

**Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa
Berprestasi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis
Website di MTs Bustanul Huda**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana**



Disusun Oleh:

Imroatul Aulia
2000018373

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2025

**Implementation of Decision Support System for Achievement
Scholarship Acceptance with *Website-Based Simple Additive Weighting*
(SAW) Method at MTs Bustanul Huda**

THESIS

**Submitted in fulfillment of the requirements
to attain the Bachelor's Degree**



Compiled By:

Imroatul Aulia
2000018373

**STUDY PROGRAM S1 INFORMATICS
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
AHMAD DAHLAN UNIVERSITY**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN
BEASISWA BERPRESTASI DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW)* BERBASIS *WEBSITE* DI MTS BUSTANUL HUDA**



Telah disetujui oleh:

Pembimbing

Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.

NIPM. 19840309 201810 111 1205917

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA
BERPRESTASI DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) BERBASIS
WEBSITE DI MTS BUSTANUL HUDA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

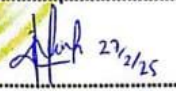
IMROATUL AULIA
2000018373

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.  25/2/25

Penguji 1 : Drs. Tedy Setiadi, M.T.  25/2/25

Penguji 2 : Miftahurrahma Rosyda, S.Kom., M.Eng.  27/2/25

Yogyakarta, 27 Februari 2025

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T

NIPM. 19660812 199601 011 0784324

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imroatul Aulia

NIM : 2000018373

Prodi : Informatika

Judul TA/Skripsi : Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis *Website* di MTs Bustanul Huda.

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Februari 2025

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.
NIPM. 19840309 201810 111 1205917

Yang menyatakan,



Imroatul Aulia
NIM. 2000018373

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imroatul Aulia
NIM : 2000018373
Email : imroatul2000018373@webmail.uad.ac.id
Fakultas : FTI Program Studi: Informatika
Judul tugas akhir : Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Website di MTs Bustanul Huda.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum diajukan untuk mendapatkan gelar kejaksaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain. Kecuali digunakan dalam acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya say aini. Serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 25 Februari 2025



Imroatul Aulia

NIM. 20000018373

v

v

HALAMAN PERNYATAAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imroatul Aulia
NIM : 2000018373
Email : Imroatul2000018373@webmail.uad.ac.id
Fakultas : FTI
Program Studi : Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Website di MTs Bustanul Huda.

Dengan ini saya menyerahkan sepenuhnya kepada perpustakaan Universitas Ahmad untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak):



Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya:

Mengetahui

Pembimbing



Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.
NIPM. 19840309 201810 111 1205917

Yogyakarta, 25 Februari 2025

Yang menyatakan



Imroatul Aulia
NIM. 2000018373

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kepada Allah SWT atas ridho dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis *Website* di MTs Bustanul Huda”. Skripsi ini ditunjukan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) program studi Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi yaitu kepada:

1. Allah SWT, atas segala petunjuk, rahmat, karunia dan hidayah-Nya.
2. Keluarga, khususnya kedua orang tua, mas dan adik saya yang selalu memberikan dukungan berupa semangat, nasihat, doa dan kasih sayang.
3. Prof. Dr. Muchlas, M.T., selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
5. Ibu Ir. Sri Winiarti, S.T., M.Cs. selaku Wakil Dekan Bidang Al Islam dan Kemuhammadiyahan, Akademik, dan Kemahasiswaan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
6. Ibu Utaminingsih Linarti, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Sumber Daya Manusia, Keuangan Kehartabendaan dan Administrasi Umum Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
7. Bapak Dr. Murinto, S.Si, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan.
8. Bapak Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan ilmunya guna memberikan bimbingan, kritik maupun saran, nasihat serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Faisal Fajri Rahani S.Si., M.Cs selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan semangat dalam hal akademik selama kuliah di Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan.
10. Seluruh Dosen Program Studi Informatika, yang telah membimbing, mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat memperoleh banyak pengetahuan serta pengalaman untuk menjadi sebuah bekal dalam menjalani kehidupan di Masyarakat.

11. Seluruh staff Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan kemudahan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
12. Arun, Farah, Qonita, Zakiya, Sherly, Fidia, Dinda, Kinan, Aulia, Alfi, Ava, Api, Nisa, Ferra, Imelda yang telah memberikan dukungannya dan selalu menerima keluhan kesah selama pengerjaan skripsi.
13. Teman-teman Angkatan 2020 Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan yang senantiasa memberi dukungan dan saling menyemangati.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak berkontribusi, dan memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 3 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
HALAMAN PERNYATAAN AKSES	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR KODE PROGRAM	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah Penelitian	5
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu	7
2.2. Landasan Teori	16
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1. Pengumpulan Data	37
3.2. <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	38
3.3. Analisis.....	39
3.4. Perancangan.....	41
3.5. Implementasi.....	42
3.6. Pengujian.....	42
3.7. Kesimpulan.....	42
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Analisis Kebutuhan	43
4.2. Perancangan Desain Sistem	45
4.3. Hasil dan Implementasi.....	66
4.4. Pengujian.....	121
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	130
5.1. Kesimpulan.....	130
5.2. Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....	132
LAMPIRAN.....	134
Lampiran 1. Wawancara	134
Lampiran 2. Dokumentasi	135
Lampiran 3. Pengujian SUS.....	135
Lampiran 3. Raport.....	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan SPK	19
Gambar 2. 2 Skala Penilaian Pengujian SUS	35
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	39
Gambar 4. 1 Proses Bisnis	46
Gambar 4. 2 <i>Use case</i> Diagram	47
Gambar 4. 3 Entity Relationship Diagram	48
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	50
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Data Siswa.....	51
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Data Bobot.....	52
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Data Atribut	53
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria.....	54
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Matrik Keputusan	55
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Analisis Hasil	56
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	57
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram Logout</i>	57
Gambar 4. 13 Desain Halaman <i>Login</i>	58
Gambar 4. 14 Desain Halaman <i>Dashboard</i>	58
Gambar 4. 15 Desain Halaman Data Siswa	59
Gambar 4. 16 Desain Halaman Data Bobot.....	60
Gambar 4. 17 Desain Halaman Data Atribut	60
Gambar 4. 18 Desain Halaman Data Kriteria	61
Gambar 4. 19 Desain Halaman Matrik Keputusan	62
Gambar 4. 20 Desain Halaman Analisis Hasil	63
Gambar 4. 21 Desain Halaman Laporan.....	64
Gambar 4. 22 Gambar Alur Keputusan	64
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman <i>Login</i>	85
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	88
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Data Siswa	89
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Data Bobot	95
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Data Atribut.....	99
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Data Kriteria	104
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Matrik Keputusan.....	108
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Analisis Hasil	113
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Laporan.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Terdahulu Beasiswa	9
Tabel 2. 2 Kajian Terdahulu Metode SAW.....	14
Tabel 2. 3 Kriteria	22
Tabel 2. 4 Bobot Preferensi pada setiap kriteria.....	23
Tabel 2. 5 Kriteria rata-rata nilai pengetahuan	24
Tabel 2. 6 Kriteria rata - rata nilai keterampilan	25
Tabel 2. 7 Kriteria Rangkings.....	25
Tabel 2. 8 Kriteria Prestasi Non Akademik	26
Tabel 2. 9 Kriteria Kemampuan Baca Al - Quran	26
Tabel 2. 10 Kriteria Ekstrakurikuler	27
Tabel 2. 11 Alternatif Penerimaan Beasiswa.....	28
Tabel 2. 12 Penentuan Rating Kecocokan Tiap Alternatif	28
Tabel 2. 13 Perangkingan	32
Tabel 2. 14 Pertanyaan SUS.....	33
Tabel 2. 15 Skala Penilaian SUS	35
Tabel 4. 1 Rancangan Struktur Tabel Database	49
Tabel 4. 2 Kriteria dan Bobot.....	67
Tabel 4. 3 Kriteria Nilai Rata-Rata	68
Tabel 4. 4 Kriteria Rata - Rata Nilai Keterampilan	69
Tabel 4. 5 Kriteria Rangkings.....	70
Tabel 4. 6 Kriteria Prestasi Non-Akademik.....	70
Tabel 4. 7 Kriteria Kemampuan Baca Quran	71
Tabel 4. 8 Kriteria Ekstrakurikuler	71
Tabel 4. 9 Data Alternatif	72
Tabel 4. 10 Penentuan Kriteria.....	73
Tabel 4. 11 Penentuan Bobot Preferensi	74
Tabel 4. 12 Nilai Rata-Rata Pengetahuan	75
Tabel 4. 13 Nilai Rata - Rata keterampilan	76
Tabel 4. 14 Kriteria Nilai Rangkings	76
Tabel 4. 15 Nilai Rata-Rata Prestasi Non-Akademik.....	77
Tabel 4. 16 Bobot Kemampuan Baca Al - Quran	77
Tabel 4. 17 Bobot Ekstrakurikuler.....	78
Tabel 4. 18 Data Alternatif Siswa Berprestasi	79
Tabel 4. 19 Rating Kecocokan Alternatif	80
Tabel 4. 20 Hasil Perangkingan	84
Tabel 4. 21 Skenario <i>Black box Testing</i>	121
Tabel 4. 22 Responden SUS	127
Tabel 4. 23 Skor Responden	127
Tabel 4. 24 Skor Akhir SUS.....	128
Tabel 4. 25 Hasil <i>Expert Judgment</i>	128

