

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEBAGAI ALTERNATIF
PEMILIHAN JURUSAN PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN
METODE SAW DI MA AL MA'HAD AN NUR NGRUKEM**

SKRIPSI



disusun oleh

Ihsanuddin

15.11.8925

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEBAGAI ALTERNATIF
PEMILIHAN JURUSAN PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN
METODE SAW DI MA AL MA'HAD AN NUR NGRUKEM**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ihsanuddin

15.11.8925

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEBAGAI ALTERNATIF PEMILIHAN JURUSAN PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE SAW DI MA AL MA'HAD AN NUR NGRUKEM

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ihsanuddin

15.11.8925

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 April 2021

Dosen Pembimbing,

Ainul Yaqin, M.Kom

NIK. 190302255

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEBAGAI ALTERNATIF
PEMILIHAN JURUSAN PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN
METODE SAW DI MA AL MA'HAD AN NUR NGRUKEM**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ihsanuddin
15.11.8925

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 April 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Norhikmah, M.Kom
NIK. 190302245

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 April 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 8 April 2021



Ihsanuddin
NIM. 15.11.8925

MOTTO

*“Ketika hatimu terlalu berharap kepada seseorang,
maka Allah timpakan keatasmu pedihnya sebuah pengharapan agar kamu
mengerti bahwa Allah sangat mencemburui hati yang berharap kepada selain-
Nya. Maka Allah menghalangimu dari perkara tersebut dan agar kembali
berharap kepada-Nya”*

(Imam Syafi’i)

*“Ilmu itu ibarat cahaya, dan cahaya dari Allah tidak diberikan kepada orang-
orang yang bermaksiat ”*

(Syekh Waqi’)



PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, syukur yang tak terhingga atas nikmat dan karunia Allah kepada hamba-Nya. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia dalam bentuk apapun, sehingga dilancarkan dan diberikan kemudahan dalam segala urusan yang penulis hadapi, terutama dalam proses penyampaian naskah skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga saya yang tiada henti-hentinya mendoakan, melimpahkan rasa kasih dan sayang, selalu memberikan nasehat, memberikan motivasi, memberikan bimbingan dan dukungan kepada saya, tanpa mereka saya bukan lah apa – apa.
3. Ainul Yaqin, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan, arahan, kritik dan saran selama proses penyusunan hingga penyelesaian naskah skripsi ini.
4. Ibu Sumiyati, M.Pd dari Yayasan Al-Mahad An Nur yang telah memberikan pengarahan dalam pengambilan data untuk melakukan penelitian skripsi ini.
5. Mas Agus Saniyanta, S.Ag dan rekan seperjuangan suluk majelis dzikir dan ilmu yang selalu memberikan bimbingan moral, mental dan spiritual.
6. Seluruh teman, sahabat yang telah memberikan dukungan kepada saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wata'ala atas segala limpahan rahmat dan ridho-Nya yang telah memberikan kesehatan, kelancaran, kemudahan, keteguhan, dan membekali anugerah ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sistem pendukung keputusan sebagai alternatif pemilihan jurusan peserta didik menggunakan metode SAW di MA Al Ma’had An Nur Ngrukem”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Program Strata-I Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Banyak pihak yang telah mendukung terselesainya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Kepala Sekolah dan Guru Yayasan Al-Ma’had An Nur Ngrukem Bantul
3. Ainul Yaqin, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, motivasi selama bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya kedepannya.
5. Keluarga besar 15-S1TI-07, yang telah menemani selama perkuliahan dan memberikan kenangan yang tidak akan terlupakan.

Penulis juga memohon maaf apabila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis berhadap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 8 April 2021

