

**IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS
UNTUK SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR**

SKRIPSI



Disusun oleh :

SINTIYA RISMAYANTI

17.18.124

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2021

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS
UNTUK SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :
Sintiya Rismayanti**

(17.18.124)

**Diperiksa dan Disetujui,
Dosen Pembimbing I**



**Survo Adi Wibowo, S.T.,M.T
NIP.P 1031100438**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2021

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS
UNTUK SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :
Sintiya Rismayanti**

(17.18.124)

**Diperiksa dan Disetujui,
Dosen Pembimbing II**

**Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T
NIP.P 1031000432**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS UNTUK
SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR**

SKRIPSI

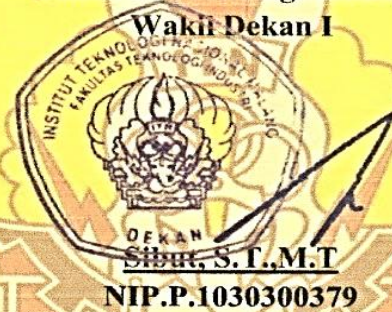
*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :
Sintiya Rismayanti
(17.18.124)**

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Industri

Wakil Dekan I



MALANG

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021**

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sintiya Rismayanti
NIM : 17.18.124
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS UNTUK SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Sintiya Rismayanti

NIM. 17.18.124

IMPLEMENTASI KOMBINASI METODE SAW DAN TOPSIS UNTUK SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR

Sintiya Rismayanti

Teknik Informatika – ITN Malang

1718124@scholar.itn.id

ABSTRAK

KIP (Kartu Indonesia Pintar) adalah program beasiswa berupa biaya pendidikan untuk calon mahasiswa yang tidak mampu dari segi ekonomi atau disebut dengan beasiswa bagi siswa yang kurang mampu, tidak dapat membiayai pendidikan di perguruan tinggi, serta beasiswa diperuntukkan peserta didik yang berprestasi baik akademis maupun non akademis.

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dikenal dengan penjumlahan berbobot yang mencari penjumlahan berbobot dari rating kerja pada setiap alternatif dan atributnya. Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) mempunyai konsep alternatif yang dipilih mempunyai dua jarak yaitu jarak terdekat atau solusi ideal positif dan jarak terjauh atau solusi ideal negatif. Metode SAW dan TOPSIS untuk menentukan kelolosan beasiswa KIP studi kasus Institut Teknologi Nasional Malang.

Dari hasil pengujian eror menyatakan setuju bahwa aplikasi mudah digunakan, tampilan yang jelas, menu aplikasi terlihat jelas, mudah dipahami 87.5% setuju dan 12.5% sangat setuju dari 2 pengguna aplikasi yaitu admin LPMB Institut Teknologi Nasional Malang.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa KIP, Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution, Simple Additive Weighting (SAW)*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Terwujudnya penyusunan laporan ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST.MT, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
4. Rekan-rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini.

Harapan penulis laporan skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait Sistem Pendukung Keputusan	5
2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.3 Metode Simple Additive Weighting	7
2.4 Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution	8
2.5 PHP	9
2.6 HTML	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Metode Penelitian.....	10

3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	14
3.3	Kebutuhan Fungsional	15
3.2	Struktur Sistem.....	16
3.3	Flowchart Sistem.....	17
3.4	Flowchat Perhitungan.....	18
3.5	Blok Diagram Sistem	19
3.6	Entity Relationship Diagram (ERD)	20
3.7	Data Flow Diagram (DFD) Level 0	21
3.8	Data Flow Diagram (DFD) Level 1	22
3.8	Desain Website.....	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		30
4.1	Implementasi Sistem	30
4.2	Penjelasan Menu Aplikasi.....	30
4.3	Perhitungan Metode Kombinasi SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) TOPSIS.....	36
4.3	Pengujian Fungsional Admin.....	57
4.4	Pengujian Fungsional Atasan.....	61
4.5	Pengujian Black Box.....	62
4.6	Pengujian Sistem Error.....	67
4.7	Pengujian User	68
4.8	Pengujian Efisiensi Waktu	70
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Sistem Pada Aplikasi	16
Gambar 3.2 Alur Proses Sistem	17
Gambar 3.3 Alur Proses Perhitungan.....	18
Gambar 3.4. Blok Diagram Sistem	19
Gambar 3.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	20
Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0	21
Gambar 3.7 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1	22
Gambar 3.8 Desain Halaman <i>Login</i>	23
Gambar 3.9 Desain Halaman Utama.....	24
Gambar 3.10 Desain Halaman Periode	24
Gambar 3.11 Desain Halaman Alternatif.....	25
Gambar 3.12 Desain Halaman Kriteria.....	25
Gambar 3.13 Desain Halaman <i>Crips</i>	26
Gambar 3.14 Desain Halaman Nilai Alternatif.....	27
Gambar 3.15 Desain Halaman Kuota	27
Gambar 3.16 Desain Halaman Perhitungan	28
Gambar 3.17 Desain Halaman <i>Report</i>	29
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama Aplikasi.....	30
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Kriteria Pada Aplikasi	31
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Crips</i> Pada Aplikasi.....	31
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Nilai Alternatif Pada Aplikasi	32
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Alternatif Pada Aplikasi	33
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Kuota	33
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Periode.....	34
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Perhitungan Pada Aplikasi	34
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Perhitungan Pada Aplikasi	35
Gambar 4.9 Tampilan Hasil <i>Report</i>	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Acuan.....	10
Tabel 3.2 Kriteria Kecocokan	11
Tabel 3.3 Pekerjaan Ayah (C1).....	11
Tabel 3.4 Pekerjaan Ibu (C2).....	12
Tabel 3.5 Penghasilan Orang Tua (C3).....	12
Tabel 3.6 Tanggungan Orang Tua (C4).....	13
Tabel 3.7 Status Tempat Tinggal (C5).....	13
Tabel 3.8 Tingkat Prestasi (C6)	14
Tabel 3.8 Jumlah Prestasi (C7).....	14
Tabel 4.1 Matriks Hasil Keputusan SAW.....	36
Tabel 4.2 Hasil Normalisasi SAW.....	40
Tabel 4.3 Hasil normalisasi TOPSIS	45
Tabel 4.4 Bobot Pada Masing-masing Kriteria.....	46
Tabel 4.5 Hasil Normalisasi Terbobot	48
Tabel 4.6 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	51
Tabel 4.7 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	55
Tabel 4.8 Hasil Preferensi dan Rangkings.....	57
Tabel 4.9 Pengujian Fungsionalitas Sistem Admin	58
Tabel 4.10 Pengujian Fungsionalitas Sistem Atasan	61
Tabel 4.16 Pengujian <i>Black Box</i>	65
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Error	68
Tabel 4.18 Hasil Pengujian <i>User</i>	69
Tabel 4.19 Pengujian Efisiensi Waktu	70