

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 11 Agustus 2023




Lutfi Yustian Aldiansyah

NIM : 2120190372



UNUGIRI

HALAMAN PESETUJUAN

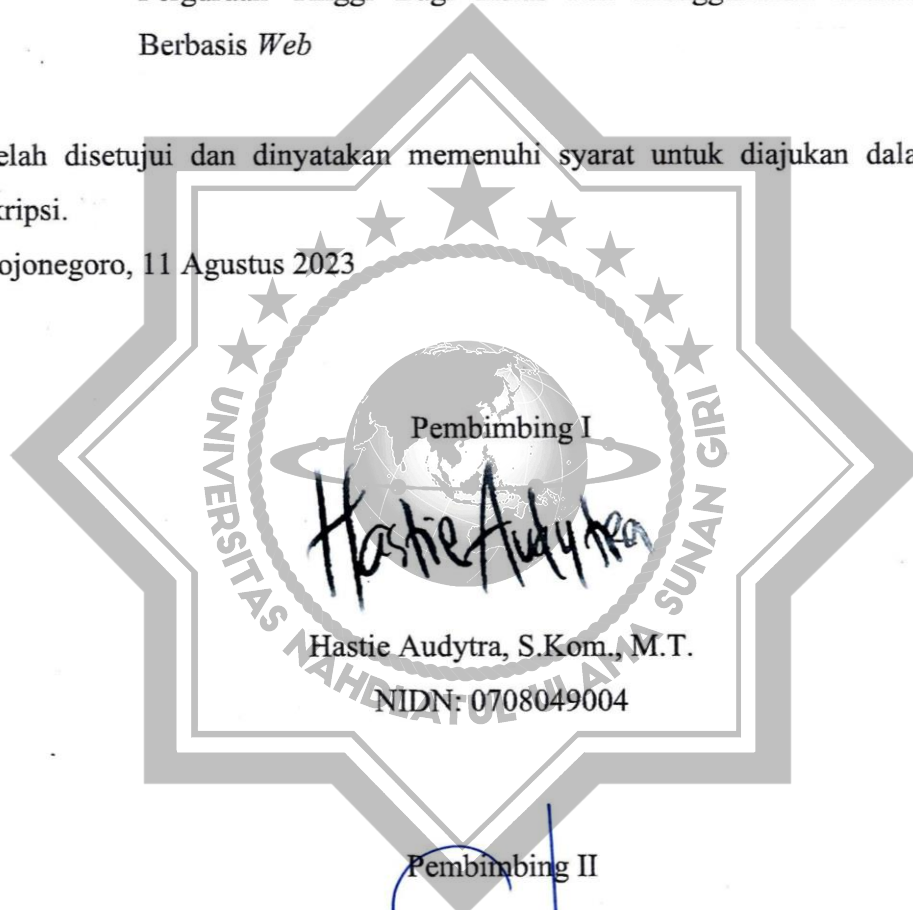
Nama : Lutfi Yustian Aldiansyah

Nim : 2120190372

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Fakultas
Perguruan Tinggi Bagi Kelas XII Menggunakan Metode Saw
Berbasis *Web*

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian
skripsi.

Bojonegoro, 11 Agustus 2023



Hastie Audytra, S.Kom., M.T.

NIDN: 0708049004

Pembimbing II

UNUGIRI

Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN: 0709058902

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lutfi Yustian Aldiansyah
NIM : 2120190372
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Fakultas
Perguruan Tinggi Bagi Kelas XII Menggunakan Metode Saw
Berbasis *Web*

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 23 Agustus 2023

Dewan Penguji
Penguji I



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.

NIDN: 0712078803

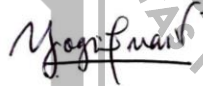
Tim Pembimbing
Pembimbing I



Hastie Audytra, S.Kom., M.T.

NIDN: 0708049004

Penguji II



Dr. Yogi Prana Izza, Lc. M.A.

NIDN: 0731127601

Pembimbing II



Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN: 0709058902


Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN: 0709058902

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.

NIDN: 0712078803

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar, tetapi keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha.

