

**PENERAPAN METODE FUZZY MADM TOPSIS PADA APLIKASI
PEMILIHAN PENGURUS OSIS DI SMK INFORMATIKA KOTA
SERANG**

SKRIPSI



disusun oleh

Linda Kumalasari

16.11.0016

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PENERAPAN METODE FUZZY MADM TOPSIS PADA APLIKASI
PEMILIHAN PENGURUS OSIS DI SMK INFORMATIKA KOTA
SERANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi_Informatika



disusun oleh

Linda Kumalasari

16.11.0016

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE FUZZY MADM TOPSIS PADA APLIKASI
PEMILIHAN PENGURUS OSIS DI SMK INFORMATIKA KOTA
SERANG**

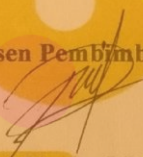
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Linda Kumalasari

16.11.0016

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 November 2019

Dosen Pembimbing,


Ainal Yaqin, M.Kom.
NIK. 190302255

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE FUZZY MADM TOPSIS PADA APLIKASI
PEMILIHAN PENGURUS OSIS DI SMK INFORMATIKA KOTA
SERANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Linda Kumalasari

16.11.0016

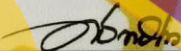
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 11 November 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Windha Mega P. D, M.Kom
NIK. 190302185



Erni Seniawati, M.Cs.
NIK. 190302231



Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 15 November 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 15 November 2019



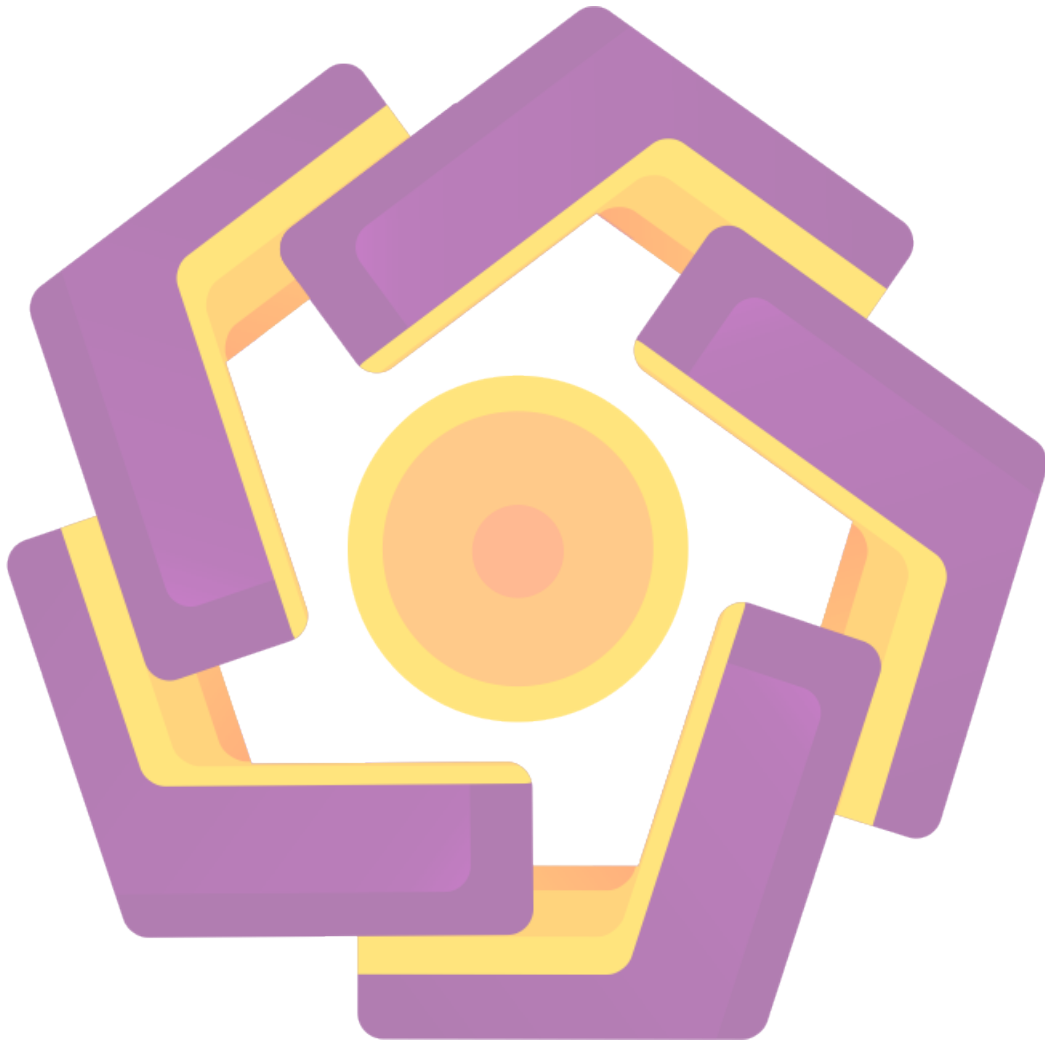
Linda Kumalasari

16.11.0016

MOTTO

“Jangan pernah menyerah lakukan apa yang menjadi keinginan kita”

