

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PENERIMA BEASISWA MISKIN BERPRESTASI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(*SAW*) BERBASIS *WEBSITE*
(Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal)**

SKRIPSI



**Oleh :
AINA ULMARDIAH
2117020043**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PENERIMA BEASISWA MISKIN BERPRESTASI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(*SAW*) BERBASIS *WEBSITE*
(Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**Oleh :
AINA ULMARDIAH
2117020043**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang sudah dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 20 Agustus 2025
Yang Membuat Pernyataan,



AINA UL MARDIAH

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Miskin Berprestasi Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Website** (Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal) yang disusun oleh **Aina Ul Mardiah NIM 2117020043**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam Sidang Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 31 Juli 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Novia Lestari, M.Kom.
NIP 199011012020122024

Pembimbing II

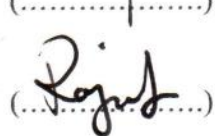


Raju Wandira, M.Kom.
NIP 199107012019031015

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Miskin Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis Website (Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal) yang disusun oleh Aina Ul Mardiah NIM 2117020043, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Rabu, tanggal 20 Agustus 2025.

Tim Penguji:

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Yaslinda Lizar, S.Si, M.Kom. NIP 197601062009012003	(Ketua)	
2	Ozzy Secio Riza, M.Kom. NIP 199310122019032015	(Anggota)	
3	Novia Lestari, M.Kom. NIP 199011012020122024	(Anggota)	
4	Raju Wandira, M.Kom. NIP 199107012019031015	(Anggota)	

Mengetahui,

Plt. Program Studi Sistem Informasi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP 198109282011011006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Miskin Berprestasi Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Website** (Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal) yang disusun oleh **Aina UI Mardiah** NIM **2117020043** Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan didepan Tim Penguji Sidang Skripsi pada Tanggal 20 Agustus 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 08 September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Novia Lestari, M.Kom.
NIP 199011012020122024

Pembimbing II

Raju Wandura, M.Kom.
NIP 199107012019031015

Mengetahui,

Plt. Program Studi Sistem Informasi

Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP 198109282011011006

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulia, M.Pd.
NIP 198105052009120008

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Miskin Berprestasi Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis *Website* (Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal)” ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada program studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Setiap perjuangan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, nasehat dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama proses penulisan skripsi ini, terkhusus kepada:

1. Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang dan Pimpinan Program Studi Sistem Informasi.
2. Novia Lestari, M.Kom, selaku dosen pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini maupun selama masa studi penulis.
3. Raju Wandira, M.Kom, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, serta koreksi yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staff pengajar Program Studi Sistem Informasi, atas ilmu, pengalaman, dan wawasan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
5. Keluarga terkasih, yang menjadi sandaran terkuat penulis dalam hidup. Terimakasih yang teramat besar atas semua perjuangan dan pengorbanan tulus sehingga penulis bisa berada di titik ini.

6. Teman teman seperjuangan terkhusus Anak Kontrakan dan Anak Kelas SI-A 21 terimakasih atas semangat, kebersamaan dan cerita yang tak ternilai selama masa perkuliahan.
7. Terakhir, terimakasih kepada diri sendiri yang telah bertahan hingga saat ini dan tidak pernah menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.

Demikian ucapan terimakasih ini penulis sampaikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritik dan saran yang membangun. Terakhir, harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Padang, 20 Agustus 2025


Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aina Ul Mardiah
NIM : 2117020043
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima
Beasiswa Miskin Berprestasi Dengan Menggunakan
Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis *Website*
(Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal)

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah
(skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 20 Agustus 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Aina Ul Mardiah

ABSTRACT

Aina Ulmardiah – 2117020043, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Miskin Berprestasi Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Website (Studi Kasus: Dinas Sosial Kabupaten Mandailing Natal).

Decision Support System (DSS) is an interactive computer-based system that assists decision-makers in determining decisions based on data processing and specific models. This study aims to design and develop a web-based DSS for the selection of scholarships for outstanding students from underprivileged families using the Simple Additive Weighting (SAW) method at the Department of Social Affairs of Mandailing Natal Regency. The research method applied is Research and Development (R&D), consisting of analysis, design, implementation, and system testing. The results indicate that the developed system can rank applicants objectively based on five main criteria: parents' income, parents' occupation, academic achievement, number of dependents, and housing conditions, in accordance with predetermined weights. Blackbox testing confirmed that all system functions operated properly, while the User Acceptance Test (UAT) showed a user acceptance rate of over 80%, demonstrating the feasibility of the system. Therefore, the SAW-based DSS has proven effective in improving efficiency, accuracy, and transparency in scholarship selection, while reducing the potential for subjectivity in determining recipients.

