



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM*  
PADA MANAJEMEN PROMOSI KAMPUS DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY MULTIPLE ANALYTIC  
DECISION MAKING (FMADM)***

**SKRIPSI**



**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)**

**Adiputra Wijaya Katili  
11110310095**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI**  
*IMPLEMENTASI DECISION SUPPORT SYSTEM*  
PADA MANAJEMEN PROMOSI KAMPUS DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY MULTIPLE ANALYTIC*  
*DECISION MAKING (FMADM)*

Oleh

Nama : Adiputra Wijaya Katili

NIM : 11110310095

Fakultas : ICT

Program Studi : Sistem Informasi

Gading Serpong, 24 Agustus 2016

Pembimbing

( Enrico Siswanto, S.Kom., M.B.A. )

Mengetahui:

Ketua Program Studi Sistem Informasi

( Wira Munggana, S.Si., M.Sc. )

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM***  
**PADA MANAJEMEN PROMOSI KAMPUS DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE *FUZZY MULTIPLE ANALYTIC***  
***DECISION MAKING (FMADM)***

Oleh

Adiputra Wijaya Katili - 11110310095

Telah diujikan pada hari Rabu, 10 Agustus 2016

Pukul 14.50 s.d. 16.45 dan dinyatakan LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut:

**Pembimbing**

**Penguji**

(Enrico Siswanto, S.Kom., M.B.A.)

(Wira Munggana, S.Si., M.Sc.)

**Ketua Sidang**

(Friska Natalia Ferdinand, Ph.D.)

**Disahkan Oleh**

**Ketua Program Studi Sistem Informasi**

(Wira Munggana, S.Si., M.Sc.)

**Lembar Pertanyaan Tidak Melakukan Plagiat**  
**Dalam Penyusunan Laporan Tugas Akhir**

Dengan ini saya:

Nama : Adiputra Wijaya Katili

NIM : 11110310095

Fakultas : ICT

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain dirujuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang baik dan benar.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa laporan tugas akhir ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan yang lain dan dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi hukum yang berlaku atas perbuatan saya.

Tangerang, 24 Agustus 2016

Adiputra Wijaya Katili

## ABSTRAK

Nama : Adiputra Wijaya Katili

NIM : 11110310095

Program promosi kampus merupakan program rutin tahunan yang dilakukan oleh pihak Universitas Multimedia Nusantara. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari metode yang cocok dari ketiga metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) untuk menyelesaikan masalah pemilihan lokasi sekolah promosi kampus UMN.

Pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK), dalam memilih sekolah dapat diselesaikan menggunakan konsep FMADM dimana terdapat 3 metode penyelesaian masalah yang sudah terkenal yakni *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Simple Additive Weighted* (SAW), dan *Weighted Product* (WP).

Dari hasil percobaan yang dilakukan, metode *Simple Additive Weighted* (SAW) merupakan metode yang paling cocok digunakan dibandingkan dengan kedua metode lainnya dalam menyelesaikan masalah FMADM seperti pemilihan lokasi sekolah promosi kampus karena metode SAW dapat memberikan hasil yang konsisten dan sesuai dengan pemegang keputusan sehingga *prototype* sistem yang direkomendasikan untuk diterapkan adalah menggunakan metode *Simple Additive Weighted* (SAW).

**Keyword** : DSS, *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*, *Education fair*,  
*Simple Additive Weighting Method*

## ABSTRACT

### Implementation of Decision Support System on Campus Promotion Management Using Fuzzy Multiple Analytic Decision Making (FMADM)

Adiputra Wijaya Katili

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara

Jl.Scientia Boulevard Raya Gading Serpong 15094 Tangerang

Email : [adiputra.wijaya@student.umn.ac.id](mailto:adiputra.wijaya@student.umn.ac.id)

Campus promotion program is the annual routine program conducted by the Multimedia Nusantara University. The purpose of this research is to find a suitable method of the third method FMADM to resolve the school campus promotional site selection UMN.

On decision support system, in choosing a school can be completed using the FMADM concept where there are 3 methods of problems solving that was already famous as the SAW (Simple Additive Weighting), AHP (Analytical Hierarchy Process), and WP (Weighted Product).

From the results of the experiment, the method Simple Additive Weighted (SAW) is a suitable method in comparison with the other two methods in solving problems such as site selection FMADM promotional school campus because of the method the SAW can give results that are consistent and in accordance with the decision of the holder so that the prototype system is recommended to be applied is using Simple Additive Weighted method (SAW).

Keyword : DSS, *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making, Education fair, Simple Additive Weighting Method*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan berkah-Nya, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Decision Support System pada Manajemen Promosi Kampus dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Multiple Analytic Decision Making* (FMADM)” tepat waktu serta tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang penulis lakukan di Universitas Multimedia Nusantara bagian marketing divisi *Education Fair* yang beralamat di Jl. Scientia Boulevard, Gading Serpong.

Pada Kesempatan ini juga, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Bapak Jonathan sebagai Kepala Divisi *Education Fair*, marketing Universitas Multimedia Nusantara yang telah mengizinkan penulis dalam melakukan penelitian dan bersedia memberikan informasi terkait penelitian yang penulis lakukan.
- b. Bapak Wira Mungguna sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan motivasi serta nasihat ketika proses penelitian berlangsung.
- c. Bapak Enrico Siswanto selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses penelitian dan pembuatan laporan penelitian tugas akhir.



- d. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2011 dan 2012 yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses penelitian dan pembuatan laporan penelitian Tugas Akhir.
- e. Teman-teman seperjuangan Purna 7 Wira Bhakti yang telah memberikan dukungan mendalam, baik secara moril dan materi.
- f. Pihak-pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penelitian dan pembuatan laporan penelitian tugas akhir ini.

Seperti kata pepatah “ Adat Juara Kalah Menang, Adat Saudagar Laba Rugi” yang berarti sudah menjadi suatu yang lumrah, ada kalanya kita benar dan ada masanya kita salah. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna sehingga apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan ini, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna adanya perbaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulis berharap tulisan ini nantinya bisa berguna dan bermanfaat untuk pembacanya.

Tangerang, 24 Agustus 2016

Adiputra Wijaya Katili

# DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan .....	6
2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.2 Metode Sistem Pendukung Keputusan .....	17
2.2.1 <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	17
2.2.2 <i>Simple Additive Weighting</i> .....	21
2.2.3 <i>Weighted Product</i> .....	21
2.3 Implementasi Metode SAW Terkait Pemilihan Lokasi .....	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	24
3.2 Metode Penelitian.....	25
3.3 Variabel Penelitian .....	33
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	34
3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	34
3.6 Teknik Analisis Data .....	34
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN .....	36
4.1 Analisa Masalah dan Kebutuhan.....	36
4.1.1 Proses Bisnis Berjalan.....	36
4.1.2 Kebutuhan Sistem .....	36
4.2 Proses Perhitungan .....	37
4.2.1 <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	44
4.2.2 <i>Simple Additive Weighting</i> .....	56
4.2.3 <i>Weighted Product</i> .....	64
4.3 Hasil Analisis Data.....	69
4.3.1 Hasil Wawancara .....	69
4.3.2 Hasil Uji Coba Perhitungan Metode AHP, SAW, dan WP.....	69
4.4 Hasil Uji Coba Sistem.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
5.1 Kesimpulan .....	91
5.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN.....	96
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	109

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Perbandingan Metode Fuzzy MADM dengan Fuzzy Logic .....	26
Tabel 3.2	Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan (Skala Saaty) .....	28
Tabel 3.3	Contoh Matriks Analisa Berpasangan Kriteria yang Mempengaruhi .....	29
Tabel 3.4	Contoh Analisa Perhitungan dari Matriks Analisa Berpasangan Kriteria .....	30
Tabel 4.1	Konversi Kriteria Banyak Siswa di UMN (K1) untuk Tujuan Pemilihan Lokasi Edufair .....	41
Tabel 4.2	Konversi Kriteria Banyak Siswa di UMN (K1) untuk Tujuan Pemerataan .....	41
Tabel 4.3	Konversi Kriteria Potensi Sekolah (K2) .....	42
Tabel 4.4	Konversi Kriteria Taksiran Biaya (K3) .....	42
Tabel 4.5	Konversi Kriteria Kesempatan (K4) .....	43
Tabel 4.6	Matriks Perbandingan Antar Kriteria Utama .....	45
Tabel 4.7	Referensi Random Consistency Indeks (Ri) .....	47
Tabel 4.8	Proses Perhitungan Konsistensi Rasio Kriteria Sekolah .....	48
Tabel 4.9	Matriks Prioritas Kriteria .....	49
Tabel 4.10	Matriks Perbandingan Antara Kriteria Utama .....	51
Tabel 4.11	Referensi <i>Random Consistency Indeks</i> (Ri) .....	53
Tabel 4.12	Proses Perhitungan Konsistensi Rasio Kriteria Sekolah .....	54
Tabel 4.13	Matriks Prioritas Kriteria .....	55