“Belajar dari kegagalan adalah hal yang bijak”



PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan segala nikmat dan kasih sayang-Nya sampai sejauh ini.
2. Kedua orang tua saya dan keluarga, yang selalu mendoakan, selalu menyemangati dan memberikan uang jajan kepada saya.
3. Bapak Ainul Yaqin, M.Kom. yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
4. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
5. Terimakasih buat Fendy Ventura Pradana terimakasih buat cinta dan dukungannya sehingga saya lebih semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Kamu adalah sumber inspirasi dan semangatku.
6. Teman skripsi saya Bayu Ardhi Kurniawan Fatimah Hafidz Majid, Andia Enggar Mayasari, Khalida arlinta, Laila qodarsih yang memberikan solusi, tempat bertanya ketika dimasa sulit.
7. Terimakasih buat Rina Pujiati, Amolo Hari, Novia Anggar Sari, Kevi Rival, Vandi Zamani, Edi Rahmawan, Muhammad Mariko, Misbah yang telah menginspirasi saya untuk membuat skripsi ini. Teman-teman kelas IF01 2016 yang selalu menemani perkuliahan, mendukung dan memberikan semangat sampai saat ini. Semoga kita selalu bahagia dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penerapan Metode Fuzzy MADM Topsis pada Aplikasi Pemilihan pengurus osis di SMK Informatika Kota Serang“

Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan teknik informatika.
3. Bapak Ainul Yaqin, M.Kom selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan waktu selama penyusunan laporan Skripsi.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dorongan moril dan materil selama studi dan penyelesaian skripsi ini.
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan pada laporan selanjutnya.

