

# PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK MENENTUKAN JURUSAN YANG TEPAT BAGI SISWA MAN

Diterima Redaksi: 4 Oktober 2024; Revisi Akhir: 2 Desember 2024; Diterbitkan Online: 5 Desember 2024

Satria<sup>1)</sup>, Abie Wirawan<sup>2)</sup>, Ishak Husin<sup>3)</sup>, Adhitya Ilham  
Ramdhani<sup>4)</sup>, HS Sulistyowati<sup>5)</sup>, Zaenal Mutaqin Subekti<sup>6)</sup>

<sup>1, 2)</sup> Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Digital Universitas Bani Saleh

<sup>3)</sup> Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Teknologi Informasi dan Digital Universitas Bani Saleh

<sup>4)</sup> Manajemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Digital Universitas Bani Saleh

<sup>5, 6)</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Digital Universitas Bani Saleh

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6)</sup> Jl. M Hasibuan No.68, Margahayu, Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

e-mail: [satria@ubs.ac.id](mailto:satria@ubs.ac.id)<sup>1</sup>, [abiewirawan90@gmail.com](mailto:abiewirawan90@gmail.com)<sup>2</sup>, [ishak@ubs.ac.id](mailto:ishak@ubs.ac.id)<sup>3</sup>, [adhitya@ubs.ac.id](mailto:adhitya@ubs.ac.id)<sup>4</sup>,  
[sulis@ubs.ac.id](mailto:sulis@ubs.ac.id)<sup>5</sup>, [zaenalms@ubs.ac.id](mailto:zaenalms@ubs.ac.id)<sup>6</sup>

**Abstrak:** Setiap tahunnya Madrasah Aliyah Negeri 1 Bekasi melakukan ujian untuk menentukan siapa saja siswa yang akan memasuki jurusan IPA dan IPS pada kelas X. Pada kelas XI dan XII siswa sudah mempunyai identitas jurusan. Riset dilakukan pada tahun 2023 dengan sample sebanyak 37 peserta dalam 1 kelas. Kuota jurusan IPA sebanyak 15 dan jurusan IPS sebanyak 35, namun para siswa antusias memilih jurusan IPA sebanyak 35 peserta dan yang memilih jurusan IPS hanya 2 peserta, hal ini membuat kesulitan untuk menentukan keputusan siswa mana yang di jurusan IPA dan IPS. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti membuat Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Mendukung Keputusan Penentuan Jurusan. Berdasarkan nilai akademik IPA, akademik IPS, minat IPA, dan minat IPS. Aplikasi pendukung keputusan penentuan jurusan dengan metode SAW dapat berjalan dengan baik dan mempunyai hasil yaitu kandidat peserta rank 1 pada jurusan IPA mempunyai nilai akhir sebesar 0,9325, dan rank 1 pada jurusan IPS mempunyai nilai akhir sebesar 1. Kandidat peserta rank terakhir pada jurusan IPA dengan rank 35 mempunyai nilai akhir sebesar 0,37417 dan peserta rank terakhir pada jurusan IPS dengan rank 2 mempunyai nilai akhir sebesar 0,76456. Berdasarkan hasil pengujian black box 100% system memenuhi Sebagian besar kriteria yang ditentukan.

**Kata Kunci—** *Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, penjurusan, MAN*

**Abstract:** Every year Madrasah Aliyah Negeri 1 Bekasi conducts an exam to determine which students will enter the science and social studies majors in class X. In classes XI and XII students already have a major identity. The research was conducted in 2023 with a sample of 37 participants in 1 class. The quota for science majors was 15 and 35 for social studies majors, but 35 students were enthusiastic about choosing the science major and only 2 participants chose the social sciences major, this made it difficult to determine which students would major in science and social studies. Based on this problem, researchers created a Simple Additive Weighting (SAW) Method to Support Decisions on Determining Majors. Based on science academic scores, social studies academics, science interests, and social studies interests. The decision support application for determining majors using the SAW method can run well and has the result that the candidate ranking 1st in the science major has a final score of 0.9325, and 1st rank in the social sciences major has a final score of 1. The last ranking candidate in the science major with rank 35 had a final score of 0.37417 and the last ranked participant in the Social Sciences major with rank 2 had a final score of 0.76456. Based on the results of black box testing, the system meets most of the specified criteria.