(B.J. Habibie)

Persembahan

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Keluarga besar penulis terutama kepada kedua orang tua yang selalu mendukung, membantu, serta mendoakan disetiap langkah dalam pengerjaan karya ilmiah ini.
2. Seseorang yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Semua temen-temen seperjuangan yang selalu memberikan masukan, motivasi, serta arahan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Fakultas Perguruan Tinggi Bagi Kelas XII Menggunakan Metode Saw Berbasis *Web*”. Proposal skripsi ini disusun untuk menyelesaikan salah satu syarat yang harus dipenuhi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis mendapatkan masukan, bimbingan, petunjuk, serta nasehat dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I., selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro sekaligus Dosen Pembimbing 2
3. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
4. Ibu Hastie Audytra, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
6. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan di dalam penyusunan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar kedepannya lebih baik lagi. Semoga proposal ini bermanfaat bagi berbagai pihak.

Bojonegoro, 11 Agustus 2023

Penulis,

ABSTRACT

The importance of education in fostering and developing individual personality to achieve good quality and character. One of the crucial stages in education is the selection of faculties for class XII students who wish to continue higher education (university) which often creates confusion and doubt. The purpose of this research is to develop a web-based Decision Support System (SPK) to assist class XII students in choosing faculty fields according to their abilities. This study considers five faculties, namely the faculty of tarbiyah, the faculty of sharia and adab, the faculty of science and technology, the faculty of teaching and education, and the faculty of health sciences. The reference for determining faculty fields is based on some of the latest report card scores as part of the calculation using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The research method used is the System Development Life Cycle (SDLC) waterfall model method and the application of the SAW algorithm for system calculations. The result of this research is a web-based system that provides a reference for students in choosing faculty fields. This study shows that the DSS system can provide recommendations according to predetermined criteria and weights. This Higher Education Faculty Selection Reference Decision Support System was successfully developed using the SAW method involving 17 criteria and 5 alternative faculty fields. With this system, it is hoped that it can help class XII students in choosing a faculty field that suits their abilities when they want to continue on to college.

Keywords: *Decision Support System, Selection of Faculty Fields, SAW (Simple Additive Weighting).*

UNUGIRI

ABSTRAK

Pentingnya pendidikan dalam membina dan mengembangkan kepribadian individu untuk mencapai kualitas dan karakter yang baik. Salah satu tahapan krusial dalam pendidikan adalah pemilihan bidang fakultas bagi siswa kelas XII yang ingin melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi (perguruan tinggi) seringkali menimbulkan kebingungan dan keraguan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk membantu siswa kelas XII dalam pemilihan bidang fakultas yang sesuai dengan kemampuan mereka. Penelitian ini mempertimbangkan lima bidang fakultas, yaitu fakultas tarbiyah, fakultas syariah dan adab, fakultas sains dan teknologi, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, serta fakultas ilmu kesehatan. Acuan penentuan bidang fakultas didasarkan pada beberapa nilai rapor terakhir sebagai bagian dari perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode penelitian yang digunakan adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* dan penerapan algoritma SAW untuk perhitungan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem berbasis web yang memberikan referensi bagi siswa dalam pemilihan bidang fakultas. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem SPK ini dapat memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Fakultas Perguruan Tinggi ini berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode SAW dan melibatkan 17 kriteria serta 5 alternatif bidang fakultas. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu siswa kelas XII dalam memilih bidang fakultas yang sesuai dengan kemampuan mereka saat ingin melanjutkan ke perguruan tinggi.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Bidang Fakultas, (*Simple Additive Weighting*) SAW.

UNUGIRI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PESETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
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.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Sistem Informasi.....	12

2.2.2 Pengambilan Keputusan	13
2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	15
2.2.4 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	16
2.2.5 <i>Website</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Subjek dan Populasi Penelitian	20
3.2 Waktu Penelitian	20
3.3 Lokasi Penelitian	21
3.4 Pengambilan Data.....	21
3.4.1 Teknik Pengambilan Data Penelitian	21
3.4.2 Sumber Data dan Metode Analisis Data Penelitian	21
3.5 Metode SDLC Yang Digunakan	22
3.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.5.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	25
3.5.3 Desain	25
3.5.4 Rancangan Pengujian	57
3.5.5 Pengujian Algoritma.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	79
4.1 Implementasi Sistem	79
4.1.1 Tampilan Halaman <i>Login Multi User</i>	79
4.1.2 Tampilan Halaman <i>Register User</i>	81
4.1.3 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	83
4.1.4 Tampilan Halaman Data Bobot	83
4.1.5 Tampilan Halaman Data Alternatif	86
4.1.6 Tampilan Halaman Data Kriteria	89
4.1.7 Tampilan Halaman Data Pengguna	91

