

**TUGAS AKHIR**

**PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI DENGAN  
METODE VALUE STREAM MAPPING  
PADA LINE MANUFACTURING DIAPHRAGM SPRING 04  
PT. AISIN INDONESIA**

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



UNIVERSITAS  
Disusun Oleh :

Nama : Tri Agus Kristiawan

NIM : 41615310032

Jurusan : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**BEKASI**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

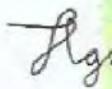
Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Tri Agus Kristiawan  
NIM : 41615310032  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **Peningkatan Efisiensi Produksi dengan Metode Value Stream Mapping Pada Line Manufacturing Diaphragm Spring 04 PT. Aisin Indonesia**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar aslinya. 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,


(Tri Agus Kristiawan)

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI DENGAN METODE VALUE STREAM MAPPING PADA LINE MANUFACTURING DIAPHRAGM SPRING 04 PT. AISIN INDONESIA

Disusun Oleh :

Nama : Tri Agus Kristiawan

NIM : 41615310032

Jurusan : Teknik Industri



UNIVERSITAS  
Pembimbing,  
MERCU BUANA

  
(Uly Amrina ST., MM)

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir / Sekretaris Program Studi

  
(Bethriza Hanum ST., MT)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala berkat dan karunianya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus diselesaikan setiap mahasiswa program studi Teknik Industri Fakultas Industri Universitas Mercubuana Bekasi. Adapun judul Tugas Akhir Ini adalah **PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI DENGAN METODE VALUE STREAM MAPPING PADA LINE MANUFACTURING DIAPHRAGM SPRING 04 PT. AISIN INDONESIA.**

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penyelesaiannya. Untuk itu dengan tangan terbuka Penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun untuk lebih sempurnanya Tugas Akhir ini.

Akhir kata Penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian. Semoga Tuhan memberkati kita semua.

Penulis,

Tri Agus Kristiawan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama dan utama Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat-Nya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Dalam penulisan Tugas Akhir ini Penulis juga banyak mendapatkan dorongan dan bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, antara lain:

1. Teristimewa untuk Hardianti Novitasari yang telah mendukung, menemani disaat senang maupun susah, memberikan semangat dan doa secara penuh sampai selesainya Tugas Akhir ini.
2. Teruntuk kedua orang tua Penulis Bapak Sumarno Dwi Saputra dan Ibu Hardjani yang selalu memberikan dukungan, doa, nasehat serta semangat yang sangat membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Ibu Uly Amrina ST., MM. Selaku Pembimbing yang telah membimbing Penulis dari awal sampai akhir penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah membimbing mahasiswanya untuk menyelesaikan studi.
5. Rekan-rekan divisi Equipment Development PT. Aisin Indonesia yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan Produksi 3 Drive Train Part PT. Aisin Indonesia yang telah memberikan informasi dan kerjasama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh orang yang terlibat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga dengan adanya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Akhir kata Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada kekurangan maupun kesalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis,

Tri Agus Kristiawan

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pernyataan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	vi
Ucapan Terima Kasih .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 <i>State of The Art</i> .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>10</b>
2.1 Efisiensi .....	10
2.2 Sistem Produksi .....	11
2.3 Identifikasi Pemborosan dan Perbaikan Proses .....	13
2.4 Keseimbangan Lini ( <i>Line Balancing</i> ) dan <i>Lean Concept</i> .....	17
2.5 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM) .....	19
2.6 Yamazumi Chart .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
3.2 Sistematika Pemecahan Masalah .....	25
3.2.1 Identifikasi Masalah dan Tujuan .....	25
3.2.2 Metode Penelitian .....	26
3.2.2.1 Studi Pustaka dan Studi Lapangan .....	26
3.3 Teknik Penelitian .....	26
3.3.1 Pengumpulan Data .....	27
3.3.2 Pengolahan Data .....	28
3.3.3 Analisa .....	28
3.3.4 Kesimpulan dan Saran .....	29
3.4 Kerangka Pemecahan Masalah .....	29
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>31</b>
4.1 Profil Perusahaan PT. Aisin Indonesia .....	31
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	32
4.1.2 Ruang Lingkup Bidang Usaha .....	32

4.1.3	Lokasi Perusahaan	33
4.1.4	Daerah Pemasaran	34
4.1.5	Struktur Organisasi	35
4.2	Proses Manufaktur Diapraghm Spring	36
4.3	Informasi Pendukung	39
4.4	Waktu dan Urutan Kerja Manufaktur Diapraghm Spring	40
4.4.1	Waktu Kerja	41
4.4.2	Waktu Proses	41
4.4.3	Waktu <i>Set Up</i> Mesin	41
4.5	Perhitungan <i>Takt Time</i>	43
4.6	Data <i>Man Power</i>	43
4.7	Identifikasi Pemborosan dengan <i>Process Activity Mapping</i>	44
4.8	<i>Yamazumi Chart</i>	48
4.9	<i>Current State Map</i>	51
4.10	Kapasitas Produksi	55
<b>BAB V</b>	<b>ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH</b>	57
5.1	Analisa Pemborosan ( <i>Waste</i> )	57
5.2	Analisa <i>Proposed Value Stream Map</i>	59
5.2.1	Eliminasi <i>Waste Transportation</i>	59
5.2.2	Eliminasi <i>Waste Waiting</i>	59
5.3	Analisa <i>Flow Process</i>	65
5.4	Analisa Produktivitas	66
5.5	Evaluasi Perbaikan Jumlah <i>Man Power</i>	67
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	69
6.1	Kesimpulan	69
6.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		72

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	<i>State of The Art</i> ..... 4
Tabel 4.1	Waktu Proses ..... 41
Tabel 4.2	Waktu <i>Set Up</i> Mesin ..... 42
Tabel 4.3	Perhitungan <i>Takt Time</i> ..... 43
Tabel 4.4	Data <i>Man Power</i> ..... 44
Tabel 4.5	<i>Process Activity Mapping</i> MADS04 ..... 45
Tabel 4.6	Data <i>Current</i> Aktivitas Pekerjaan Yamazumi <i>Chart</i> MADS04 ..... 49
Tabel 5.1	Total Persentase Aktivitas VA, NVA dan <i>Waste</i> ..... 57
Tabel 5.2	<i>Proposed</i> Aktivitas Pekerjaan Yamazumi <i>Chart</i> MADS04 ..... 63
Tabel 5.3	Data Perbandingan Jumlah <i>Man Power</i> ..... 68



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Simbol Yang Digunakan Dalam VSM.....	20
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Produk yang Diproduksi PT. Aisin Indonesia.....	32
Gambar 4.2 Pembagian Produk yang Diproduksi PT. Aisin Indonesia.....	33
Gambar 4.3 Daerah Tujuan Pemasaran Produk PT. Aisin Indonesia.....	34
Gambar 4.4 Pembagian Daerah Tujuan Pemasaran Produk PT. Aisin Indonesia.....	35
Gambar 4.5 Struktur Organisasi PT. Aisin Indonesia.....	35
Gambar 4.6 <i>Flow Process Manufacturing Diapraghm Spring 04</i> .....	36
Gambar 4.7 <i>Current</i> Aktivitas Pekerjaan Yamazumi <i>Chart</i> MADS04.....	50
Gambar 4.8 <i>Current State Map</i> MADS04.....	53
Gambar 5.1 Kondisi Aktual Sebelum Perbaikan.....	58
Gambar 5.2 Usulan Perbaikan Menggunakan <i>Conveyor</i> Tambah dan <i>Pick and Place</i> .....	61
Gambar 5.3 <i>Proposed State Map</i> MADS04.....	62
Gambar 5.4 <i>Proposed</i> Aktivitas Pekerjaan Yamazumi <i>Chart</i> MADS04.....	64
Gambar 5.5 <i>Flow Process</i> Aktual <i>line</i> MADS04.....	65
Gambar 5.6 <i>Flow Process line</i> MADS04 setelah Dilakukan Perbaikan.....	65