**Keywords—** *Simple Additive Weighting, Decision Support System, Major, MAN*

## I. PENDAHULUAN

Pengambilan Keputusan dalam sekolah salah satu permasalahan untuk pengambilan keputusan penerimaan mahasiswa baru seringkali bersifat multidisiplin, dimana beberapa mahasiswa saat ini mempunyai kelebihan atau terdapat sedikit perbedaan antara nilai-nilai ini, jadi kita perlu membuat sistem yang dapat mendukung keputusan Menentukan nilai kemajuan siswa baru.[1]. Untuk menghasilkan data yang baik dan akurat, sekolah memerlukan sumber data dan pengolahan data yang akurat yang dapat menunjang manajemen, administrasi dan system pengambilan keputusan yang baik, efisien dan sistem pengolahan data yang baiklah, sehingga memungkinkan hasil informasi yang diterima dapat mendukung segala aktivitas dalam bisnis. atau bisnis [2]. Madrasah Aliyah Negeri 1 Bekasi adalah institusi sekolah yang berfokus pada bidang Pendidikan menengah yang berlokasi di Kota Bekasi dengan mempunyai Tiga jurusan yaitu pertama Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam(IPA), kedua jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan ketiga jurusan Kegamaan [3]. Penentuan jurusan yang tepat sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan peserta didik yang sangat penting untuk memastikan mereka dapat mencapai potensi yang maksimal. Untuk itu dibutuhkan pemikiran yang matang dan informasi yang akurat bagi peserta didik dalam memilih jurusan yang tepat. Namun dalam kenyataannya seringkali peserta didik menghadapi kesulitan dalam memilih jurusan yang sesuai dengan minat dan kemampuan mereka, terutama ketika factor - faktor seperti program studi yang tersedia, kebutuhan pasar kerja, dan perkembangan industri di masa depan tidak dipahami dengan baik.

Proses seleksi penerimaan calon murid di MAN 1 Bekasi Proses ini selalu dipilih secara manual, dimulai dengan data pribadi mahasiswa yang ingin menentukan kemampuan mereka mendaftar mata kuliah. Untuk meningkatkan proses seleksi penerimaan siswa, sistem pendukung keputusan dibutuhkan dalam membantu evaluasi peserta didik. Untuk mengatasi tantangan dalam pemilihan jurusan tersebut, penulis mengusulkan sebuah system aplikasi dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting atau SAW untuk pengembangan Sistem dalam mendukung Keputusan [4]. Metode SAW adalah teknik yang sering digunakan dalam analisis multi-kriteria, yang memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan beberapa faktor yang relevan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

MAN 1 Kota Bekasi, sebuah institusi pendidikan menengah atas yang berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas kepada peserta didiknya. MAN 1 Kota Bekasi menghadapi tantangan dalam membantu siswa memilih jurusan yang tepat, mengingat banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan dalam proses ini. Untuk mengatasi tantangan dalam pemilihan jurusan tersebut, penulis mengusulkan penggunaan salah satu metode yaitu simple additive Weighting (SAW) untuk pengembangan sistem pendukung keputusan (DSS). Metode SAW adalah salah satu teknik yang sering digunakan dalam analisis multi-kriteria, yang memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan beberapa faktor yang relevan. Keuntungan utama dari metode SAW adalah kesederhanaannya dalam penerapan dan kemampuannya memberikan hasil yang objektif dan terukur. Dengan SAW, setiap kriteria dapat diberikan bobot sesuai Tingkat kepentingannya, sehingga keputusan yang dihasilkan lebih akurat dan sesuai dengan profil peserta didik.