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1. Halaman <i>Login</i>	86
Kode Program 4. 2. Halaman <i>Dashboard</i>	88
Kode Program 4. 3. Halaman Data Siswa	93
Kode Program 4. 4 Halaman Data Bobot	97
Kode Program 4. 5 Halaman Data Atribut.....	102
Kode Program 4. 6 Halaman Data Kriteria	107
Kode Program 4. 7 Halaman Matrik Keputusan.....	111
Kode Program 4. 8 Halaman Analisis Hasil.....	117
Kode Program 4. 9 Halaman Laporan	120

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	134
Lampiran 1. Wawancara	134
Lampiran 2. Dokumentasi	135
Lampiran 3. Pengujian SUS.....	135
Lampiran 3. Raport.....	136

ABSTRAK

Mts Bustanul Huda merupakan sebuah instansi sekolah yang berada di daerah Tegal, Mts ini berada di bawah naungan Yayasan Bustanul Huda. Sekolah ini memberikan beasiswa setiap tahunnya, salah satunya adalah beasiswa berprestasi. Namun dalam pelaksanaannya, proses seleksi beasiswa ini masih dilakukan secara manual dengan membandingkan total nilai raport siswa yang satu dengan yang lainnya tanpa adanya perbandingan kriteria yang lainnya. Hal ini berdampak pada proses penerimaan beasiswa dinilai kurang efektif dan rentan terhadap kesalahan manusia (*Human error*) ataupun hal yang tidak diinginkan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mempermudah pihak sekolah melakukan proses seleksi penerimaan beasiswa yang efektif.

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW mampu melakukan perbandingan sehingga dapat merekomendasikan pihak sekolah, siswa yang berhak mendapatkan beasiswa tersebut. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rata-rata nilai pengetahuan, rata-rata nilai keterampilan, ranking, prestasi non akademik, kemampuan baca al-qur'an, serta ekstrakurikuler. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain wawancara, survey, studi literatur dan observasi. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu identifikasi masalah, identifikasi tujuan penelitian, analisis kebutuhan, perancangan meliputi perancangan subsistem basis data, subsistem model, subsistem dialog, implementasi, pengujian, kesimpulan.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan beasiswa berprestasi dengan menggunakan metode SAW. Sistem ini dibangun untuk membantu pihak sekolah MTs Bustanul Huda dalam melakukan penilaian kepada calon siswa penerima beasiswa. Pengujian fungsional menggunakan *black box* mendapatkan hasil 100% sesuai yang berarti bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik. Pengujian *System Usability Scale* (SUS) mendapatkan hasil 81 yang berarti masuk dalam rentang acceptable berdasarkan *Acceptability range*, masuk dalam nilai B berdasarkan *grade scale*, dan masuk dalam rentang *excellent* menurut *adjective rating*. *Expert Judgement* mendapatkan nilai sebesar 100% yang berarti bahwa sistem ini layak dan dapat diandalkan untuk menentukan siswa terbaik dalam penerimaan beasiswa berprestasi. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem layak untuk digunakan.

Kata kunci: Penentuan beasiswa berprestasi; *Simple Additive Weighting*; Sistem Pendukung Keputusan