

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN
JURUSAN PADA SISWA DI SMA**

(STUDI KASUS SMA MUTIARA 17 AGUSTUS)

SKRIPSI

Oleh:

Raihan Ghary Syafqi

201810225311



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Di SMA

Nama Mahasiswa : Raihan Ghary Syafqi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225311

Program Studi/Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer/ Informatika

Bekasi, Juni 2022

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Hendraman Lubis, S. Kom., M. Kom

NIDN: 0013077002



Sri Rejeki, S. Kom., M.M

NIDN: 0317078008

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Di SMA

Nama Mahasiswa : Raihan Ghary Syafqi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225311

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2022

Bekasi, 28 Juli 2022

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S. Kom., M.M.S.I.

NIDN: 0329098303

Penguji I : Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIDN: 0327036701

Penguji II : Hendraman Lubis, S. Kom., M. Kom.

NIDN: 0013077002

MENGETAHUI

Ketua Prodi
Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari M.M
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Raihan Ghary Syafqi
NPM : 2018140225311
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Di SMA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipalsakan dari pihak manapun.

Bekasi, 25 Juli 2022

10000
MEMBRAN TEMPEL
KEMAHWASIS
RAHAN GHARY SYAFQI
2018140225311

ABSTRAK

Raihan Ghary Syafqi. 201810225311. Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Di SMA. Penelitian ini dilakukan pada SMA Mutiara 17 Agustus, SMA Mutiara 17 Agustus merupakan salah satu sekolah di kota Bekasi yang rutin melakukan seleksi jurusan setiap tahunnya. Sekolah ini terdiri dari dua jurusan, yaitu IPA dan IPS. Nilai yang diambil dalam pemilihan jurusan adalah: raport (nilai IPA, nilai MTK, nilai IPS), tes psikologi dan tes akademik. Kemudian dihitung nilai-nilainya, dan nantinya dijadikan dasar untuk menentukan jurusan apa yang dipilih untuk siswa. Proses pemilihan jurusan dengan cara ini memiliki kelemahan antara lain memakan waktu yang lama dan juga hasil yang diperoleh kurang akurat karena dapat terjadi kesalahan dalam memasukan data siswa pada pemilihan jurusan, karena tidak adanya program (sistem) khusus untuk menentukan pemilihan jurusan tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan supaya memudahkan SMA Mutiara 17 Agustus dalam menentukan jurusan pada siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), karena metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus yang memiliki banyak atribut. Berdasarkan perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan skala 0,821 – 1,00 akan masuk kedalam jurusan IPA, sedangkan 0 – 0,82 masuk ke dalam jurusan IPS.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, Penjurusan, Siswa, SMA Mutiara 17 Agustus.

ABSTRACT

Raihan Ghary Syafqi. 201810225311. *Decision Support System Using Simple Additive Weighting (SAW) Method To Determine Majors In High School Students. This research was conducted at SMA Mutiara 17 August, Mutiara 17 August SMA is one of the schools in the city of Bekasi which routinely conducts selection of majors every year. This school consists of two majors, namely science and social studies. The values taken in the selection of majors are: report cards (IPA scores, MTK scores, IPS scores), psychological tests and academic tests. Then the values are calculated, and later used as the basis for determining what majors are chosen for students. The process of selecting majors in this way has weaknesses, including taking a long time and also the results obtained are less accurate because errors can occur in entering student data in the selection of majors, because there is no special program (system) to determine the selection of the majors. Therefore, the purpose of this study is to build a decision support system to determine majors in order to make it easier for Mutiara 17 August High School in determining majors for students. The method used in this study is Simple Additive Weighting (SAW), because the SAW method can assist in decision making in a case that has many attributes. Based on the calculation of Simple Additive Weighting (SAW) with a scale of 0.821 – 1.00 will enter the science department, while 0 – 0.82 enter the social studies department.*

Keywords: *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Majors, Students, SMA Mutiara 17 August.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Raihan Ghary Syafqi
NPM : 201810225311
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Di SMA

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 25 Juli 2022
Yang Menyatakan



METERAI TEMPEL
BB2BDAJX981102705

Raihan Ghary Syafqi

KATA PENGATAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan ini disusun sebagai prasyarat agar dapat melanjutkan skripsi untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada:

1. Bapak Irjen Pol (P) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak M. Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Satu dalam penyusunan laporan skripsi yang selalu memberikan arahan dan bantuan.
6. Ibu Sri Rejeki, S.Kom., M.M. Selaku Dosen Pembimbing Dua yang selalu membantu dalam penyusunan laporan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen Ilmu Komputer atas dorongan dan bantuannya selama 4 tahun kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa agar diberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