Keywords: *Decision Support System, Scholarship for Underprivileged Students, Simple Additive Weighting, R&D.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kerangka Teori	8
B. <i>Literature Review</i>	27
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. <i>Setting</i> Penelitian	37
C. Bahan atau Materi Penelitian.....	37
D. Alat/Instrumen Penelitian	43
E. Teknik Pengumpulan Data/Prosedur Penelitian	44

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Analisis dan Perancangan Sistem	45
B. Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	49
C. Desain Sistem	69
D. Implementasi Hasil Perancangan.....	124
E. Pengujian	141
BAB V PENUTUP	171
A. Kesimpulan.....	171
B. Saran	171
C. Penggunaan Artificial Intelligence (AI)	172
DAFTAR PUSTAKA.....	174
LAMPIRAN.....	179

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Pendaftar Beasiswa Miskin Berprestasi 3 Tahun Terakhir	3
Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2. 2 <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.3 <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2. 4 ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>).....	20
Tabel 2. 5 <i>Flowchart</i>	26
Tabel 2. 6 <i>Literature Review</i>	27
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel 3. 2 Kriteria Penerima Beasiswa Miskin Berprestasi	37
Tabel 3. 3 Sub Kriteria Penghasilan Orangtua	38
Tabel 3. 4 Sub kriteria Pekerjaan Orang Tua	38
Tabel 3. 5 Indeks Prestasi.....	39
Tabel 3. 6 Jumlah Tanggungan.....	39
Tabel 3. 7 Kondisi Tempat Tinggal	40
Tabel 3. 8 Data Alternatif.....	41
Tabel 4. 1 Data Rating Kecocokan Alternatif dan Kriteria	50
Tabel 4. 2 Matriks Keputusan Ternormalisasi.....	60
Tabel 4. 3 Hasil Perangkingan Perhitungan Metode SAW	67
Tabel 4. 4 Deskripsi Aktor	70
Tabel 4. 5 Penjelasan Use Case Diagram.....	71
Tabel 4. 6 Pengujian Blackbox SPK Beasiswa Miskin Berprestasi.....	142
Tabel 4. 7 Perbandingan Perhitungan Metode SAW	158
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Akurasi	161
Tabel 4. 9 Pilihan Jawaban dan Bobot Nilai UAT	167
Tabel 4. 10 Kriteria Interpretasi Skor UAT	167
Tabel 4. 11 Data pertanyaan Kuesioner dan Jawaban Responden	167
Tabel 4. 12 Jumlah Data Jawaban Kuesioner UAT	168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode R&D Sugiyono, (2015:409)	22
Gambar 2. 2 Tahapan Model <i>Waterfall</i>	23
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	34
Gambar 4. 1 Alur proses seleksi penerimaan Beasiswa Miskin Berprestasi.....	46
Gambar 4. 2 Gambaran Sistem Usulan	48
Gambar 4. 3 Use Case SPK Seleksi Beasiswa Miskin Berprestasi	70
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	75
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Register</i>	76
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria	77
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Sub Kriteria.....	78
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif	80
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Cetak Data Alternatif.....	81
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Penilaian.....	82
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Proses Data Perhitungan	83
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Cari Data Hasil Akhir	84
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Cetak Data Hasil Akhir.....	85
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Berkas	86
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>User</i>	87
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Profil	88
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Unggah Pengumuman	89
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Status Pendaftaran	90
Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram</i> Edit Alur Informasi Pendaftaran.....	91
Gambar 4. 20 <i>Activity Diagram</i> Edit Pengumuman	92
Gambar 4. 21 <i>Activity Diagram</i> Hapus Pengumuman	93
Gambar 4. 22 <i>Activity Diagram</i> Mendaftar Beasiswa	94
Gambar 4. 23 <i>Activity Diagram</i> Edit Pendaftaran	95
Gambar 4. 24 <i>Activity Diagram</i> <i>Download</i> Pengumuman	96
Gambar 4. 25 <i>Class Diagram</i> SPK Beasiswa Miskin Berprestasi.....	97
Gambar 4. 26 ERD SPK Beasiswa Miskin Berprestasi	99

Gambar 4. 27 Rancangan Halaman <i>Login</i>	101
Gambar 4. 28 Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	102
Gambar 4. 29 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Pemangku Keputusan.....	102
Gambar 4. 30 Rancangan Halaman Data Kriteria.....	103
Gambar 4. 31 Rancangan Halaman Tambah Data Kriteria.....	103
Gambar 4. 32 Rancangan Halaman Edit Data Kriteria	104
Gambar 4. 33 Rancangan Halaman Data Sub Kriteria	104
Gambar 4. 34 Rancangan Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	105
Gambar 4. 35 Rancangan Halaman Edit Data Sub Kriteria.....	105
Gambar 4. 36 Rancangan Halaman Data Alternatif.....	106
Gambar 4. 37 Rancangan Halaman Tambah Data Alternatif.....	107
Gambar 4. 38 Rancangan Halaman Edit Alternatif.....	108
Gambar 4. 39 Rancangan Halaman Data Penilaian	109
Gambar 4. 40 Rancangan Halaman Edit Penilaian	109
Gambar 4. 41 Rancangan Halaman Data Perhitungan.....	110
Gambar 4. 42 Rancangan Halaman Data Hasil Akhir Admin.....	111
Gambar 4. 43 Rancangan Halaman Data Hasil Akhir Pemangku Keputusan.....	111
Gambar 4. 44 Rancangan Halaman Data Berkas	112
Gambar 4. 45 Rancangan Halaman Data <i>User</i>	112
Gambar 4. 46 Rancangan Halaman Tambah Data <i>User</i>	113
Gambar 4. 47 Rancangan Halaman Edit Data <i>User</i>	113
Gambar 4. 48 Rancangan Halaman Data <i>Profile Admin</i>	114
Gambar 4. 49 Rancangan Halaman Data <i>Profile</i> Pemangku Keputusan	114
Gambar 4. 50 Rancangan Halaman Kelola Halaman.....	115
Gambar 4. 51 Rancangan Halaman Edit Daftar Pengumuman.....	115
Gambar 4. 52 Rancangan Halaman <i>Home Page</i>	116
Gambar 4. 53 Rancangan Halaman <i>Register</i>	116
Gambar 4. 54 Rancangan Halaman Daftar Beasiswa	117
Gambar 4. 55 Rancangan Halaman Penilaian Mahasiswa.....	118
Gambar 4. 56 Rancangan Halaman Input Data Penilaian.....	118
Gambar 4. 57 Rancangan Halaman Edit Pendaftaran.....	119