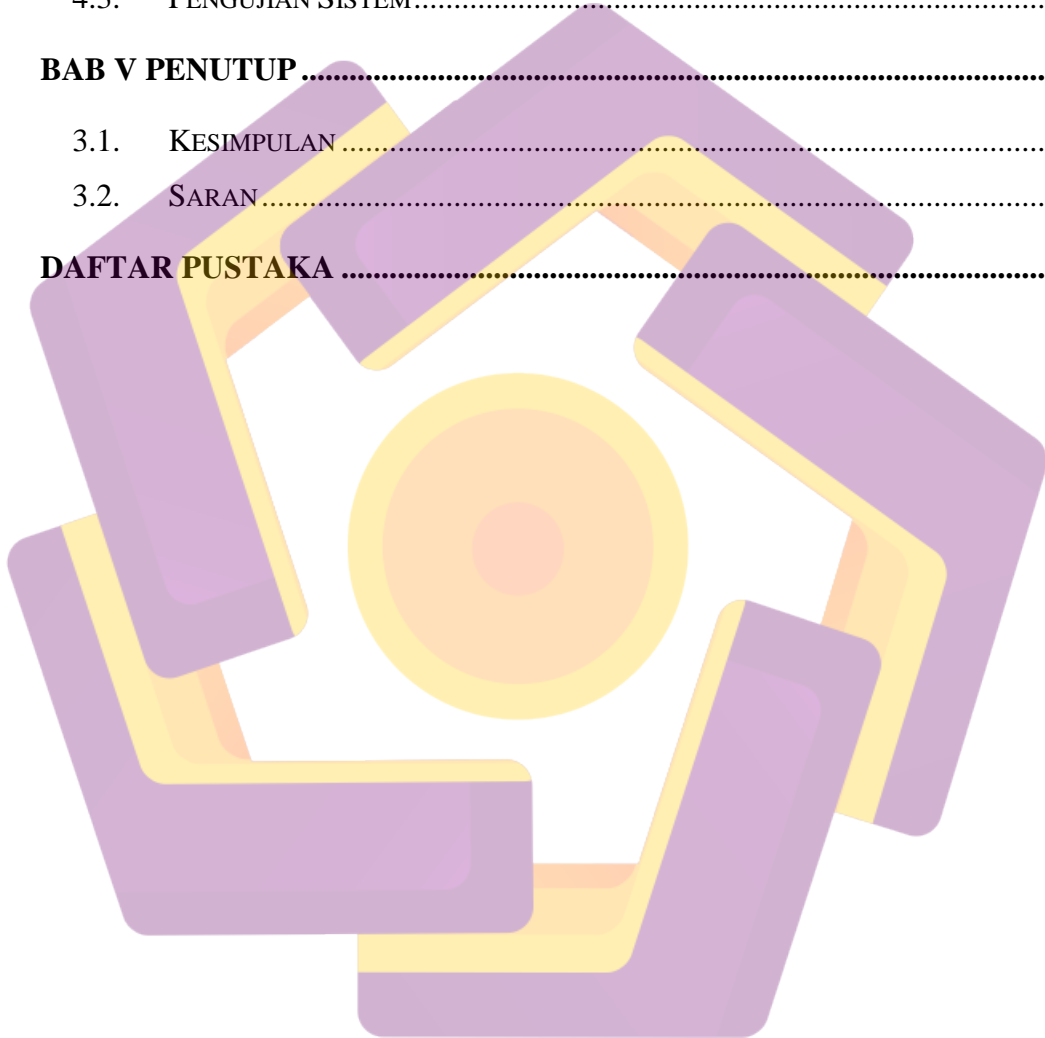
Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIV
INTISARI	XVI
ABSTRACT	XVII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	4
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
1.6 METODE PENELITIAN	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.2. KONSEP DASAR SISTEM	16
2.2.1. Definisi Sistem	16

2.2.2.	Karakteristik Sistem	16
2.3.	KONSEP DASAR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	17
2.3.1.	Definisi Sistem Pendukung Keputusan	17
2.3.2.	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.3.3.	Karakteristik dan Kapabilitas Sistem Pendukung Keputusan	18
2.3.4.	Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan	20
2.3.5.	Fase – fase Pendukung Keputusan	21
2.4.	METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)	22
2.4.1.	Metode SAW	22
2.5.	KONSEP PEMODELAN PROSES.....	24
2.5.1.	Data Flow Diagram (DFD).....	24
2.6.	KONSEP PEMODELAN DATA	26
2.6.1.	Entity Relationship Diagram (ERD)	26
2.7.	METODE PENELITIAN	31
2.7.1.	Penelitian Tindakan (Action research)	31
2.8.	PENGUJIAN	34
2.8.1.	Confusion Matrix.....	34
2.9.	WEBSITE.....	37
2.9.1.	Definisi Website	37
2.9.2.	HTML.....	37
2.9.3.	PHP.....	37
BAB III	METODE PENELITIAN.....	38
3.1.	ANALISIS	38
3.1.1.	Analisis Penelitian Tindakan.....	38
3.1.2.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	42
3.1.3.	Analisis Data	43
3.1.4.	Studi kasus.....	49
3.2.	PERANCANGAN SISTEM	58
3.2.1.	Pemodelan Sistem	58
3.2.2.	Pemodelan Data.....	65
3.2.3.	Perancangan Tampilan	70