Bekasi, 20 Juli 2022

Penulis



Raihan Ghary Syafqi

201810225311

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGATAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
1.7.1 Tempat Penelitian	8
1.7.2 Waktu Penelitian	8
1.8 Metode Penelitian	8
1.9 Sistematik Penulisan.....	9

viii

BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	14
2.2.1 Karakteristik Sistem	14
2.3 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan.....	16
2.3.1 Sistem Pendukung Keputusan	16
2.3.2 Jenis-Jenis Keputusan.....	17
2.3.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	17
2.4 Jurusan	18
2.5 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	19
2.5 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	22
2.6 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	22
2.7 <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	22
2.8 Website.....	22
2.9 XAMPP	23
2.10 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	23
2.10.1 <i>Use case Diagram</i>	23
2.10.2 <i>Class Diagram</i>	24
2.10.3 <i>Activity Diagram</i>	26
2.10.4 <i>Sequence Diagram</i>	27
2.11 <i>Black Box Testing</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian.....	30
3.1.1 Visi Dan Misi Sekolah.....	31
3.1.2 Tujuan Sekolah.....	31
3.1.3 Struktur Organisasi	32
3.2 Kerangka Penelitian.....	36

3.3	Metode Pengumpulan Data.....	38
3.4	Analisi Sistem Berjalan	39
3.5	Analisis Permasalahan	40
3.6	Analisis Sistem Usulan	40
3.7	Metode Pengembangan Sistem.....	41
3.8	Kebutuhan Sistem.....	43
3.8.1	Spesifikasi <i>Hardware</i>	43
3.8.2	Spesifikasi <i>Software</i>	43
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		40
4.1	Perhitungan Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	40
4.2	Perancangan Sistem	56
4.2.1	<i>Use case Diagram</i>	56
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	59
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	65
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	70
4.2.5	Perancangan <i>Database</i>	71
4.3	Perancangan Antarmuka.....	75
4.4	Implementasi sistem	79
4.4.1	Halaman <i>Login</i>	80
4.4.2	Halaman Utama	80
4.4.3	Halaman Alternatif	81
4.4.5	Halaman Data Kriteria.....	82
4.4.6	Halaman Data Sub Kriteria.....	82
4.4.7	Halaman Penilaian.....	83
4.4.8	Laporan Perhitungan SAW.....	84
4.4.9	Laporan Hasil Akhir	84
4.5	Pengujian Sistem	85
4.5.1	Pengujian <i>Login</i>	86

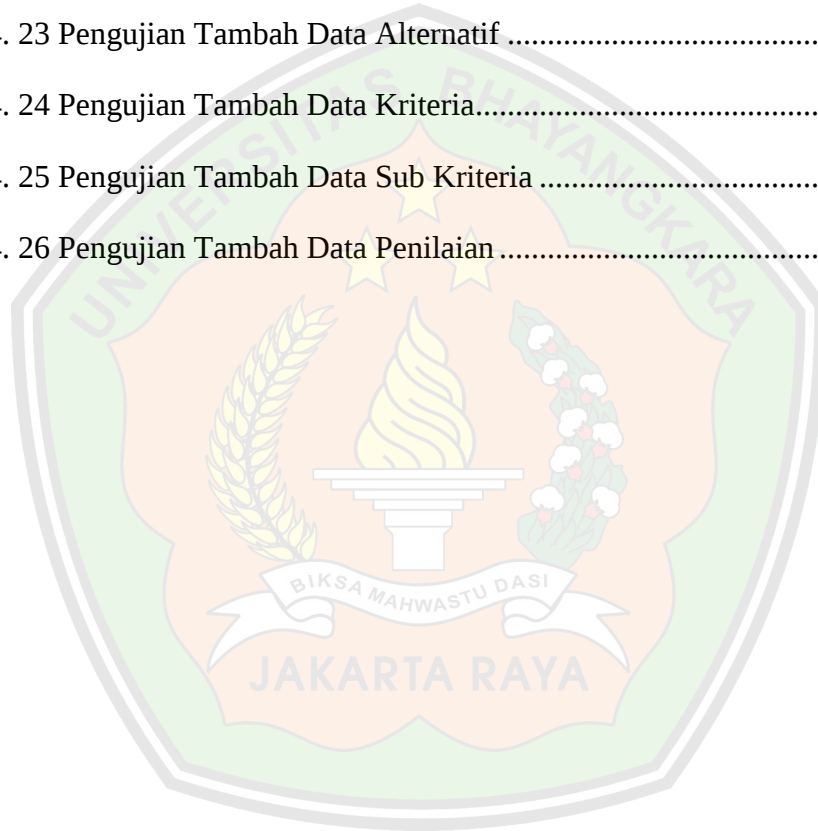
4.5.2	Pengujian Tambah Data Alternatif	87
4.5.3	Pengujian Tambah Data Kriteria	88
4.5.4	Pengujian Tambah Data Sub Kriteria	89
4.5.5	Pengujian Tambah Data Penilaian.....	90
BAB V	PENUTUP.....	91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....		92
LAMPIRAN.....		94



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Data Siswa	2
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	12
Tabel 2. 2 <i>Use case Diagram</i>	23
Tabel 2. 3 <i>Class Diagram</i>	25
Tabel 2. 4 <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2. 5 <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 4. 1 Tabel Alternatif	40
Tabel 4. 2 Tabel Kriteria	41
Tabel 4. 3 Tabel Bobot Kriteria	42
Tabel 4. 4 Tabel Bobot	42
Tabel 4. 5 Tabel Nilai IPA	43
Tabel 4. 6 Tabel Nilai MTK	43
Tabel 4. 7 Tabel Nilai IPS	43
Tabel 4. 8 Tabel Tes Psikotes	44
Tabel 4. 9 Tabel Tes Akademik	44
Tabel 4. 10 Tabel Pemberian Nilai Setiap Alternatif dan Kriteria	44
Tabel 4. 11 Tabel Hasil Normalisasi	51
Tabel 4. 12 Tabel Hasil Perhitungan Normalisasi	53
Tabel 4. 13 Tabel Perhitungan Ranking	54
Tabel 4. 14 Tabel Hasil Penjurusan	55
Tabel 4. 15 penjelasan <i>Use Case Diagram</i>	57
Tabel 4. 16 <i>Login</i>	72

Tabel 4. 17 Alternatif	72
Tabel 4. 18 Penjurusan	73
Tabel 4. 19 Data Kriteria	73
Tabel 4. 20 Sub Kriteria	73
Tabel 4. 21 Nilai	74
Tabel 4. 22 Pengujian <i>Login</i>	86
Tabel 4. 23 Pengujian Tambah Data Alternatif	87
Tabel 4. 24 Pengujian Tambah Data Kriteria	88
Tabel 4. 25 Pengujian Tambah Data Sub Kriteria	89
Tabel 4. 26 Pengujian Tambah Data Penilaian	90



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Karakteristi Sistem	16
Gambar 3. 1 Sekolah SMA Mutiara 17 Agustus	30
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi.....	32
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	36
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan	39
Gambar 3. 5 Analisis Sistem Usulan.....	41
Gambar 3. 6 Pengembangan <i>Waterfall</i>	42
Gambar 4. 1 Gambar <i>Use Case Diagram</i>	57
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Melakukan <i>login</i>	59
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Alternatif.....	60
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria	61
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Penilaian.....	62
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> perhitungan SAW	63
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Akhir	64
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Logout</i>	64
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Login</i>	65
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Alternatif.....	66
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kriteria	67
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Data Penilaian	68
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Perhitungan SAW	69
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Akhir	69
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram Logout</i>	70

Gambar 4. 16 <i>Class Diagram</i>	71
Gambar 4. 17 Antarmuka Halaman Utama.....	75
Gambar 4. 18 Antarmuka Halaman Alternatif.....	76
Gambar 4. 19 Antarmuka Halaman Data Kriteria	76
Gambar 4. 20 Antarmuka Halaman Data Sub Kriteria	77
Gambar 4. 21 Antarmuka Halaman Penilaian.....	78
Gambar 4. 22 Antarmuka Halaman Laporan Perhitungan SAW.....	78
Gambar 4. 23 Antarmuka Halaman Laporan Hasil Akhir	79
Gambar 4. 24 Halaman <i>Login</i>	80
Gambar 4. 25 Halaman Utama.....	81
Gambar 4. 26 Halaman Alternatif.....	81
Gambar 4. 27 Halaman Data Kriteria	82
Gambar 4. 28 Halaman Data Sub Kriteria	83
Gambar 4. 29 Halaman Penilaian	83
Gambar 4. 30 Halaman Laporan Perhitungan SAW.....	84
Gambar 4. 31 Halaman Laporan Hasil Akhir	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Plagiarism	95
Lampiran 2 Biodata Mahasiswa	96
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi	97
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian	99
Lampiran 5 Lembar Wawancara	100

