

**PENERAPAN FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING DALAM  
PERANCANGAN PEMODELAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
PEREKRUTAN TEKNISI OTOMOTIF  
(Studi Kasus: MD AUTOCARE, Sleman)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Adhipta Abwa Rabbika**

**07.12.2480**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA**

**2011**

**PENERAPAN FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING DALAM  
PERANCANGAN PEMODELAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
PEREKRUTAN TEKNISI OTOMOTIF  
(Studi Kasus: MD AUTOCARE, Sleman)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**Adhipta Abwa Rabbika**

**07.12.2480**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA**

**2011**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**Penerapan Fuzzy Multi-Attribute Decision Making  
Dalam Perancangan Pemodelan Pengambilan  
Keputusan Perekrutan Teknisi Otomotif  
(Studi Kasus: MD AUTOCARE, Sleman)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Adhipta Abwa Rabbika**

**07.12.2480**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 14 November 2010

**Dosen Pembimbing,**

  
**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**Penerapan Fuzzy Multi-Attribute Decision Making  
Dalam Perancangan Pemodelan Pengambilan  
Keputusan Perekrutan Teknisi Otomotif  
(Studi Kasus: MD AUTOCARE, Sleman)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Adhipta Abwa Rabbika**

**07.12.2480**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 10 Juni 2011

**Susunan Dewan Penguji**

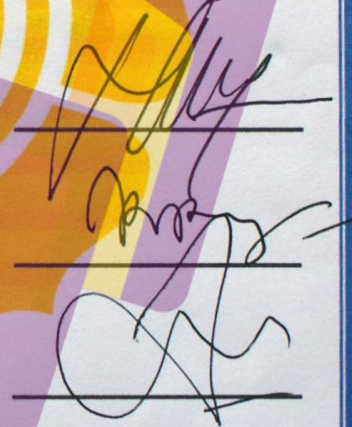
**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hanif Al Fatta, M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

**Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng.**  
**NIK. 190302063**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri (ASLI). Isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan.