Tabel 4.14	Proses Normalisasi Bobot Kriteria Sekolah dan Kriteria Persepsi Pemilih .....	57
Tabel 4.15	Matriks Berpasangan Alternatif Kriteria.....	58
Tabel 4.16	Matriks Normalisasi Kriteria <i>Cost</i> dan <i>Benefit</i> .....	58
Tabel 4.17	Normalisasi Bobot Kriteria Menjadi Satu.....	61
Tabel 4.18	Matriks Hasil Normalisasi Bobot Kriteria .....	62
Tabel 4.19	Normalisasi Bobot Kriteria <i>Cost</i> dan <i>Benefit</i> .....	62
Tabel 4.20	Normalisasi Bobot Kriteria Alternatif.....	64
Tabel 4.21	Menentukan Matriks Vektor S .....	65
Tabel 4.22	Hasil Normalisasi Bobot Kriteria.....	67
Tabel 4.23	Hasil Perhitungan Matriks Vektor S .....	68
Tabel 4.24	Hasil Perhitungan Percobaan I Tujuan Edufair .....	70
Tabel 4.25	Hasil Perhitungan Percobaan II Tujuan Edufair .....	70
Tabel 4.26	Hasil Perhitungan Percobaan III Tujuan Edufair .....	71
Tabel 4.27	Hasil Perhitungan Percobaan IV Tujuan Edufair .....	71
Tabel 4.28	Hasil Perhitungan Percobaan V Tujuan Edufair .....	72
Tabel 4.29	Hasil Perhitungan Percobaan I Tujuan Pemerataan .....	72
Tabel 4.30	Hasil Perhitungan Percobaan II Tujuan Pemerataan .....	73
Tabel 4.31	Hasil Perhitungan Percobaan III Tujuan Pemerataan .....	73
Tabel 4.32	Hasil Perhitungan Percobaan IV Tujuan Pemerataan .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan Proses Pengambilan Keputusan .....	8
Gambar 2.2	Elemen-Elemen Manajemen Data.....	11
Gambar 2.3	Elemen Sistem Manajemen Basis Model.....	13
Gambar 2.4	<i>Support</i> MSS terhadap <i>UI Management</i> .....	15
Gambar 2.5	Struktur Umum Sistem Pendukung Keputusan .....	16
Gambar 3.1	Cara Membuat Struktur Permasalahan.....	28
Gambar 4.1	<i>Form</i> Menu Utama.....	76
Gambar 4.2	<i>Form Sub</i> Menu Info <i>Method</i> Tab Tentang SAW .....	77
Gambar 4.3	<i>Form Sub</i> Menu Info <i>Method</i> Tab Konversi Nilai Bobot.....	78
Gambar 4.4	<i>Form Sub</i> Menu Info <i>Method</i> .....	78
Gambar 4.5	<i>Form Sub</i> Menu Info <i>Method</i> Tab Skala Konversi Bobot Alternatif Lanjutan .....	79
Gambar 4.6	<i>Form Sub</i> Menu <i>About</i> .....	79
Gambar 4.7	<i>Form Sub</i> Menu Master <i>Criteria</i> .....	80
Gambar 4.8	<i>Form</i> Master <i>Alternative Education Fair</i> .....	81
Gambar 4.9	<i>Form</i> Master <i>Alternative</i> Pemerataan .....	82
Gambar 4.10	<i>Form</i> Alternatif <i>Criteria</i> Tujuan Edufair .....	83
Gambar 4.11	<i>Form</i> Alternatif Kriteria Pemerataan .....	84
Gambar 4.12	<i>Form</i> SAW <i>Method-Education Fair Purpose</i> .....	85
Gambar 4.13	Hasil Perhitungan <i>Form</i> SAW <i>Method-Education Fair Purpose</i> ..	85
Gambar 4.14	Rincian Perhitungan <i>Form</i> SAW <i>Method-Education Fair</i> <i>Purpose</i> .....	86

Gambar 4.15	<i>Form SAW Method – Pemerataan Purpose</i> .....	86
Gambar 4.16	Hasil Perhitungan <i>Form SAW Method-Education Fair Purpose</i> .....	87
Gambar 4.17	Rincian Perhitungan <i>SAW Method-Pemerataan Purpose</i> .....	87
Gambar 4.18	Tampilan Awal Form Menu <i>Report-Edufair</i> .....	88
Gambar 4.19	Hasil <i>Generate</i> Laporan pada <i>Form Education Fair-Report</i> .....	89
Gambar 4.20	Tampilan Awal <i>Form Menu Report-Pemerataan</i> .....	90
Gambar 4.21	Hasil <i>Generate</i> Laporan pada <i>Form Education Fair-Report</i> .....	90

UMMN