



**APLIKASI ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)  
PADA PENINGKATAN FLEKSIBILITAS  
MANUFAKTUR DI PT CI**

**KARYA AKHIR**

**Oleh**

**Benediktus Abdi Sucipta Siboro**

**55109110082**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
2011**



**APLIKASI ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)  
PADA PENINGKATAN FLEKSIBILITAS  
MANUFAKTUR DI PT CI**

**KARYA AKHIR**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana Program Magister Manajemen**

**Oleh**

**Benediktus Abdi Sucipta Siboro**

**55109110082**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
2011**

## **PENGESAHAN**

Judul : **Aplikasi Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur di PT CI**

Bentuk Karya Akhir : Pengambilan Keputusan

Nama : Benediktus Abdi Sucipta Siboro

NIM : 55109110082

Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen

Tanggal :

### **Mengesahkan**

**Ketua Program Studi  
Magister Manajemen**

**Direktur Pascasarjana**

**Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS.**

**Prof. Dr. Didik J. Rachbini**

### **Pembimbing Utama**

**Dr. Lien Herliani Kusumah, SE., MT.**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Karya Akhir ini :

Judul : **Aplikasi Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur di PT CI**  
Bentuk Karya Akhir : Pengambilan Keputusan  
Nama : Benediktus Abdi Sucipta Siboro  
NIM : 55109110082  
Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen  
Tanggal :

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan karya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2011

Benediktus AS Siboro

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini. Dalam penulisan karya akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bimbingan, dorongan, bantuan baik moril maupun materiil. Tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Lien Herlina Kusumah, SE, MT. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan karya akhir ini
2. Prof. Dr. Ir. Ngadino, MS., selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana
3. Seluruh Dosen dan Staff Program Magister Manajemen Universitas Mercu Buana
4. Teman-teman Program Magister Manajemen Universitas Mercu Buana
5. Manajemen PT CI Merak Blending Plant beserta Staff
6. Isteriku Wiwik dan anakku Viva yang tercinta
7. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Setiap manusia tidak pernah luput dari kesalahan, apabila ada banyak kesalahan dan kekurangan dari karya akhir ini, penulis memohon maaf. Pintu saran dan kritik terbuka untuk semua.

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR GRAFIK .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah .....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penyusunan Karya Akhir.....	4
1.4. Manfaat dan Kegunaan Karya Akhir .....	5

<b>BAB II. DESKRIPSI PERUSAHAAN .....</b>	<b>6</b>
2.1. Sejarah Perusahaan .....	6
2.2. Lingkup Bidang Usaha .....	8
2.3. Sumber Daya .....	8
2.4. Tantangan Bisnis .....	10
2.5. Proses Bisnis PT CI .....	14
<b>BAB III. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
3.1. Ketidakpastian dalam Manufaktur dan Rantai Pasok .....	16
3.2. Agile Manufakturing .....	21
3.3. Latar Belakang Konsep Peningkatan Fleksibilitas .....	28
3.4. Rerangka Berpikir Pengambilan Keputusan Strategis untuk Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur .....	48
<b>BAB IV. METODOLOGI PENGAMBILAN KEPUTUSAN .....</b>	<b>58</b>
4.1. Objek Pengambilan Keputusan .....	58
4.2. Metode Pengambilan Keputusan .....	59
4.3. Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	63
<b>BAB V. HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>69</b>
5.1 Hasil .....	69
5.2 Analisis .....	82

BAB VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	91
6.1. Kesimpulan .....	91
6.2. Rekomendasi .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN .....	102
RIWAYAT HIDUP .....	149



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Pasar Indonesia .....	11
Tabel 2.2	Evolusi Kebutuhan Minyak Pelumas di Indonesia .....	12
Tabel 2.3	Perkiraan Kebutuhan Minyak Pelumas di Indonesia .....	12
Tabel 2.4	Perkiraan Penjualan dan Pangsa Pasar Minyak Pelumas di Indonesia.....	13
Tabel 2.5	Pabrik Minyak Pelumas di Indonesia .....	14
Tabel 3.1	Taksonomi Fleksibilitas .....	24
Tabel 3.2	Teknik dan Strategi Fleksibilitas .....	28
Tabel 3.3	Isu Strategis yang Mempengaruhi Adopsi dan Implementasi Fleksibilitas Manufaktur .....	41
Tabel 3.4	Faktor-Faktor yang Berdampak pada Kinerja Fleksibilitas Manufaktur .....	46
Tabel 3.5	Manfaat dan Biaya Fleksibilitas .....	51
Tabel 3.6	Atribut Operasional untuk Pertimbangan Peningkatan Fleksibilitas...	53
Tabel 4.1	Kriteria untuk Mengevaluasi Keberhasilan Inisiatif Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur .....	61
Tabel 5.1	Peringkat untuk Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur PT CI .....	70
Tabel 5.2	Peringkat Alternatif Tindakan Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Dari <i>Mass Production</i> ke <i>Mass Customization</i> .....	2
Gambar 2.1	Struktur Organisasi PT CI .....	9
Gambar 2.2	Proses Bisnis di PT CI .....	15
Gambar 3.1	Model Dasar Penerapan Fleksibilitas Manufaktur .....	34
Gambar 3.2	Proses Fleksibilitas Manufaktur .....	35
Gambar 3.3	Proses Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur .....	39
Gambar 3.4	Rerangka Berpikir Proses Pengambilan Keputusan Peningkatan Fleksibilitas Manufaktur dengan Evaluasi Kriteria .....	48
Gambar 4.1	Proses Peningkatan Fleksibilitas .....	60
Gambar 5.1	Hirarki untuk evaluasi analitis strategi fleksibilitas : penyelarasan dengan tujuan manufaktur .....	72
Gambar 5.2	Hirarki untuk evaluasi analitis pendekatan fleksibilitas : kesesuaian dengan kondisi operasi.....	76
Gambar 5.3	Proses Produksi .....	85

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1	IFOT PT CI .....	3
Grafik 5.1	Tingkat Fleksibilitas Manufaktur PT CI .....	69
Grafik 5.2	Bobot Sub Kriteria dari Manfaat Fleksibilitas .....	72
Grafik 5.3	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Manfaat Fleksibilitas .....	73
Grafik 5.4	Bobot Sub Kriteria terhadap kriteria Perangkat Fleksibilitas ....	73
Grafik 5.5	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Perangkat Fleksibilitas .....	73
Grafik 5.6	Bobot Sub Kriteria terhadap kriteria Manfaat Tidak Langsung ..	74
Grafik 5.7	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Manfaat Tidak Langsung .....	74
Grafik 5.8	Bobot Kriteria .....	75
Grafik 5.9	Bobot Alternatif Tindakan dengan Kesesuaian Tujuan Manufaktur .....	75
Grafik 5.10	Bobot Sub Kriteria dari Dukungan Struktur dan Infra Struktur ..	77
Grafik 5.11	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Dukungan Struktur dan Infra Struktur .....	77
Grafik 5.12	Bobot Sub Kriteria dari Pengelolaan dan Pengendalian Produksi .....	78

Grafik 5.13	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Pengelolaan dan Pengendalian Produksi .....	78
Grafik 5.14	Bobot Sub Kriteria dari Redundansi Sumber Daya .....	79
Grafik 5.15	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Redundansi Sumber Daya .....	79
Grafik 5.16	Bobot Sub Kriteria dari Koordinasi Pembeli dan Pemasok .....	80
Grafik 5.17	Bobot Alternatif Tindakan terhadap kriteria Koordinasi Pembeli dan Pemasok .....	80
Grafik 5.18	Bobot Kriteria .....	81
Grafik 5.19	Bobot Alternatif Tindakan dengan Pemuasan Kondisi Operasi ..	81

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> .....	102
Lampiran 2	Kuisisioner Penelitian I – Pengukuran dan Pemilihan Prioritas Fleksibilitas Manufaktur .....	112
Lampiran 3	Kuisisioner Penelitian II – Evaluasi Keselarasan Inisiatif Peningkatan Fleksibilitas dengan Tujuan Manufaktur .....	119
Lampiran 4	Kuisisioner Penelitian III – Evaluasi Kesesuaian Inisiatif Peningkatan Fleksibilitas dengan Kondisi Operasi .....	124
Lampiran 5	Hasil Pengukuran dan Pemilihan Prioritas Peningkatan Jenis Fleksibilitas Manufaktur .....	130
Lampiran 6	Matriks yang digunakan dalam evaluasi inisiatif peningkatan fleksibilitas manufaktur dengan keselarasan tujuan manufaktur..	135
Lampiran 7	Matriks yang digunakan dalam evaluasi inisiatif peningkatan fleksibilitas manufaktur terhadap kondisi operasi .....	141
Lampiran 8	<i>Elemen Visual Management</i> .....	147

## DAFTAR SINGKATAN

AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
AM	<i>Agile Manufacturing</i>
AMT	<i>Advance Manufacturing Technology</i>
FMS	<i>Flexible Manufacturing System</i>
IFOT	<i>In Full On Time</i>
JIT	<i>Just In Time</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
MC	<i>Mass Customization</i>
MCDM	<i>Multi Criteria Decision Making</i>
MP	<i>Mass Production</i>
MPI	Matriks Pendapat Individu
MPG	Matriks Pendapat Gabungan
OEE	<i>Overall Equipment Efficiency</i>
OJT	<i>On Job Training</i>
QFD	<i>Quality Function Deployment</i>
SQM	<i>Supplier Quality Management</i>
TAPS	<i>Toyota Automotive Production System</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
VM	<i>Visual Management</i>
VMI	<i>Vendor Managed Inventory</i>