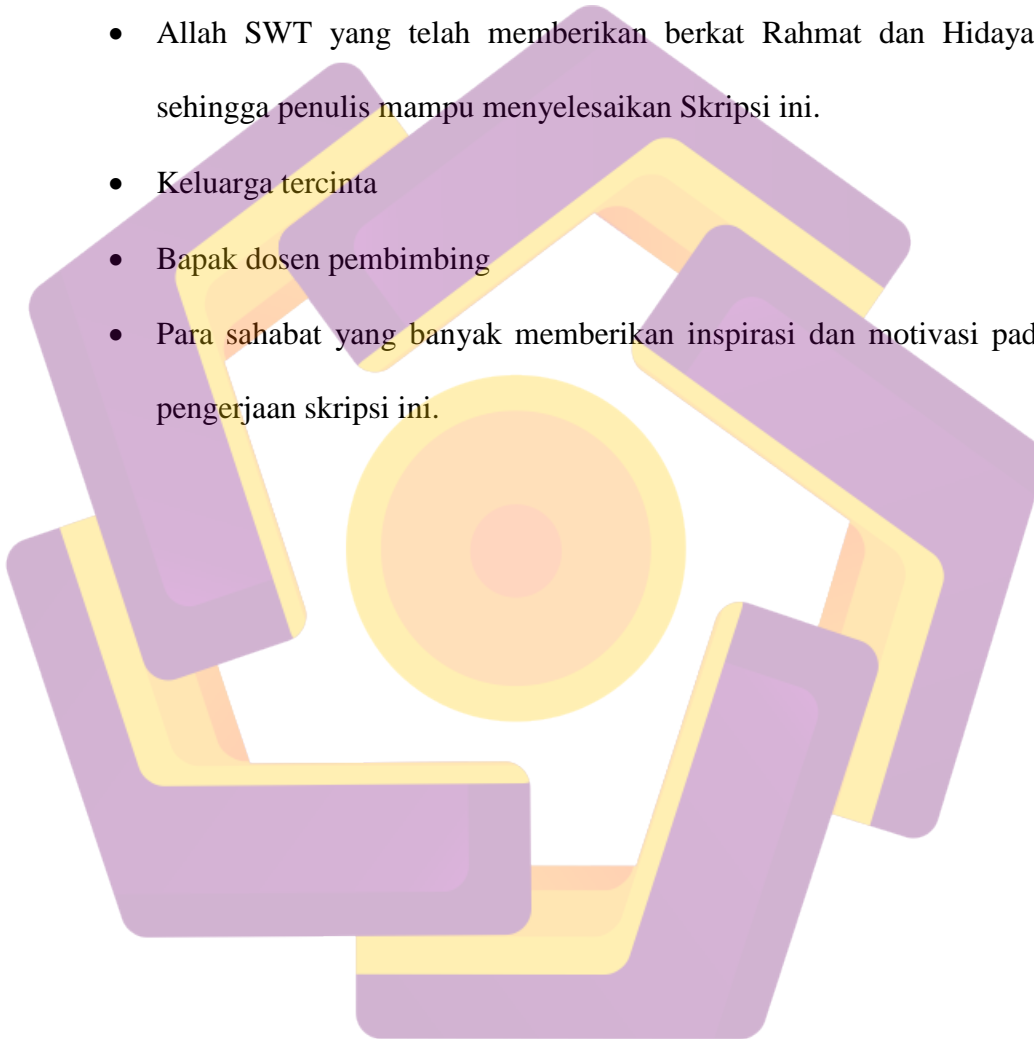
Yogyakarta, 11 Juli 2011

Adhipta A.R

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Persembahkanku kepada :

- Allah SWT yang telah memberikan berkat Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini.
- Keluarga tercinta
- Bapak dosen pembimbing
- Para sahabat yang banyak memberikan inspirasi dan motivasi pada saat pengerjaan skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Skripsi dengan judul **“PENERAPAN FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING DALAM PERANCANGAN PEMODELAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEREKRUTAN TEKNISI OTOMOTIF”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata-1 pada jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari masih begitu banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran adalah sesuatu yang sangat penulis harapkan demi kemajuan bersama dan peningkatan ilmu pengetahuan Indonesia.

## DAFTAR ISI

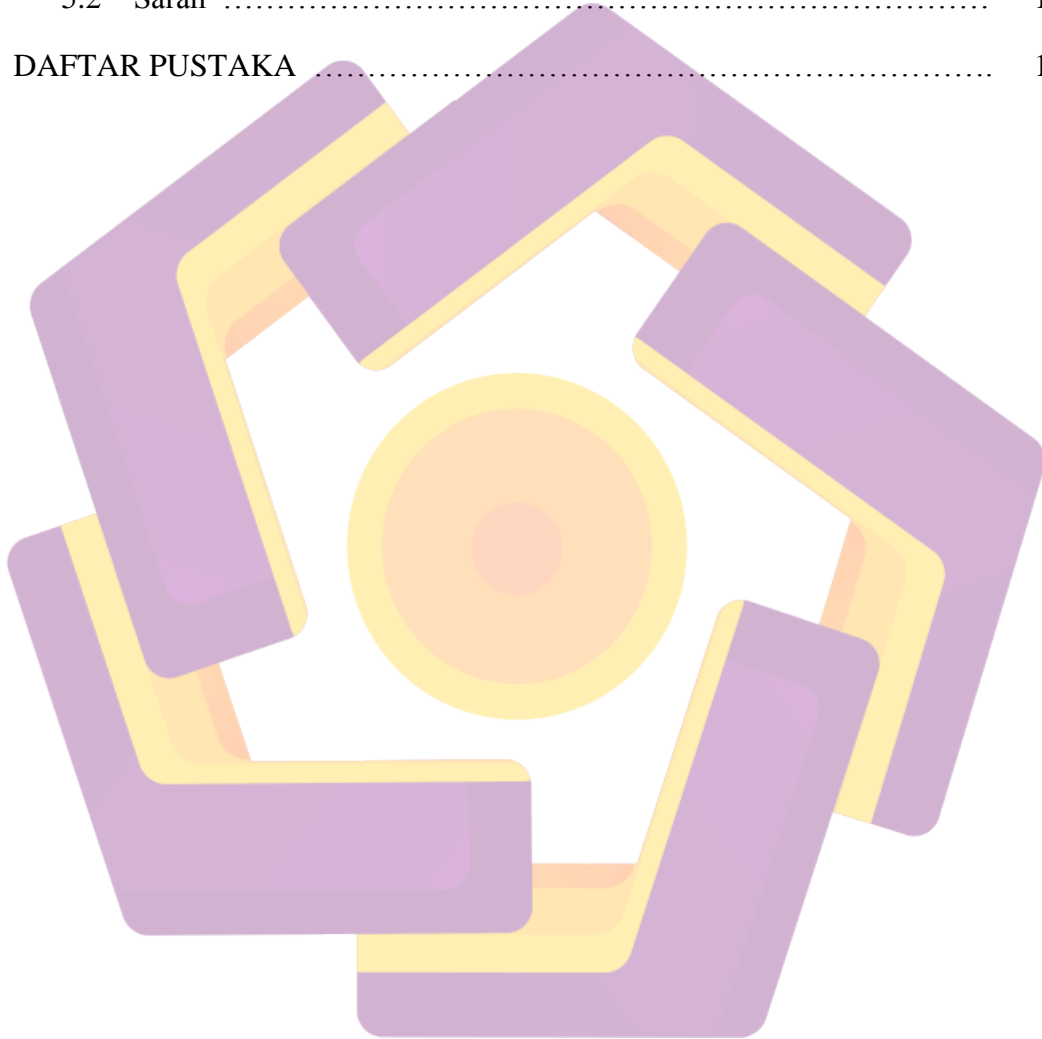
	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	9



BAB II	LANDASAN TEORI .....	11
2.1	Konsep Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.1.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.1.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.1.3	Macam Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.1.4	Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	15
2.1.5	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	16
2.1.6	Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan .....	19
2.2	Logika <i>Fuzzy</i> .....	21
2.2.1	Definisi Logika <i>Fuzzy</i> .....	21
2.2.2	Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	21
2.2.3	Fungsi Keanggotaan .....	24
2.3	<i>Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)</i> .....	29
2.3.1	Definisi <i>Fuzzy Multi-Attribute Decision Making</i> .....	29
2.3.2	Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i> .....	30
2.3.3	Penyelesaian FMADM Dengan Metode TOPSIS .....	30
2.4	Bahasa Pemrograman .....	33
2.4.1	Bahasa Pemrograman C# .....	34
2.4.2	Keunggulan Bahasa Pemrograman C# .....	35
2.5	Konsep Basis Data .....	37
2.5.1	Pengertian Basis Data .....	37
2.5.2	Sistem Manajemen Basis Data .....	39

2.6	Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	40
2.6.1	Microsoft Visual Studio 2010 Profesional Edition .....	40
2.6.2	SQL Server 2008 Express Edition .....	43
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>44</b>
3.1	Analisis Sistem .....	44
3.1.1	Identifikasi Masalah .....	44
3.1.2	Identifikasi Penyebab Masalah .....	45
3.1.3	Sistem Yang Sedang Berjalan .....	46
3.1.4	Analisis Kebutuhan Sistem .....	46
3.1.5	Batasan Pengembangan Sistem .....	49
3.1.6	Analisis Kebutuhan Data .....	50
3.2	Penerapan <i>Fuzzy Multi-Attribute Decision Making</i> .....	53
3.2.1	Metode Penilaian Seleksi Calon Teknisi Otomotif .....	55
3.3	Perancangan Sistem .....	65
3.3.1	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) Sistem .....	65
3.3.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	67
3.4	Perancangan Basis Data .....	71
3.4.1	<i>The Entity Relational Diagram</i> (ERD) .....	71
3.4.2	Relasi Antar Tabel .....	73
3.4.3	Rancangan Struktur Tabel .....	74
3.4.4	Perancangan Tampilan Pengguna .....	77
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>		<b>84</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	84

4.2 Pengujian Sistem .....	94
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>106</b>
5.1 Kesimpulan .....	106
5.2 Saran .....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>108</b>

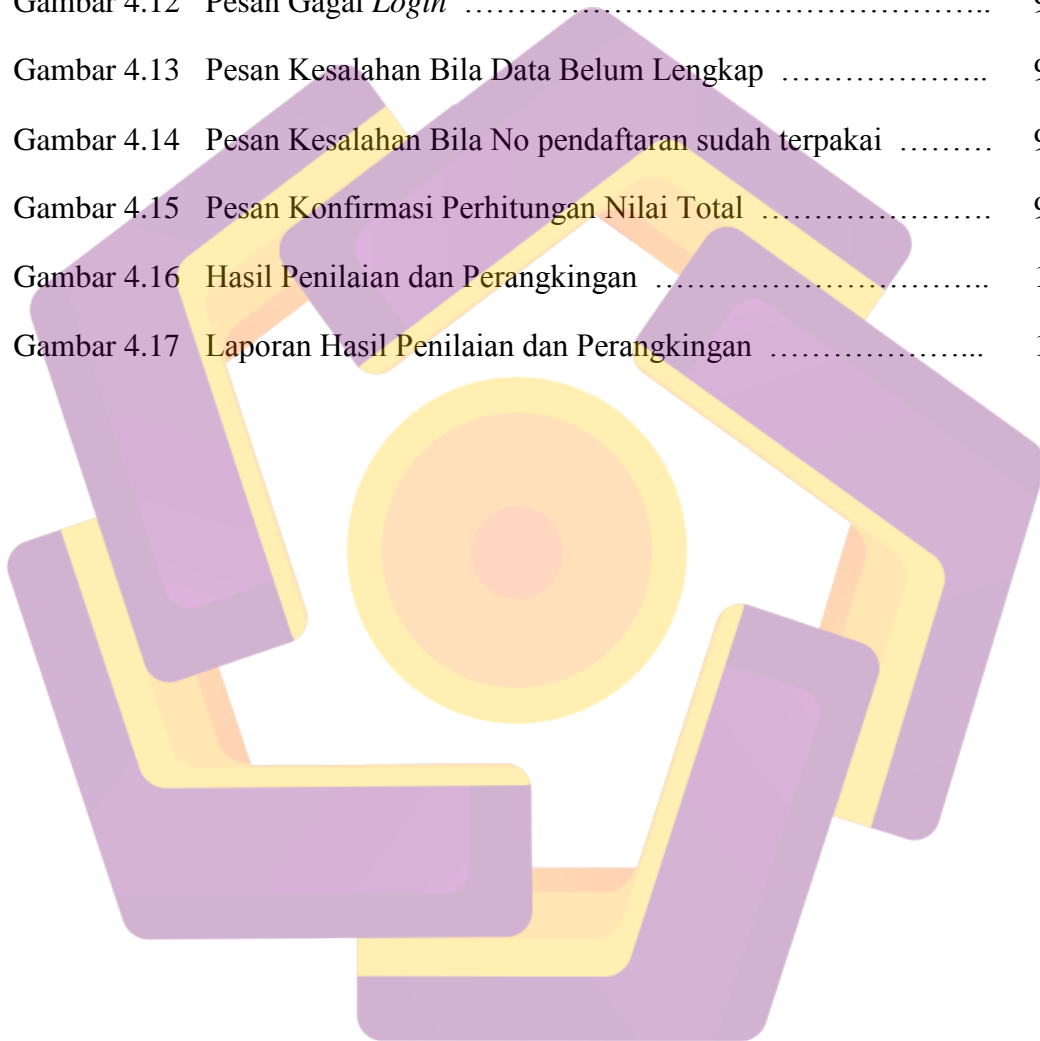


## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Komponen DSS ..... 12
Gambar 2.2	Grafik Himpunan <i>Fuzzy</i> Untuk Bilangan Mendekati 10 ..... 22
Gambar 2.3	Himpunan <i>Fuzzy</i> Pada Variabel Temperatur ..... 23
Gambar 2.4	Fungsi Representasi Linier Naik ..... 25
Gambar 2.5	Fungsi Representasi Linier Turun ..... 26
Gambar 2.6	Grafik Fungsi Keanggotaan Segitiga ..... 27
Gambar 2.7	Grafik Fungsi Keanggotaan Trapesium ..... 28
Gambar 2.8	Representasi Kurva Bahu ..... 28
Gambar 2.9	IDE Visual Studio 2010 ..... 42
Gambar 3.1	Hirarki Proses Perekrutan Teknisi Otomotif ..... 54
Gambar 3.2	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Kriteria Usia ..... 56
Gambar 3.3	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Kriteria Pendidikan ..... 56
Gambar 3.4	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Kriteria Tes Wawancara ..... 57
Gambar 3.5	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Kriteria Tes Praktek ..... 57
Gambar 3.6	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Kriteria Pengalaman Kerja ..... 58
Gambar 3.7	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Kriteria Sertifikasi ..... 58
Gambar 3.8	Bilangan <i>Fuzzy</i> Untuk Bobot ..... 59
Gambar 3.9	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) Yang Diusulkan ..... 66
Gambar 3.10	DFD Level 0 ..... 68

Gambar 3.11	DFD Level 1 .....	69
Gambar 3.12	<i>The Entity Relationship Diagram</i> Yang Diusulkan .....	72
Gambar 3.13	Relasi Antar Tabel .....	74
Gambar 3.14	Rancangan Menu Login .....	77
Gambar 3.15	Rancangan Menu Utama .....	78