4.1.8 Tampilan Halaman Hitung Nilai	94
4.2 Eksperimen	95
4.2.1 Skenario Pengujian Sistem	95
4.2.2 Perhitungan Manual Algoritma SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>)	96
4.3 Hasil Pengujian <i>Black box</i>	99
4.4 Hasil Uji Angket Kelayakan.....	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	104
5.1 Kesimpulan.....	104
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	108



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terkait	9
3.1 Jadwal Kegiatan	20
3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	25
3.4 Analisis Kebutuhan pengguna	25
3.5 Deskripsi Aktor	27
3.6 Deskripsi <i>Use Case</i>	27
3.7 <i>Use Case</i> Skenario <i>Register</i>	28
3.8 <i>Use Case</i> Skenario <i>Login</i>	29
3.9 <i>Use Case</i> Skenario <i>Dashboard</i>	30
3.10 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Bobot	31
3.11 <i>Use Case</i> Skenario Menambah Data Bobot	31
3.12 <i>Use Case</i> Skenario Edit Data Bobot	32
3.13 <i>Use Case</i> Skenario Hapus Data Bobot	33
3.14 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Alternatif	34
3.15 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Alternatif (Tambah <i>Group</i> Alternatif)	34
3.16 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Alternatif (Edit <i>Group</i> Alternatif)	35
3.17 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Alternatif (Hapus <i>Group</i> Alternatif)	36
3.18 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Kriteria	37
3.19 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Kriteria (Tambah <i>Group</i> Kriteria)	38
3.20 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Kriteria (Edit <i>Group</i> Kriteria)..	39
3.21 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data <i>Group</i> Kriteria (Hapus <i>Group</i> Kriteria)	40
3.22 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Pengguna	40
3.23 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Pengguna (Tambah Data Pengguna) ...	41

3.24 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Pengguna (Edit Data Pengguna)	42
3.25 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Pengguna (Hapus Data Pengguna).....	43
3.26 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Pengguna (<i>View</i> Hasil Perhitungan Pengguna).....	44
3.27 <i>Use Case</i> Skenario SPK Fakultas	44
3.28 <i>Use Case</i> Skenario <i>Logout</i>	45
3.29 Rancana Pengujian <i>Black Box</i>	57
3.30 Rancana Angket Uji Kelayakan	60
3.31 Tabel Kriteria	63
3.32 Tabel Bobot kriteria	64
3.33 Atribut Kriteria.....	64
3.34 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Matematika	65
3.35 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Bahasa Inggris.....	65
3.36 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Bahasa Indonesia	66
3.37 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Bahasa Arab.....	66
3.38 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Penjaskes.....	66
3.39 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Sejarah Kebudayaan Islam (SKI)	67
3.40 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Alquran Hadist.....	67
3.41 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Alquran Hadist.....	67
3.42 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Fisika.....	68
3.43 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Kimia	68
3.44 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Biologi	68
3.45 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Geografi	69
3.46 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Sosiologi	69
3.47 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Ekonomi.....	69
3.48 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Sastra Indo	70
3.49 <i>Crips</i> Kriteria Nilai Antropologi.....	70
3.50 <i>Crips</i> Kriteria Sastra Asing	70
3.51 Data Alternatif.....	71
3.52 Matrik Keputusan.....	72
3.53 Normalisasi Kriteria Nilai Matematika.....	73
3.54 Normalisasi kriteria Nilai Bahasa Inggris	73

3.55 Normalisasi Kriteria Nilai Bahasa Indonesia.....	73
3.56 Normalisasi Kriteria Nilai Bahasa Arab	73
3.57 Normalisasi Kriteria Nilai Penjaskes	74
3.58 Normalisasi Kriteria Nilai Sejarah Kebudayaan Islam (SKI)	74
3.59 Normalisasi Kriteria Nilai Alquran Hadist	74
3.60 Normalisasi Kriteria Nilai Fiqih.....	74
3.61 Normalisasi Kriteria Nilai Fisika	75
3.62 Normalisasi Kriteria Nilai Kimia	75
3.63 Normalisasi Kriteria Nilai Biologi.....	75
3.64 Normalisasi Kriteria Nilai Geografi.....	75
3.65 Normalisasi Kriteria Nilai Sosiologi.....	76
3.66 Normalisasi Kriteria Nilai Ekonomi	76
3.67 Normalisasi Kriteria Nilai Sastra Indo.....	76
3.68 Normalisasi Kriteria Nilai Antropologi.....	76
3.69 Normalisasi Kriteria Nilai Sastra Asing.....	77
3.70 Matrik Ternormalisasi.....	77
3.71 Perangkingan.....	77
4.1 Hasil Uji Skenario Sistem.....	96
4.2 Data kriteria dan bobot.....	97
4.3 Data Alternatif.....	98
4.4 Matrik Keputusan.....	98
4.5 Matrik Ternormalisasi.....	98
4.6 Perangkingan.....	99
4.7 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	99
4.8 Hasil Uji Kelayakan.....	102