Gambar 4. 58 Rancangan Halaman Edit Data Pendaftaran	120
Gambar 4. 59 Rancangan Halaman Edit Penilaian	121
Gambar 4. 60 Rancangan Halaman Pengumuman.....	122
Gambar 4. 61 Rancangan Halaman Status Pendaftaran.....	122
Gambar 4. 62 Rancangan Halaman Cetak Data Alternatif	123
Gambar 4. 63 Rancangan Halaman Cetak Hasil Akhir.....	123
Gambar 4. 64 Implementasi Halaman <i>Login</i>	124
Gambar 4. 65 Implementasi Halaman <i>Dashboard Admin</i>	125
Gambar 4. 66 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> Pemangku Keputusan.....	125
Gambar 4. 67 Implementasi Halaman Data Kriteria.....	126
Gambar 4. 68 Implementasi Halaman Tambah Data Kriteria.....	126
Gambar 4. 69 Implementasi Halaman Edit Data Kriteria	127
Gambar 4. 70 Implementasi Halaman Data Sub Kriteria	127
Gambar 4. 71 Implementasi Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	128
Gambar 4. 72 Implementasi Halaman Edit Data Sub Kriteria.....	128
Gambar 4. 73 Implementasi Halaman Data Alternatif.....	129
Gambar 4. 74 Implementasi Halaman Tambah Data Alternatif.....	129
Gambar 4. 75 Implementasi Halaman Edit Data Alternatif.....	130
Gambar 4. 76 Implementasi Halaman Data Penilaian	130
Gambar 4. 77 Implementasi Halaman Edit Data Penilaian.....	131
Gambar 4. 78 Implementasi Halaman Data Perhitungan.....	131
Gambar 4. 79 Implementasi Halaman Data Hasil Akhir Admin.....	132
Gambar 4. 80 Implementasi Halaman Data Hasil Akhir Pemangku Keputusan. 132	
Gambar 4. 81 Implementasi Halaman Data Berkas	133
Gambar 4. 82 Implementasi Halaman Data <i>User</i>	133
Gambar 4. 83 Implementasi Halaman Tambah Data <i>User</i>	134
Gambar 4. 84 Implementasi Halaman Edit Data User	134
Gambar 4. 85 Implementasi Halaman Data <i>Profile Admin</i>	135
Gambar 4. 86 Implementasi Halaman Data <i>Profile</i> Pemangku Keputusan	135
Gambar 4. 87 Implementasi Halaman Kelola Halaman.....	136
Gambar 4. 88 Lanjutan Implementasi Halaman Kelola Halaman	136

Gambar 4. 89 Implementasi Halaman Edit Daftar Pengumuman.....	137
Gambar 4. 90 Implementasi Halaman <i>Home Page</i>	137
Gambar 4. 91 Implementasi Halaman <i>Register</i>	138
Gambar 4. 92 implementasi Halaman Daftar Beasiswa.....	138
Gambar 4. 93 Implementasi Halaman Input Penilaian Mahasiswa	139
Gambar 4. 94 Implementasi Halaman Edit Pendaftaran	139
Gambar 4. 95 Implementasi Halaman Edit Data Pendaftaran	140
Gambar 4. 96 Implementasi Halaman Edit Data Penilaian.....	140
Gambar 4. 97 Implementasi Halaman Pengumuman.....	141
Gambar 4. 98 Implementasi Halaman Status Pendaftaran.....	141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Balasan Penelitian Dinas Sosial Kab. Mandailing Natal	179
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian	180
Lampiran 3 Dokumentasi Penyebaran Quesioner UAT	180
Lampiran 4 SK Penerimaan Beasiswa Miskin Berprestasi Tahun 2024	181
Lampiran 5 Format Quesioner <i>User Acceptance Test</i>	186
Lampiran 6 Tabel ERD	187