

**IMPLEMENTASI METODE SAW DAN TOPSIS DALAM
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI
CALON PENEGAK SAKA BHAYANGKARA**

SKRIPSI

MAULIDA SYAHRI RAMADHANI DAMANIK

0702163049



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**IMPLEMENTASI METODE SAW DAN TOPSIS DALAM
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI
CALON PENEGAK SAKA BHAYANGKARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer

MAULIDA SYAHRI RAMADHANI DAMANIK

0702163049



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.372/ST/ST.V.2/PP.01.1/09/2023

Judul : Implementasi Metode SAW Dan TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Penegak Saka Bhayangkara

Nama : Maulida Syahri Ramadhani Damanik

Nomor Induk Mahasiswa : 0702163049

Program Studi : Sistem Informasi


Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.

Pada hari/tanggal : 02 Agustus 2023

Tempat : Ruang Meeting Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan, Kampus IV- Tuntungan

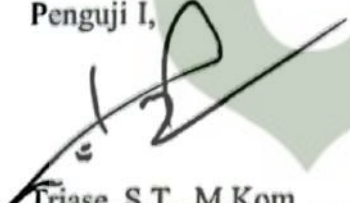
Tim Ujian Munaqasyah
Ketua,



Rahmat Kurniawan R., S.T., M.Kom
NIP.198503162015031003

Dewan Penguji,

Penguji I,



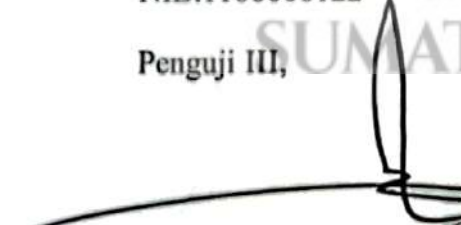
Triase, S.T., M.Kom
NIB.1100000122

Penguji II,




Muhamad Alda, S.Kom, M.S.I
NIP.198908302020121007

Penguji III,




Suendri, M.Kom
NIP.198712082015031003

Penguji IV,



Ali Ikhwan, M.Kom
NIB.1100000109

KEMENIL Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan,



H.I., M.Hum
03712009011008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maulida Syahri Ramadhani Damanik
Nomor Induk Mahasiswa : 0702163049
Program Studi : Sistem informasi
Judul : Implementasi Metode SAW Dan TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Penegak Saka Bhayangkara.

Benar menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan serta ringkasan sebagai landasan teori yang telah disebutkan masing-masing sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan kejanggalan atau plagiasi skripsi ini maka saya menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 26 Juli 2023



Maulida Syahri Ramadhani Damanik
0702163049

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Maulida Syahri Ramadhani Damanik
Nomor Induk Mahasiswa : 0702163049
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Implementasi Metode SAW dan TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Penegak Saka Bhayangkara.

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk segera dimunaqasyahkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wa 'alaikumssalam Wr.Wb,

Medan, 26 Juli 2023
08 Muharram 1445 H

Komisi Pembimbing
Pembimbing I

Suendri, M.Kom
NIP. 198712082015031003

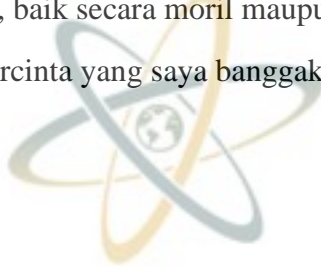
Pembimbing II

Ali Ikhwan, M.Kom
NIB. 1100000109

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT. Saya persembahkan tugas akhir dan rasa terimakasih ini kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, Ayahanda (Alm) Bungkus Parulian Damanik dan Ibunda Miskah Rangkuti, yang dengan tulus mendidik, membimbing dengan penuh cinta dan kasih sayang, serta selalu mendoakan kesuksesan dan keberhasilan penulis hingga dapat menyelesaikan studi di UIN Sumatera Utara Medan.
2. Kepada kakak dan adik kandung saya, terimakasih atas nasehat dan dukungannya, baik secara moril maupun materil.
3. Almamater tercinta yang saya banggakan, UIN Sumatera Utara Medan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**IMPLEMENTASI METODE SAW DAN TOPSIS DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI CALON PENEGAK
SAKA BHAYANGKARA**