### A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan adalah sistem model keputusan yang digunakan pada system informasi, database dan pandangan keputusan dalam suatu proses pemodelan yang unik dan interaktif untuk sampai pada suatu keputusan tertentu oleh pengambil keputusan [5]. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk memfasilitasi pengambilan keputusan mengenai sejumlah pilihan dalam suatu kasus tertentu. Dengan menggunakan sistem informasi ini pengguna mendapatkan pengetahuan dan informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan [6],[7].

### B. Sistem Additive Weighting (SAW)

Pendekatan ini merupakan metode penjumlahan tertimbang, juga disebut pembobotan aditif sederhana (SAW) [8], [9]. Dasar konsep metode SAW adalah mencari penjumlahan tertimbang penilaian kinerja setiap variabel untuk seluruh atribut. Metode *Sistem Additive Weighting (SAW)*diperlukan proses untuk menyesuaikan matriks keputusan X ke skala yang sesuai dengan semua

baris berbeda yang tersedia. [10]. Metode SAW membutuhkan normalisasi pada matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat dibandingkan kepada semua rating alternatif yang ada [11]. Nilai total untuk alternatif dapat dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antarating (yang dapatdibandingkan lintas atribut) dan bobot setiapatribut. Rating pada setiap atribut harustelah melewati proses normalisasi matriks sebelumnyaatau bebas dimensi [12].

Dengan menggunakan teknik ini, pengambil keputusan harus menentukan signifikansi setiap atribut atau kriteria dengan hak mereka sendiri. Algoritma yang digunakan dalam metode *Sistem Additive Weighting (SAW)* adalahsebagai berikut:

- a. diberikan nilai pada setiaps alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria atau atribut ( $C_j$ ).
- b. Mengembalikan nilai bobot ( $W$ ).
- c. dilakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilairating kinerja

Peringkat ( $r_{ij}$ ) orang lain ( $A_i$ ) berdasarkan tindakan ( $C_j$ ) Berdasarkan kumpulan jenis atribut (atribut utilitas = maks atau atribut biaya = min). Bila kegiatan menghasilkan keuntungan dengan nilai ( $X_{ij}$ ) setiap kolom kegiatan dibagi dengan nilai Max ( $X_{ij}$ ) setiap kegiatan, meskipun kegiatan biaya maka nilai Min ( $X_{ij}$ ) setiap kolom kegiatan adalah sama. . Bagilah dengan nilai ( $X_{ij}$ ) untuk setiap kolom. [13].

### C. Pengertian Jurusan

Jurusan adalah pemilihan oleh peserta didikbaru dalam mengambil penjurusan “ilmu-pengetahuan-alam (IPA)” dan “ilmu-pengatahuan-social (IPS)” pada sekolah tersebut. kesempatan pemilihan jurusan yang salah mengakibatkan peserta didik tidak tepat dalam mengembangkan minat dan bakat [14]. Sistem pendukung keputusan mengetahui bidang mana yang harus dipilih berdasarkan keterampilan yang diperlukan, sehingga tidak terjadi masalah kesalahan atau pengurangan. Untuk mencapai hasil terbaik dari mata kuliah tersebut, maka ditunjuklah suatu panitia yang berperan untuk menjelaskan mata kuliah tersebut dan juga berperan sebagai panitia penerimaan mahasiswa baru karena mata kuliah tersebut diadakan bersamaan dengan masuknya mahasiswa baru. [15].

### D. Pengertian Black Box

Metode pengujian Black Box adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsional dari aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (requirement). Pengujian Black Box yang memiliki arti bahwa pengujian yang dilakukan hanya mengambil hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak [16]

## III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu Sample Additive Weigted (SAW) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria yang sering digunakan dalam sistem pendukung keputusan (SPK). SAW merupakan metode yang relatif sederhana namun efektif untuk menyelesaikan masalah dengan banyak kriteria atau atribut.

### Tahapan SAW:

1. **Menentukan Kriteria dan Bobot** yaitu Tentukan kriteria yang menjadi dasar penilaian dan beri bobot pada setiap kriteria sesuai tingkat kepentingannya. Bobot ini bisa ditentukan berdasarkan preferensi pengguna atau hasil dari wawancara dengan pihak terkait.
2. **Normalisasi Matriks Keputusan** yaitu Data pada setiap kriteria akan dinormalisasi untuk membuat semua data berada dalam rentang nilai yang sama. Normalisasi biasanya dilakukan agar setiap nilai berada dalam kisaran 0 hingga 1.
3. **Menghitung Nilai Akhir** yaitu Setelah normalisasi, hitung nilai akhir dengan cara mengalikan setiap nilai pada matriks yang sudah dinormalisasi dengan bobot kriteria masing-masing, kemudian menjumlahkan hasil perkalian tersebut untuk setiap alternatif.
4. **Menentukan Peringkat** yaitu Alternatif dengan nilai akhir tertinggi merupakan alternatif yang terbaik atau yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan

Dalam penelitian ini menggunakan tahapan SAW berikut datanya:

- a. Mengisi angket oleh 37 orang responden yang memenuhi kriteria penelitian.
- b. Angket disusun untuk menggali informasi terkait kriteria dan pandangan responden tentang

topik penelitian. Contoh Perhitungan Dengan Metode SAW. Beberapa Berikut ini adalah kriteria untuk menilai kelayakan:

C0 = Nilai UN

C1 = Nilai rata - rata akademik IPA

C2 = Nilai rata - rata akademik IPS

C3 = Nilai testing bakat IPA

C4 = Nilai testing bakat IPS

*Bobot Kriteria*

Pemberian bobot pada setiap kriteria seperti dibawah ini :

C0 = 0

C1 = 30

C2 = 20

C3 = 30

C4 = 20

Nilai UN mempunyai bobot 0, dikarenakan pihak sekolah pada kebijakan untuk menyeleksi siswa ditiadakan nilai UN, namun pada tahun sebelumnya dimasukkan nilai UN.

- c. Dari 37 peserta dua peserta memilih jurusan IPS dan 35 peserta memilih jurusan IPA, sedangkan kuota jurusan IPA adalah 15 dan jurusan IPS adalah 35. Dengan metode SAW akan disimpulkan siapa yang pantas memasuki jurusan IPA dan jurusan IPS. Berikut tabel hasil ujian.

*Tabel 1. Hasil Ujian Seleksi Peserta sebagai Nilai Alternatif Kriteria*

No	Nama	Nilai UN	Akademik IPA	Akademik IPS	Minat IPA	Minat IPS
S- 0001	Ziza Shafa Az- Zahra	82	85	53	20	53
S- 0002	Fahri Azzam	77	70	60	40	20
S- 0003	Azwa Az- Zahra Saidi	80	75	80	20	78
S- 0004	Aura Nasya Cahayani	81	90	73	80	40
S- 0005	Yusuf	81	60	60	60	40
S- 0006	Ahmad Barni	75	90	60	60	60
S- 0007	M. Ibrahim Faqih	78	90	60	80	60
S- 0008	Dea Tri Ananda	80	55	53	40	60
S- 0009	Al Mahdi Al Muntazhar	80	75	73	80	100
S- 0010	Naura Cellia	80	85	73	40	60
S- 0011	Ninda Zalfa	83	80	80	80	60
S- 0012	Dijah Aulia	78	55	73	60	20
S- 0013	Abrisam Nabil	78	80	73	60	60
S- 0014	Rifa Qotrunnada	80	80	73	60	60
S- 0015	Nahda Arzita	78	80	73	60	60
S- 0016	Rasya Makki	80	80	73	60	60
S- 0017	Ahmad Raihan Islami	78	50	60	40	20
S- 0018	Abrar A Nizam	80	60	67	40	40
S- 0019	M. Adha Bima	82	55	27	60	40
S- 0020	Muh.Taufiqurrahman	85	80	67	80	40
S- 0021	Ahmad Mubarak W.A	77	55	47	40	40
S- 0022	Muh. Dhandi Setiawan	78	85	73	80	60
S- 0023	Nabilah Hasna R	82	60	67	80	40
S- 0024	Wibawa Giba Nurjaya	74	55	60	40	20
S- 0025	Wulan Hasnatul	74	80	73	60	60
S- 0026	Dhevin Satria Zilka	78	80	73	60	80
S- 0027	Revadra Azizah	75	65	33	20	0
S- 0028	Nur Aisyah	78	70	33	40	0
S- 0029	Amanda Keyla	80	90	60	40	40
S- 0030	Raissa Kirani	81	55	53	40	60
S- 0031	Aurelia Luna	78	55	53	40	60
S- 0032	M. Kadali Zein	80	65	67	80	60
S- 0033	Arya Wangsa	80	80	20	40	20
S- 0034	Nurisnaeni Annisa Putri	78	80	20	40	20
S- 0035	Banyu Arkaan Dhiyya	80	55	60	40	40
S- 0036	Fadhil Riyad Aziz	81	70	73	80	40
S- 0037	Pradiya Candra	86	65	40	40	0