Gambar 3.16	Rancangan <i>Form</i> Data Calon Teknisi .....	78
Gambar 3.17	Rancangan <i>Form</i> Input Data Calon Teknisi .....	79
Gambar 3.18	Rancangan <i>Form</i> Data Nilai Kriteria Calon Teknisi .....	80
Gambar 3.19	Rancangan <i>Form</i> Input Nilai Kriteria .....	80
Gambar 3.20	Rancangan <i>Form</i> Input Bobot Preferensi .....	81
Gambar 3.21	Rancangan <i>Form</i> Data Hasil Perhitungan .....	81
Gambar 3.22	Rancangan <i>Form</i> Tambah User .....	82
Gambar 3.23	Rancangan Laporan Hasil Penilaian .....	82
Gambar 3.24	Rancangan Laporan Data Calon Teknisi Otomotif .....	83
Gambar 3.25	Rancangan Laporan Data Pribadi Calon Teknisi Otomotif .....	83
Gambar 4.1	Tampilan <i>Form</i> Login .....	84
Gambar 4.2	Tampilan Menu Utama PROSPEKTIF .....	85
Gambar 4.3	Tampilan <i>Form</i> Data Calon Teknisi .....	86
Gambar 4.4	Tampilan <i>Form</i> Input Data Calon Teknisi .....	87
Gambar 4.5	<i>Form</i> Data Nilai Kriteria .....	88
Gambar 4.6	<i>Form</i> Input Nilai Kriteria .....	89
Gambar 4.7	Gambar <i>Form</i> Cari Data Teknisi .....	89
Gambar 4.8	Informasi Nilai Kriteria Dalam <i>ToolTip</i> .....	90

Gambar 4.9	<i>Form</i> Data Nilai Bobot .....	91
Gambar 4.10	<i>Form</i> Perhitungan Nilai Total .....	92
Gambar 4.11	<i>Form</i> Hasil Perhitungan Nilai Total .....	93
Gambar 4.12	Pesan Gagal <i>Login</i> .....	96
Gambar 4.13	Pesan Kesalahan Bila Data Belum Lengkap .....	97
Gambar 4.14	Pesan Kesalahan Bila No pendaftaran sudah terpakai .....	97
Gambar 4.15	Pesan Konfirmasi Perhitungan Nilai Total .....	99
Gambar 4.16	Hasil Penilaian dan Perangkingan .....	104
Gambar 4.17	Laporan Hasil Penilaian dan Perangkingan .....	105



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Matriks Sampel Data Calon Teknisi Otomotif .....	59
Tabel 3.2 Tabel Calon Teknisi Otomotif .....	75
Tabel 3.3 Tabel Nilai Kriteria .....	75
Tabel 3.4 Tabel Nilai Total .....	76
Tabel 3.5 Tabel Nilai Bobot .....	76
Tabel 3.6 Tabel <i>Login</i> .....	77
Tabel 4.1 Matriks Nilai Kriteria Calon Teknisi .....	100
Tabel 4.2 Matriks Nilai Kriteria Ternormalisasi .....	101
Tabel 4.3 Matriks Nilai Bobot .....	102
Tabel 4.4 Matriks Nilai Ternormalisasi Terbobot .....	102

## INTISARI

Sumber daya manusia merupakan salah satu sumber daya yang paling besar pengaruhnya bagi kinerja suatu perusahaan. Suatu perusahaan tentunya sangat membutuhkan sumber daya manusia yang berkompeten dan profesional untuk membantu menggerakkan roda usahanya menuju ke arah yang lebih baik. Perekrutan tenaga kerja yang tidak memiliki sumber daya manusia yang profesional tentunya akan berkorelasi kepada menurunnya kinerja perusahaan tersebut. Maka dari itu, penyeleksian dan pengambilan keputusan yang baik dalam perekrutan tenaga kerja.

Untuk mempermudah dan mempercepat proses pengambilan keputusan yang tepat dan konsisten dalam perekrutan tenaga kerja, maka diperlukan suatu sistem yang dapat menangani pekerjaan tersebut. Sistem yang dapat digunakan untuk membantu pemecahan masalah tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS), yang bertujuan untuk membantu mengambil keputusan berdasarkan pemilihan alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi-informasi yang diperoleh/tersedia dengan menggunakan model pengambilan keputusan.

Tujuan dari skripsi ini ialah bagaimana menerapkan Fuzzy Multi-Attribute Decision Making untuk merancang sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai pemodelan pengambilan keputusan. Nantinya akan diambil studi kasus perekrutan



teknisi otomotif di MD Autocare untuk mensimulasikan bagaimana sistem ini bekerja dan diterapkan pada suatu kasus di dunia nyata.

Perhitungan *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) nantinya akan digunakan untuk mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria calon teknisi yang telah ditentukan. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu calon-calon teknisi yang cocok direkrut berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Penelitian dilakukan dengan cara mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu calon-calon teknisi terbaik. Dengan mengimplementasikan sistem ini diharapkan pihak MD Autocare dapat memperoleh hasil analisa mengenai teknisi otomotif yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan serta memiliki sumber daya manusia yang berkompeten dan professional dibidangnya.

Kata kunci : DSS, FMADM, TOPSIS

## ABSTRACT

*Human resources is one resource that most impact the performance of a company. A company certainly in dire need of competent human resources and professionals to help move the wheel of his efforts toward better. Recruitment of labor that does not have a professional human resources must be correlated to the declining performance of the company. Therefore, selection and good decision-making in the recruitment of manpower is expected to meet company expectations for quality human resources.*

*To simplify and speed up decision-making processes appropriate and consistent in the recruitment of manpower, we need a system that can handle the job. The system can be used to assist in solving these problems is the Decision Support System (DSS) or Decision Support System (DSS), which aims to help make decisions based on the alternative selection decision is the result of processing the information obtained.*

*The purpose of this thesis is how to apply the Fuzzy Multi-Attribute Decision Making to design a system that can be used as a modeling decision-making. Will be taken case studies recruitment automotive technician in MD Autocare to simulate how these systems work and applied to a case in the real world.*

*Calculation of Fuzzy Multi-Attribute Decision Making by the methods of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) will be used to find the best alternative based on the criteria that qualified candidates have been determined. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case meant that alternative candidates suitable technicians were recruited based on criteria that have been determined.*

*Research done by finding the weights for each attribute, then do the ranking that will determine the optimal alternative, which is the best qualified candidates. By implementing this system is expected side MD Autocare can obtain the results of an analysis of automotive technicians in accordance with the criteria that are expected as well as having human resources who are competent and professional in their field.*

*Keywords : DSS, FMADM, TOPSIS*