ABSTRAK

Seleksi calon Penegak Saka Bhayangkara di SMA Negeri 6 Pematangsiantar dilakukan secara manual dengan tidak adanya bobot kriteria yang berdampak pada calon penegak yang akan di pilih berdasarkan dari kemampuan dan kriteria terbaik sehingga sistem yang berjalan sesuai dan efisien. Calon penegak yang memenuhi syarat setiap tahunnya akan dikirim mengikuti kegiatan Saka Bhayangkara sehingga seleksi dilakukan setiap tahunnya dan sistem dapat dipakai secara berkelanjutan. Sehingga dapat diterapkan teknologi Sistem Pendukung Keputusan sebagai solusinya. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu Metode SAW dan TOPSIS, metode ini dipilih karena sederhana dan cara kerjanya mudah diterapkan. Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan mampu menentukan nilai terbaik dari penilaian 5 kriteria dengan bobot yang ditentukan dari panitia seleksi Saka Bhayangkara. Sistem ini dapat merangking nilai tertinggi hingga terendah dari setiap calon penegak Saka Bhayangkara. Akurasi dari sistem ini mencapai 100% karena hasil akhir perhitungan manualnya cocok dengan perhitungan sistem.

Kata Kunci : Sistem Pendukung keputusan, Saka Bhayangkara, SAW, TOPSIS

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**IMPLEMENTATION OF SAW AND TOPSIS METHODS IN DECISION
SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF BHAYANGKARA SAKA
ENFORCER CANDIDATES**

ABSTRACT

Selection of Bhayangkara Saka Enforcer candidates at SMA Negeri 6 Pematangsiantar is done manually in the absence of weighted criteria that have an impact on prospective enforcers who will be selected based on the best abilities and criteria so that the system runs accordingly and efficiently. Prospective enforcers who qualify each year will be sent to participate in Saka Bhayangkara activities so that the selection is carried out annually and the system can be used continuously. So that Decision Support System technology can be applied as a solution. One of the methods that can be used is the SAW and TOPSIS method, this method was chosen because it is simple and easy to apply. The combination of SAW and TOPSIS methods in the decision support system is able to determine the best value from the assessment of 5 criteria with weights determined from the Bhayangkara Saka selection committee. This system can rank the highest to lowest score of each candidate. The accuracy of this system reaches 100% because the final result of the manual calculation matches the system calculation.

Keywords: Decision Support System, Saka Bhayangkara, SAW, TOPSIS



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Implementasi Metode SAW dan TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Penegak Saka Bhayangkara”.

Penulis menyadari bahwa kerja sama, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, sangat penting bagi keberhasilan dan penyelesaian tesis ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Rahmat Kurniawan R., S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Muhamad Alda, S.Kom, M.S.I selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
5. Bapak Suendri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I penulis yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Ali Ikhwan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II penulis yang telah bersedia membimbing dan memberikan banyak ilmu dalam penulisan skripsi ini
7. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
9. Seluruh Staf sekolah SMA Negeri 6 Pematangsiantar, yang telah membantu penulis dalam penelitian ini
10. Terkhususnya Kedua Orang Tua dan Keluarga penulis yang tiada hentinya

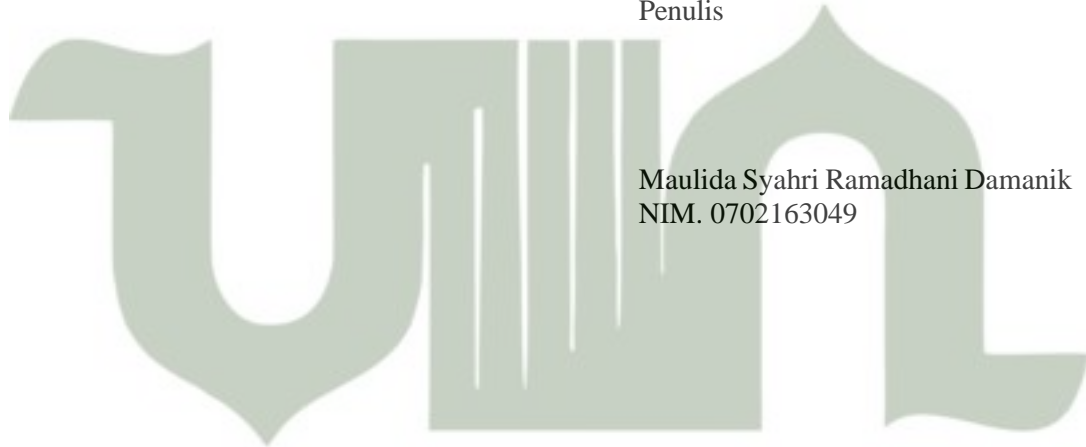
mendo'akan, memberikan dukungan serta semangat kepada penulis, serta membantu memenuhi kebutuhan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik..