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	80
4.1. IMPLEMENTASI SISTEM.....	80
1. Implementasi Database	80
2. Implementasi Interface	83
3. Implementasi kode program	90
4.2. PROSES PERHITUNGAN DAN PENGAMBIL KEPUTUSAN	93
4.3. PENGUJIAN SISTEM.....	96
BAB V PENUTUP	106
3.1. KESIMPULAN	106
3.2. SARAN.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Review dan Posisi Penelitian	13
Tabel 2.2 Literatur Review dan Posisi Penelitian (Lanjutan).....	14
Tabel 2.3 Literatur Review dan Posisi Penelitian (Lanjutan).....	15
Tabel 2.4 Simbol – Simbol DFD.....	26
Tabel 2.5 Simbol – Simbol ERD.....	31
Tabel 2.6 Confusion Matrix 2x2	34
Tabel 2.7 Confusion Matrix Multiclass.....	35
Tabel 3.1 Kriteria Pengambilan Keputusan.....	44
Tabel 3.2 Bobot untuk Kriteria.....	45
Tabel 3.3 Bobot Preferensi Kriteria Tiap Jurusan	45
Tabel 3.4 Nilai Bobot Preferensi Kriteria Tiap Jurusan	46
Tabel 3.5 Rating Kriteria Hasil Tes Tahfidz	46
Tabel 3.6 Rating Kriteria Hasil Tes IQ	47
Tabel 3.7 Rating Kriteria Hasil Tes EQ	47
Tabel 3.8 Rating Kriteria Angket Minat Keagamaan.....	48
Tabel 3.9 Rating Kriteria Angket Minat IPA	48
Tabel 3.10 Rating Kriteria Angket Minat Sosial.....	49
Tabel 3.11 Data Peserta Didik sebagai Alternatif	50
Tabel 3.12 Rating Kecocokan pada Alternatif	51
Tabel 3.13 Perbandingan Hasil Perhitungan Vi	57
Tabel 3.14 Struktur Tabel User	67
Tabel 3.15 Struktur Tabel Siswa	68
Tabel 3.16 Struktur Tabel Kriteria	69
Tabel 3.17 Struktur Tabel Nilai Kriteria	69
Tabel 3.18 Struktur Tabel Jurusan.....	70
Tabel 3.19 Struktur Tabel Bobot Jurusan.....	70
Tabel 3.20 Struktur Tabel Bobot Siswa	70
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sistem.....	98
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	99
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	99
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	100

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	101
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	102
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	103
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Sistem (Lanjutan).....	103
Tabel 4.9 Confusion Matrix untuk kasus 3 kelas (Multiclass).....	104
Tabel 4.10 Hasil Confusion Matrix	104
Tabel 4.11 Hasil Akurasi Confusion Matrix	105



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram siklus penelitian tindakan (action research).....	33
Gambar 3.1 Alur Penelitian	41
Gambar 3.2 Diagram Konteks	50
Gambar 3.3 DFD Level 1	60
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 1 Login	61
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 2 (siswa)	61
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 2 (bobot siswa)	62
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 2 (jurusan)	63
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 2 (bobot jurusan)	63
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 2 (kriteria)	64
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2 (bobot kriteria)	65
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3 Perhitungan SAW	65
Gambar 3.12 ERD	66
Gambar 3.13 Relasi Tabel	67
Gambar 3.14 Halaman Login	71
Gambar 3.15 Halaman Beranda	72
Gambar 3.16 Halaman Data User.....	73
Gambar 3.17 Halaman Data Siswa.....	74
Gambar 3.18 Halaman Data Jurusan.....	75
Gambar 3.19 Halaman Data Kriteria.....	76
Gambar 3.20 Halaman Data Sub Kriteria.....	77
Gambar 3.21 Halaman Penilaian Siswa	78
Gambar 3.22 Halaman Bobot Jurusan.....	79
Gambar 3.23 Halaman Hasil Perhitungan	80
Gambar 4.1 Struktur Tabel User	81
Gambar 4.2 Struktur Tabel Siswa	82
Gambar 4.3 Struktur Tabel Kriteria.....	82
Gambar 4.4 Struktur Tabel Nilai Kriteria.....	82
Gambar 4.5 Struktur Tabel Jurusan.....	83
Gambar 4.6 Struktur Tabel Bobot Jurusan	83
Gambar 4.7 Struktur Tabel bobot Siswa	83

Gambar 4.8 Halaman Login	84
Gambar 4.9 Halaman Beranda	85
Gambar 4.10 Halaman Data User.....	86
Gambar 4.11 Halaman Data Siswa.....	86
Gambar 4.12 Halaman Data Jurusan	87
Gambar 4.13 Halaman Data Kriteria.....	88
Gambar 4.14 Halaman Sub Kriteria	88
Gambar 4.15 Halaman Penilaian Siswa	89
Gambar 4.16 Halaman Bobot Jurusan.....	90
Gambar 4.17 Matrik Keputusan	91
Gambar 4.18 Matrik keputusan ternormalisasi dan kelas bobot	91
Gambar 4.19 Hasil Perhitungan	91
Gambar 4.20 Kode Program Matrik Keputusan.....	92
Gambar 4.21 Kode Program Fungsi Normalisasi.....	92
Gambar 4.22 Kode Program Matrik Keputusan Normalisasi	92
Gambar 4.23 Kode Program Mencari Nilai Preferensi	93
Gambar 4.24 Input Data Siswa Melalui Form.....	94
Gambar 4.25 Kesesuaian Penjurusan Siswa.....	106

INTISARI

MA Al-Ma'had An-Nur adalah satuan unit pendidikan formal di bawah Yayasan Pondok Pesantren Al-Ma'had An-Nur yang memiliki tiga macam jurusan yaitu jurusan Keagamaan (IIK), jurusan IPA (MIA) dan jurusan IPS (IIS). Selama ini penjurusan dilakukan oleh pihak sekolah melalui Guru BK.

Dengan mulai diberlakukannya Kurikulum 2013 di MA Al-Ma'had An-Nur, proses penjurusan dilakukan ketika peserta didik berada di awal kelas X sehingga Guru BK mengalami kesulitan dikarenakan belum adanya nilai akademik yang dapat di olah. Kebijakan penentuan jurusan kemudian mempertimbangkan hasil Tes Tahfidz, Angket Minat, Tes IQ dan Tes EQ namun pada praktiknya hanya berdasar pemenuhan kuota kelas saja. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu Guru BK dalam pemilihan jurusan peserta didik dengan cara mengelompokan peserta didik sesuai dengan ranking berdasarkan penggabungan dari hasil angket minat, tes tahfidz, tes IQ, tes EQ.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode penyelesaian masalah Multi Attribute Decision Making (MADM). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Jurusan, Simple Aditive Weighting*

ABSTRACT

MA Al-Ma'had An-Nur is a formal education unit under the An-Nur Al-Ma'had Islamic Boarding School Foundation which has three majors namely the Department of Religion (IIK), Science (MIA) and Social Sciences (IIS).

So far, the majors are carried out by the school through the BK Teacher. By starting the enactment of the 2013 Curriculum at the school, the process of majors is conducted when students are at the beginning of class X so that the BK Teacher experiences difficulties due to the absence of academic values that can be practiced. The policy for determining majors then considers the results of the Tahfidz Test, Interest Questionnaire, IQ Test and EQ Test but in practice it is only based on the fulfillment of class quota. Therefore a decision support system is needed to help the BK teacher in the selection of student majors by grouping students according to rankings based on the merger of the results of school policy considerations.

Simple Additive Weighting (SAW) methods is one method of solving Multi Attribute Decision Making (MADM) problems. The basic concept of the SAW method is to find a weighted sum of performance ratings on each alternative on all attributes.

Keyword: *Decision Support System, majors, Simple Additive Weighting*