Ahkir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 22 Oktober 2019

Linda Kumalasari

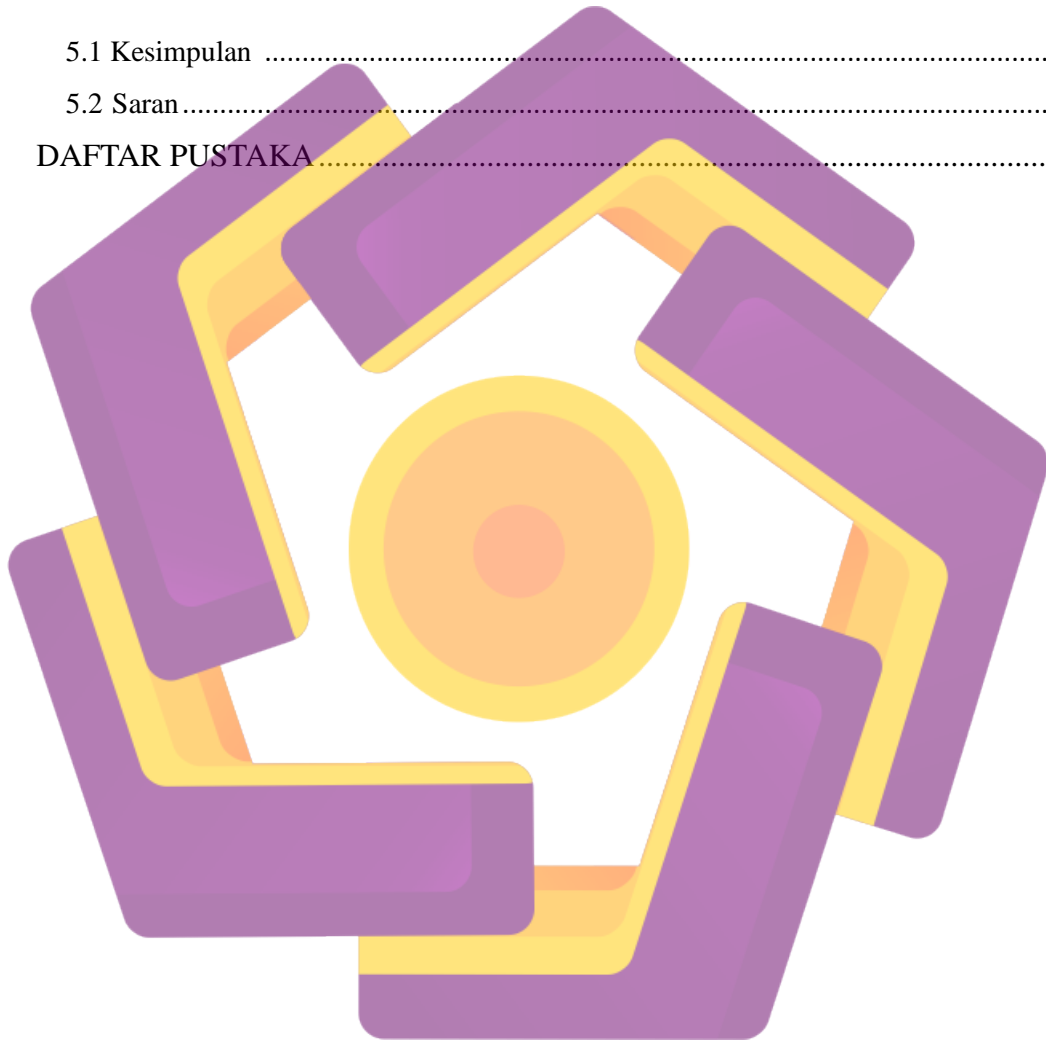
16.11.0016

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	XIV
ABSTRACT	XV
BAB I PENDAHULUAN.....	XV
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	14
2.2.1 Konsep Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.2 Logika Fuzzy.....	17
2.2.3 Fuzzy Multiple Atribute Decision Making(FMADM).....	18
2.2.4 Metode TOPSIS(Technique of Orders Preference by Similarity to Ideal Solution).....	19

2.3 Analisis SWOT	22
2.4 Perancangan Database	22
2.5 Perangkat Lunak.....	24
2.6 PHP.....	25
2.7 MySQL	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	28
3.1 Tinjauan Umum.....	28
3.1.1.1 Visi SMK Informatika Kota Serang.....	29
3.1.1.2 Misi SMK Informatika Kota serang	29
3.1.1.3 Tugas Pokok.....	29
3.2 Pieces	29
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.3.1 Kebutuhan Sistem	31
3.3.2 Kebutuhan Tekhnologi	33
3.4 Analisis Masalah	33
3.4.1 Analisis Data	33
3.4.2 Penerapan Metode Fuzzy MADM Topsis.....	34
3.5 Perancangan Database	48
3.5.1 ERD	48
3.5.2 Struktur Tabel.....	48
3.5.3 Relasi Antar Tabel	52
3.6 Perancangan Antarmuka	52
3.6.1 Halaman Login.....	52
3.6.2 Halaman Lupa Password.....	53
3.6.3 Halaman Home.....	53
3.6.4 Halamn Data Pendaftar	54
3.6.5 Halaman Hasil Seleksi.....	54
3.6.6 Halaman Tambah Kriteria	55
3.6.7 Halaman Pembobotan.....	55
3.6.8 Halaman Ganti Password	56
3.6.9 Halaman Tambah Data Pendaftar	57
3.6.10Halaman Ubah Data Pendaftar	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	58

4.1 Implementasi.....	58
4.1.1 Implementasi Database.....	58
4.1.2 Implementasi Program	63
4.1.3 Testing Program dan Sistem	74
4.1.4 Implementasi Fungsi	78
BAB V PENUTUP.....	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Jurnal Terkait	9
Tabel 2. 2 Entity Relatonship Diagram	23
Tabel 3. 1 Pieces	32
Tabel 3. 2 Data Pendaftar	44
Tabel 3. 3 Rating Kecocokan Alternatif pada Setiap Variabel	45
Tabel 3. 4 Tabel Kriteria	52
Tabel 3. 5 Tabel Pembobotan	52
Tabel 3. 6 Tabel Hasil Seleksi	53
Tabel 3. 7 Tabel Data Pendaftar	53
Tabel 3. 8 Tabel Data User	54
Tabel 3. 9 Tabel Data User	54
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian White Box Testing	83
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing	84
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Sistem	93
Tabel 4. 4 Kesesuaian Kelayakan Pemilihan Pengurus Osis	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Grafik Tes Administrasi-.....	36
Gambar 3. 2 Grafik tes tulis	37
Gambar 3. 3 Grafik Tes Wawancara.....	38
Gambar 3. 4 Grafik Tes Kepemimpinan	40
Gambar 3. 5 <i>Entity Relathionship Diagram</i>	48
Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel.....	52
Gambar 3. 16 Perancangan Antarmuka Halaman Login	53
Gambar 3. 17 Perancangan Antarmuka Halaman Lupa Password	53
Gambar 3. 18 Perancangan Antarmuka Halaman Home	54
Gambar 3. 19 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pendaftar	54
Gambar 3. 20 Halaman hasil perhitungan seleksi.....	55
Gambar 3. 21 Perancangan Antarmuka Input Kriteria.....	55
Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Halaman Pembobotan.....	56
Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Halaman Ganti Password.....	56
Gambar 3. 24 Perancangan antarmuka Halaman Tambah Data Pendaftar	57
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Halaman Edit	57
Gambar 4. 1 Membuat Database smkin	58
Gambar 4. 2 Pembuatan Tabel Data User.....	59
Gambar 4. 3 Tabel data_user	59
Gambar 4. 4 Pembuatan Tabel data_pendaftar	60
Gambar 4. 5 Tabel data_pendaftar	60
Gambar 4. 6 Pembuatan Tabel data kriteria.....	61
Gambar 4. 7 Tabel data_kriteria.....	61
Gambar 4. 8 Pembuatan Tabel data bobot	62
Gambar 4. 9 Tabel data_bobot	62
Gambar 4. 10 Pembuatan Tabel data_hasil.....	62
Gambar 4. 11 Tabel data_hasil.....	63
Gambar 4. 12 Pembuatan Tabel data_jabatan.....	63
Gambar 4. 13 Tabel data_jabatan.....	63
Gambar 4. 14 Form Login.....	64

Gambar 4. 15 Form Utama.....	64
Gambar 4. 16 Form Data Pendaftar	65
Gambar 4. 17 Form Tambah Pendaftar.....	65
Gambar 4. 18 Form jabatan.....	66
Gambar 4. 19 Form tambah jabatan.....	66
Gambar 4. 20 Form Data Kriteria	67
Gambar 4. 21 Form Data Tambah Kriteria	68
Gambar 4. 22 Form Data Pembobotan.....	68
Gambar 4. 23 Pengaturan Pembobotan.....	69
Gambar 4. 24 Form Hasil Seleksi Data Asli.....	69
Gambar 4. 25 Form Hasil Seleksi Data Fuzifikasi.....	70
Gambar 4. 26 Form Hasil Seleksi Data Matrik R.....	70
Gambar 4. 27 Form Hasil Seleksi Data Matrik Y.....	71
Gambar 4. 28 Form Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	71
Gambar 4. 29 Form Hasil Seleksi	72
Gambar 4. 30 Form Ganti Password.....	72
Gambar 4. 31 Form Logout.....	73
Gambar 4. 32 Form Halaman Laporan	73
Gambar 4. 33 Tampilan White Box Testing	74
Gambar 4. 34 Rumus Himpunan Fuzzy.....	79
Gambar 4. 35 Rumus fuzzyfikasi.....	79
Gambar 4. 36 Normalisasi r	80
Gambar 4. 37 Normalisasi y.....	80
Gambar 4. 38 Solusi ideal.....	81
Gambar 4. 39 Jarak	81
Gambar 4. 41 Kesesuaian Kelayakan Pemilihan Pengurus Osis	89

INTISARI

Fuzzy MADM Topsis merupakan salah satu metode fuzzy multi attribute untuk pengambilan keputusan. Pada pemilihan pengurus osis menggunakan metode fuzzy MADM Topsis. Terdapat beberapa kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan untuk pemilihan pengurus osis yaitu hasil tes administrasi, tes tulis, tes wawancara, tes kepemimpinan.

Alternatife yang digunakan dalam pemilihan pengurus osis adalah nama siswa yang telah mendaftarkan diri. Selanjutnya hasil tersebut dibandingkan dengan cara penilaian sederhana yang memiliki perbedaan bobot pendaftar dan pengolahan nilai-nilai yang pembagainnya kurang merata. Pada cara sederhana perhitungan nilai dari setiap pendaftar dan bobot pendaftar kurang diperhatikan. Sehingga hasil yang diperoleh kurang mewakili dari nilai tersebut. Perhitungan seleksi pemilihan pengurus osis sebelumnya menggunakan Microsoft excel.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh alternative yang diterima dalam seleksi pemilihan pengurus osis. Pemilihan pengurus osis ini penting karena untuk mengetahui apakah siswa tersebut sanggup bertanggung jawab atas jabatannya.

Kata Kunci : pemilihan pengurus osis, Sistem Pendukung Keputusan, Metode Fuzzy MADM Topsis.

ABSTRACT

Fuzzy MADM Topsis is one of the multi-attribute fuzzy methods for decision making. In the selection of management of the student body using the fuzzy MADM Topsis method. There are several criteria that are the basis for decision making for the selection of student council administrators, namely the results of administrative tests, written tests, interview tests, leadership tests.

The alternative used in the selection of student council administrators is the name of the student who has registered. Furthermore, these results are compared by means of a simple assessment that has differences in the weight of the registrant and the processing of values whose distribution is not evenly distributed. In a simple way of calculating the value of each registrant and the weight of the registrant is less attention. So the results obtained are less representative of that value. Calculation of selection of previous student management election using Microsoft Excel.

Based on the calculation results, an alternative is accepted in the selection of student council election. The selection of student council administrators is important because to find out whether the student is capable of being responsible for his position.

Keyword: *student council election, Decision Support System, Topsis Fuzzy MADM Method.*