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak dengan limpahan berkah dan rahmat-Nya. Mengingat skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat dilakukan revisi di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan nilai ibadah bagi penulis dihadapan Allah SWT, dan semoga bermanfaat bagi pembaca. *Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*



Medan, 26 Juli 2023
Penulis

Maulida Syahri Ramadhani Damanik
NIM. 0702163049



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan masalah	3
1.3.Batasan Masalah	3
1.4.Tujuan Penelitian	3
1.5.Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem	5
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	5
2.2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	5
2.2.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.3. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.4. Karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan	8
2.3. MCDM.....	9
2.4. Metode TOPSIS.....	11
2.4.1. Kelebihan dan kekurangan metode TOPSIS	12
2.4.2. Tahapan Penyelesaian Metode TOPSIS	13
2.5. Metode SAW	14
2.5.1. Kelebihan dan Kekurangan Metode SAW	15
2.5.2. Tahapan Penyelesaian Metode SAW.....	15
2.6. Pramuka Penegak	16
2.7. Saka Bhayangkara	18
2.8. WEB	20

2.9. PHP.....	21
2.10. Database.....	22
2.10.1. MySQL	23
2.11. RAD.....	25
2.12. UML.....	27
2.13. Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	36
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	36
3.1.1. Tempat Penelitian.....	36
3.1.2. Waktu Penelitian.....	36
3.2. Kebutuhan Sistem.....	39
3.2.1. Perangkat Keras	39
3.2.2. Perangkat Lunak	39
3.3. Cara Kerja.....	39
3.3.1. Metode Pengumpulan Data	42
3.3.2. Jenis Data.....	43
3.3.3. Metode Pengembangan Sistem.....	44
3.3.4 Algoritma Sistem.....	48
3.4. Kerangka Berpikir	50
3.4.1. Deskripsi Kerangka Berfikir.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Requirement.....	51
4.1.1. Profil SMA Negeri 6 Pematangsiantar	51
4.1.1.1 Visi dan Misi SMA Negeri 6 Pematangsiantar	53
4.1.1.2 Struktur Organisasi SMA Negeri 6 Pematangsiantar	54
4.1.2. Analisis Sistem Berjalan.....	55
4.1.3. Analisis Sistem Usulan	
4.1.4. Analisis Data	58
4.1.4.1. Data Observasi Dan Wawancara.....	58

4.1.4.2. Data Calon Penegak Saka Bhayangkara	61
4.1.5. Metode SAW dan TOPSIS	62
4.1.5.1. Perhitungan dengan Metode SAW Dan metode TOPSIS	62
4.2. Workshop Design	79
4.2.1 Desain Proses.....	79
4.2.1.1 Use Case Diagram.....	79
4.2.1.2. Activity Diagram.....	81
4.2.1.3. Squence Diagram.....	86
4.2.1.4. Class Diagram.....	90
4.2.2. Rancangan Database.....	91
4.2.3. Desain Interface.....	93
4.3. Implementation	104
4.3.1. Coding	114
4.3.2. <i>Testing</i>	114
4.3.3. Pengujian Fungsional	114
4.3.4. Pengujian Akurasi	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	121
5.1. Kesimpulan	121
5.2. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	125

