluruh Dosen dan staff pengajar Universitas Mercubuana, atas dedikasi yang diberikan selama penulis menjalani studi di kampus ini.
4. Manajemen dan Rekan Kerja PT. Federal Nittan Industries atas kesempatan yang diberikan dalam penulisan skripsi ini.
5. Rekan-rekan karyawan PT. Federal Nittan Industries yang telah membantu dalam penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
6. Khususnya kepada keluarga yang telah mendukung dan doanya hingga selesainya penulisan skripsi ini
7. Sahabat – sahabatku, angkatan ke - 16 Jurusan Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, atas persahabatan dan kebersamaan yang terjalin selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita kembalikan semua urusan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya, semoga Allah SWT meridhoi dan dicatat sebagai ibadah disisi-Nya, amin.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Grafik	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
1.7 Daftar Pustaka	7

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengantar Produktivitas	8
-----------------------------------	---

Halaman

2.2 Definisi Dasar Produktivitas	11
2.2.1 Peningkatan Produktivitas	12
2.2.2 Komponen Dasar Penentuan Produktivitas ..	12
2.3 Produktivitas Menurut Toyota Production system (TPS)	
2.3.1 Just In Time (JIT)	16
2.3.2 Continuous Improvement (Kaizen)	17
2.3.3 Standarisasi Kerja	22
2.3.3.1 Tabel Standar Kerja Koimbinsi (TSKK)	24
2.3.3.2 Diagram Yamazumi Chart	25
2.4 Pengukuran Produktivitas	
2.4.1 Metoda Pengukuran Produktivitas Global	27
2.4.2 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja. ...	28

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Start	30
3.2 Study Literatur	30
3.3 Definisi Masalah	31
3.4 Penentuan Tujuan Penelitian	31
3.5 Pengumpulan Data dengan Genba	31
3.6 Analisa Kondisi Awal	31

3.7	Analisa sebab Akibat.	31
3.8	Rencana Perbaikan	32
3.9	Implementasi Perbaikan	32
3.10		
		Halaman
3.11	Evaluasi Hasil	32
3.12	Standarisasi	32

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Flow Proses Pembuatan Engine Valve	34
4.2	Data –data Pendukung	39
4.2.1	Total Sales Plan 2011	39
4.2.2	Total Sales Plan 2011 Customer Daihatsu - type Valve BZ060IN	40
4.3	Kapasitas Produksi	43
4.4	Utilisasi	43

BAB V ANALISA HASIL

5.1	Analisa Masalah	49
5.1.1	Analisa OEE (Overall Equipment Effectiveness) ..	49
5.1.2	Analisa Cycle Time	53
5.2	Analisa Sebab Akibat	56
5.3	Rencana Perbaikan	58

5.4	Implementasi Perbaikan	
5.4.1	Setting Hight Speed Feed	60
5.4.2	Setting Jarak Clamping Chuck	61
5.4.3	Setting kedalaman Proses grinding	62
		Halaman
	5.4.3.1 Quality Check	63
5.4.4	Setting Squence	
	5.4.4.1 Setting Squence (1)	64
	5.4.4.2 Setting Squence (2)	65
5.4.5	Setting Work Out	66
5.4.6	Setting Osilation	67
5.5	Evaluasi Hasil	
5.5.1	Pengaruh Perubahan Cycle Time	
	Terhadap Kapasitas	70
5.5.2	Pengaruh Perubahan Cycle Time	
	Terhadap Utilisasi	70
5.5.3	Pengaruh Perubahan Cycle Time	
	Terhadap OEE	72

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	75
6.2	Saran	76

DAFTAR PUSTAKA	77
----------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kronologi Definisi Produktivitas	8
Tabel 4.1 Sales Plan Middle Year	39
Tabel 4.2 Sales Plan One Year	40
Tabel 4.3 Sales Plan Daihatsu Type BZ060IN	41
Tabel 4.4 Tabel Cycle Time Vs Kapasitas Produksi	41
Tabel 4.5 Utilisasi One Year	44
Tabel 4.6 Target Kapasitas	46
Tabel 5.1 Data OEE Machining Line-2 Sebelum Perbaikan	50
Tabel 5.2 Data Sales, Kapasitas dan Utilisasi Setelah Perbaikan.....	71
Tabel 5.3 Data OEE Machining line-2 Setelah Perbaikan.	73

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Cycle Time Mesin Machining Line-2	42
Grafik 4.2 Kapasitas Produksi Line-2	42
Grafik 4.3 Sales Plan , Kapasitas & Utilisasi Machining line-2	45
Grafik 4.4 Target Cycle Time Machining Line-2	47
Grafik 4.5 Target Kapasitas Machining Line-2	47
Grafik 5.1 OEE Machining Line-2 Sebelum Perbaikan	51
Grafik 5.2 Loss Efficiency	52
Grafik 5.3 Pareto Loss Efficiency	52
Grafik 5.4 Cycle Time Machining Line-2 Sebelum Perbaikan	69
Grafik 5.5 Perbandingan Cycle Time Sebelum dan Sesudah perbaikan.	69
Grafik 5.6 Kapasitas Mesin Finish Grinding Seat Setelah perbaikan ...	70
Grafik 5.7 Utilisasi BZ060IN Sebelum Perbaikan	70
Grafik 5.8 Utilisasi BZ060IN Setelah Perbaikan	72
Grafik 5.9 OEE Machining Line-2 Setelah Perbaikan	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Transformasi	13
Gambar 2.2 Skema Produktivitas	14
Gambar 2.3 House of Toyota Production system	15
Gambar 2.4 Siklus PDCA	20
Gambar 2.5 Contoh Work Instruction	23
Gambar 2.6 Contoh TSKK	24
Gambar 2.7 Contoh Yamazumi Chart	26
Gambar 4.1 Flow Proses Pembuatan Engine Valve	36
Gambar 5.1 Cycle Time Diagram Sebelum Perbaikan	52
Gambar 5.2 Cycle Time Diagram Setelah Perbaikan	64