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Komponen Pengambilan Keputusan	14
2.2 Fase Pengambilan Keputusan	16
2.3 Algoritma Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>).....	17
3.1 Metode <i>Waterfall</i>	23



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 <i>Use Case Diagram</i>	26
3.2 <i>Activity Diagram Login</i>	46
3.3 <i>Activity Diagram Register</i>	47
3.4 <i>Activity Diagram Mengelola Data Bobot</i>	48
3.5 <i>Activity Diagram Mengelola Data Alternatif</i>	49
3.6 <i>Activity Diagram Mengelola Data Group Kriteria</i>	50
3.7 <i>Activity Diagram Mengelola Data Pengguna</i>	51
3.8 <i>Activity Diagram Analisis SPK</i>	52
3.9 <i>Mockup Halaman Login</i>	53
3.10 <i>Mockup Halaman Dashboard</i>	53
3.11 <i>Mockup Halaman Data Bobot</i>	53
3.12 <i>Mockup Halaman Alternatif</i>	54
3.13 <i>Mockup Halaman Group Kriteria</i>	54
3.14 <i>Mockup Halaman Data Pengguna</i>	54
3.15 <i>Mockup Halaman View Hasil Perhitungan Pengguna</i>	55
3.16 <i>Mockup Halaman Register</i>	55
3.17 <i>Mockup Halaman Dashboard</i>	55
3.18 <i>Mockup Halaman Hitung Nilai SPK</i>	56
3.19 <i>Struktur Database</i>	56
3.20 <i>Penyelesaian Metode Penelitian</i>	61
4.1 <i>Halaman Login Multi User</i>	79
4.2 <i>Tampilan Halaman Login Salah Username</i>	80
4.3 <i>Tampilan Halaman Login Salah Password</i>	80
4.4 <i>Tampilan Halaman Login Field kosong</i>	81
4.5 <i>Halaman Register User</i>	81
4.6 <i>Tampilan Halaman Register User Berhasil</i>	82
4.7 <i>Tampilan Halaman Register User Filed Kosong</i>	82
4.8 <i>Halaman Dashboard</i>	83
4.9 <i>Halaman Data Bobot</i>	83

4.10 Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Data Bobot.....	84
4.11 Tampilan Halaman Tambah Data Bobot <i>Field</i> Kosong.....	85
4.12 Tampilan Halaman Edit Data Bobot.....	85
4.13 Tampilan Hapus Data Bobot.....	86
4.14 Halaman Alternatif.....	86
4.15 Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Data Alternatif.....	87
4.16 Tampilan Tambah Data Alternatif Jika <i>Form</i> Kosong	87
4.17 Tampilan Halaman Edit Data Alternatif	88
4.18 Tampilan Hapus Data Alternatif	88
4.19 Tampilan Halaman Data Kriteria	89
4.20 Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Group</i> Kriteria.....	89
4.21 Tampilan Halaman Tambah Data <i>Group</i> Kriteria Jika <i>Form</i> Kosong.....	90
4.22 Tampilan Halaman Edit Data <i>Group</i> Kriteria.....	90
4.23 Tampilan Halaman Hapus Data <i>Group</i> Alternatif.....	91
4.24 Halaman Data Pengguna.....	91
4.25 Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Pengguna.....	92
4.26 Tampilan Halaman Tambah Data Pengguna Jika <i>Form</i> Kosong.....	92
4.27 Tampilan Halaman Edit Data Pengguna.....	93
4.28 Tampilan Hapus Data Pengguna.....	93
4.29 Tampilan Halaman <i>View</i> Hasil Perhitungan Pengguna.....	94
4.30 Tampilan Halaman Hitung Nilai <i>User</i>	94
4.31 Tampilan Hasil Perhitungan <i>User</i>	95
4.32 Hasil Uji Skenario Sistem.....	97

UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengujian <i>Black Box</i>	108
2. Angket Uji Kelayakan.....	110
3. Data Siswa.....	118



UNUGIRI