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Simbol pada Use Case Diagram	21
2.2	Simbol pada Class Diagram	30
2.3	Multiplicity Class Diagram	31
2.4	Simbol pada Activity Diagram.....	32
2.5	Penelitian Terdahulu.....	34
3.1	Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	37
4.1	Sub Kriteria Tinggi Badan.....	58
4.2	Sub Kriteria Nilai Rapor Semester Terakhir	59
4.3	Sub Kriteria Jumlah Perkemahan Yang Diikuti	59
4.4	Sub Kriteria Memiliki Penyakit	60
4.5	Sub Kriteria Keaktifan Dalam Berorganisasi	60
4.6	Keterangan Bobot Sub Kriteria	61
4.7	Data Calon Penegak Saka Bhayangkara (Alternatif)	61
4.8	Bobot Kriteria.....	63
4.9	Normalisasi Bobot Kriteria	64
4.10	Data Calon Penegak Saka Bhayangkara (Alternatif)	65
4.11	Normalisasi Matriks Keputusan (r).....	67
4.12	Hasil Pembagian Nilai Normalisasi Matriks	69
4.13	Hasil Normalisasi Pembobot	71
4.14	Nilai A+ dan A.....	73
4.15	Hasil Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif	75
4.16	Nilai Prefrensi	77
4.17	Nilai Prefrensi Sesudah Perangkingan	78
4.18	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	81
4.19	Struktur Tabel Alternatif	91
4.20	Struktur Tabel Kriteria	92
4.21	Struktur Tabel Nilai Alternatif	92
4.22	Struktur Tabel Pilihan Kriteria.....	93
4.23	Struktur Tabel <i>User</i>	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Web Browser.....	21
2.2.	Logo Bahasa Pemrograman PHP.....	22
2.3.	Contoh Database.....	23
2.4.	Logo MySQL.....	25
2.5.	Tahapan Model RAD.....	26
2.6.	Use Case Diagram Administrator.....	29
2.7.	Class Diagram Penerimaan Security Dengan Metode Apriori.....	31
2.8.	Contoh Activity Diagram.....	33
3.1.	Peta SMA Negeri 6 Pematangsiantar.....	36
3.2.	Langkah-langkah Metode R&D.....	40
3.3.	Diagram RAD.....	45
3.4.	Kerangka Berpikir.....	49
4.1	Struktur Organisasi SMA Negeri 6 Pematangsiantar.....	54
4.2	Diagram Analisis Sistem Berjalan.....	55
4.3	Diagram Analisis Sistem Kebutuhan.....	57
4.4	<i>Use Case Diagram</i>	80
4.5	<i>Activity Diagram Login</i>	82
4.6	<i>Activity Diagram Menu User</i>	83
4.7	<i>Activity Diagram Menu Kriteria</i>	84
4.8	<i>Activity Diagram Menu Alternatif</i>	85
4.9	<i>Activity Diagram Menu Perangkingan</i>	85
4.10	<i>Activity Diagram Menu Hasil Akhir</i>	86
4.11	<i>Sequence Diagram Menu Masyarakat</i>	87
4.12	<i>Sequence Diagram Menu Kriteria</i>	88
4.13	<i>Sequence Diagram Menu Alternatif</i>	89
4.14	<i>Sequence Diagram Menu Rangking</i>	89
4.15	<i>Sequence Diagram Menu Hasil Akhir</i>	90
4.16	<i>Class Diagram</i>	91

4.17	Desain <i>Interface Login</i>	94
4.18	Desain <i>Interface Register</i>	95
4.19	Desain <i>Interface Dashboard Admin</i>	95
4.20	Desain <i>Interface Dashboard User</i>	96
4.21	Desain <i>Interface Menu User</i>	96
4.22	Desain <i>Interface Tambah User</i>	97
4.23	Desain <i>Interface Edit User</i>	97
4.24	Desain <i>Interface Menu Detail User</i>	98
4.25	Desain <i>Interface Menu Kriteria</i>	98
4.26	Desain <i>Interface Tambah Kriteria</i>	99
4.27	Desain <i>Interface Edit Kriteria</i>	99
4.28	Desain <i>Interface Menu Detail Kriteria</i>	100
4.29	Desain <i>Interface Menu Alternatif</i>	100
4.30	Desain <i>Interface Tambah Alternatif</i>	101
4.31	Desain <i>Interface Edit Alternatif</i>	101
4.32	Desain <i>Interface Detail Alternatif</i>	102
4.33	Desain <i>Interface Menu Rangking</i>	102
4.34	Desain <i>Interface Menu Hasil Akhir</i>	103
4.35	Desain <i>Interface Cetak Hasil Akhir</i>	103
4.36	<i>Interface Login</i>	104
4.37	<i>Interface Register</i>	105
4.38	<i>Interface Dashboard Admin</i>	105
4.39	<i>Interface Dashboard User</i>	106
4.40	<i>Interface Menu User</i>	106
4.41	<i>Interface Tambah User</i>	107
4.42	<i>Interface Edit User</i>	107
4.43	<i>Interface Menu Detail User</i>	108
4.44	<i>Interface Menu Kriteria</i>	108
4.45	<i>Interface Tambah Kriteria</i>	109
4.46	<i>Interface Edit Kriteria</i>	109
4.47	<i>Interface Menu Detail Kriteria</i>	110

4.48	<i>Interface</i> Menu Alternatif	110
4.49	<i>Interface</i> Tambah Alternatif	111
4.50	<i>Interface</i> Edit Alternatif	111
4.51	<i>Interface</i> Detail Alternatif	112
4.52	<i>Interface</i> Menu Rangkif.....	112
4.53	<i>Interface</i> Menu Hasil Akhir	113
4.54	<i>Interface</i> Cetak Hasil Akhir	113
4.55	Kode Program Perhitungan SAW dan TOPSIS	114



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN