

## **TUGAS AKHIR**

### **“PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PENDEKATAN LEAN UNTUK MENGURANGI REJECT BARANG PRODUKSI PADA SECTION MILLING TINGKAT 2 ATMI CIKARANG “**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Meraih Gelar  
Sarjana Teknik Industri Jenjang Pendidikan Strata Satu (S1)**



Disusun oleh

**Nama : Yudas Nikijuluw**

**NIM : 41611110068**

**Program Studi : Teknik Industri**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2013**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yudas Nikijuluw

NIM : 41611110068

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Universitas : Mercubuana

Judul Skripsi : " Perancangan dan Implementasi Pendekatan

Lean Untuk Mengurangi Reject Barang Produksi Pada Section

Milling Tingkat 2 ATMI Cikarang "

Dengan ini menyatakan hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian 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 buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Bekasi, 21 Maret 2013



*[Handwritten Signature]*  
Yudas Nikijuluw

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

“ Perancangan dan Implementasi Pendekatan Lean Untuk  
Mengurangi Reject Barang Produksi Pada Section Milling Tingkat 2 ATMI  
Cikarang “

Disusun oleh

Nama : Yudas Nikijuluw  
NIM : 41611110068  
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing Tugas Akhir



Ir. Indra Almahdy, M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri/Koordinator Tugas Akhir



Muhammad Kholil, M.T.

## **HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

**“Jangan Takut, Berfikir Positif dalam segala hal dan Yakini setiap tindakan  
maka disitulah Jawaban”**

### **PERSEMBAHAN**

Puji Syukur atas berkat dan penyertaan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, karya ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Ibu Suwarni dan Bapak Nikijuluw Wim Tom Ating atas kasih sayang yang diberikan kepada saya serta senantiasa mendoakan, mendukung dalam segala hal dan menjadi motivasi bagi saya dalam menjalani kehidupan.
- ❖ Adikku Israel Nikijuluw dan keluarga besar Nikijuluw yang selalu menjadi kerinduan untuk selalu memberikan yang terbaik dalam hidup saya.
- ❖ Teman seperjuangan yang sama-sama menuntut ilmu dan yang tak pernah lelah memberi semangat untuk menyelesaikan gelar sarjana ini,  
Jarot Prakoso, Asteria Argenta terima kasih atas kebersamaannya, sukses dan tercapai segala cita-cita kalian.
- ❖ Teman-teman angkatan 19 jurusan teknik industri Universitas Mercu Buana Program Kelas Karyawan, terima kasih untuk sharing pengalamannya, tetap kompak selalu dan semoga lulus semua.
- ❖ ATMI Cikarang sebagai tempat saya bekerja dan belajar untuk menjadi pribadi yang lebih baik dan bermanfaat bagi sesama.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah dan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Perancangan dan Implementasi Pendekatan *Lean* untuk Mengurangi *Reject* Barang Produksi pada *Section Milling* Tingkat 2 ATMI Cikarang’. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan Laporan Tugas Sarjana ini yaitu:

1. My Lord, Jesus Christ atas segala anugerah, berkat, dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

*“I can do all things through Christ which strengtheneth me..” -Philippians 4 : 13-*

2. Keluarga tercinta atas segala bentuk dukungan dan doa yang telah diberikan untuk penulis. Terima kasih untuk Mama, Papa, Israel dan keluarga besar Nikijuluw.
3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, M.T. sebagai Kepala Program Studi Fakultas Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Industri Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Indra Almahdy, M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membantu penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan teman-teman angkatan 19 jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana Program Kelas Karyawan.

6. ATMI Cikarang sebagai tempat untuk bahan penelitian pada Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam laporan Tugas Sarjana ini masih banyak kekurangan. Akan tetapi penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk para pembaca. Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis.

Bekasi, 21 Maret 2013

**Yudas Nikijuluw**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i.
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Abstraksi .....	iv
Halaman Motto dan Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Lean Manufaktur .....	6
2.2 DMAIC ( <i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i> ) .....	12
2.3 VSM ( <i>Value Stream Mapping</i> ) .....	13

2.4 <i>Pareto</i> Diagram .....	13
2.5 <i>Sipoc</i> Diagram .....	14
2.6 Diagram Sebab Akibat .....	14
2.7 <i>FMEA (Failure Mode Effect and Analysis)</i> .....	15
2.8 <i>5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke)</i> .....	16

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Penelitian Pendahuluan .....	18
3.2 Perumusan Masalah .....	19
3.3 Studi Pustaka .....	19
3.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	19
3.5 Hasil Analisa .....	20
3.6 Kesimpulan dan Saran .....	20

### **BAB IV PENGUMPULAN DA PENGOLAHAN DATA**

4.1 <i>Define</i> .....	22
4.1.1 <i>Company Profile</i> .....	23
4.1.2 Proses Produksi .....	28
4.1.3 Permasalahan .....	32
4.2 <i>Measure</i> .....	43
4.2.1 <i>Sipoc</i> Diagram .....	44
4.2.2 Diagram Sebab Akibat.....	48
4.2.3 <i>FMEA</i> .....	51
4.3 <i>Analyze 5 Why</i> .....	56

### **BAB V HASIL ANALISA**



5.1 <i>Improve</i> .....	58
5.1.1 Perbaikan Format Penilaian Mahasiswa .....	58
5.1.2 Perbaikan Pengaturan Produksi .....	75
5.2 <i>Control</i> .....	78
5.3 Analisa Sebelum Perbaikan .....	78
5.4 Analisa Setelah Perbaikan .....	80
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	86
6.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	90
<b>LAMPIRAN</b> .....	91

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.4 Gambaran produksi dari bulan Januari sampai September 2012	34
Tabel 4.11 <i>Reject</i> barang <i>section milling</i> tingkat 2 .....	46
Tabel 4.13 <i>FMEA</i> .....	51
Tabel 4.14 Analisa <i>5 Why</i> .....	56
Tabel 5.9 Aturan dalam penilaian produksi .....	70
Tabel 5.11 <i>FMEA</i> setelah perbaikan .....	81
Tabel 5.12 Hasil Barang Kompetensi Mahasiswa Bulan Oktober.....	83
Tabel 5.13 Hasil Barang Kompetensi Mahasiswa Bulan November .....	84
Tabel 5.14 Hasil Kompetensi Mahasiswa Bulan Desember .....	84
Tabel 5.15 <i>Reject milling</i> tingkat 2 setelah perbaikan .....	85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema metode penelitian .....	17
Gambar 4.1 Struktur organisasi .....	23
Gambar 4.2 <i>Flow</i> aliran dari konsumen .....	25
Gambar 4.3 <i>Value stream mapping</i> .....	26
Gambar 4.5 Diagram <i>pareto</i> .....	28
Gambar 4.6 Produk divisi <i>tool making cnc</i> .....	32
Gambar 4.7 Produk divisi <i>tool making konvensional</i> .....	32
Gambar 4.8 Produk <i>milling</i> tk 2 .....	33
Gambar 4.9 Flow proses produksi pada <i>section milling</i> tingkat 2 .....	35
Gambar 4.10 <i>Sipoc</i> diagram .....	36
Gambar 4.12 Diagram sebab akibat .....	39
Gambar 5.1 Skema perbaikan .....	48
Gambar 5.2 Skema format penilaian .....	49
Gambar 5.3 <i>Flow</i> penilaian produk .....	49
Gambar 5.4 Skema penilaian total mahasiswa .....	50
Gambar 5.5 Skema penilaian kompetensi .....	51
Gambar 5.6 Lembar penilaian kompetensi <i>nc</i> .....	54
Gambar 5.7 Lembar penilaian kompetensi konvensional .....	55
Gambar 5.8 Skema penilaian produksi .....	56
Gambar 5.10 Lembar penilaian produksi .....	60

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Jadwal kompetensi mahasiswa

Lembar penerimaan gambar dan material produksi

Lembar prioritas dan alokasi pengerjaan

Lembar inventaris attachment harian

Hasil kompetensi mahasiswa