- d. Kemudian normalisasi dilakukan dengan dua tahap, ada tahap untuk menentukan jurusan IPA dan tahap untuk menentukan jurusan IPS. Kemudian menentukan nilai maksimal dari setiap kriteria per jurusan. Nilai maksimal pada jurusan IPS sebagai berikut :

Nilai Max Nilai Akademik IPA = 85  
 Nilai Max Nilai Akademik IPS = 80  
 Nilai Max Nilai Minat IPA = 80  
 Nilai Max Nilai Minat IPS = 40

Sedangkan untuk jurusan IPA sebagai berikut :

Nilai Max Nilai Akademik IPA = 90  
 Nilai Max Nilai Akademik IPS = 80  
 Nilai Max Nilai Minat IPA = 80  
 Nilai Max Nilai Minat IPS = 100

Rumus mencari normalisasi adalah

Normalisasi Kriteria 1 = Kriteria 1 / Max (Kriteria 1)

Normalisasi Kriteria 2 = Kriteria 2 / Max (Kriteria 2)

Normalisasi Kriteria 3 = Kriteria 3 / Max (Kriteria 3)

Normalisasi Kriteria 4 = Kriteria 4 / Max (Kriteria 4)

Maka didapatkan hasil Nilai Normalisasi R untuk jurusan IPS sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel Nilai Normalisasi R Jurusan IPS

No	Nama	Akademik IPA	Akademik IPS	Minat IPA	Minat IPS
S- 0002	Fahri Azzam	0.823529412	0.8375	0.5	1
S- 0003	Azwa Az- Zahra Saidi	1	1	1	1

- e. Sedangkan hasil Nilai Normalisasi R untuk jurusan IPA sebagai berikut.

Tabel 3. Tabel Nilai Normalisasi R Jurusan IPA

No	Nama	Akademik IPA	Akademik IPS	Minat IPA	Minat IPS
S- 0001	Ziza Shafa Az- Zahra	0.94444444	0.6625	0.25	0.53
S- 0004	Aura Nasya Cahayani	0.77777777	0.75	0.5	0.2
S- 0005	Yusuf	0.83333333	1	0.25	0.78
S- 0006	Ahmad Barni	1	0.9125	1	0.4
S- 0007	M. Ibrahim Faqih	0.66666666	0.75	0.75	0.4
S- 0008	Dea Tri Ananda	1	0.75	0.75	0.6
S- 0009	Al Mahdi Al Muntazhar	1	0.75	1	0.6
S- 0010	Naura Cellia	0.61111111	0.6625	0.5	0.6
S- 0011	Ninda Zalfa	0.83333333	0.9125	1	1
S- 0012	Dijah Aulia	0.94444444	0.9125	0.5	0.6
S- 0013	Abrisam Nabil	0.88888888	1	1	0.6
S- 0014	Rifa Qotrunnada	0.61111111	0.9125	0.75	0.2
S- 0015	Nahda Arzita	0.88888888	0.9125	0.75	0.6
S- 0016	Rasya Makki	0.88888888	0.9125	0.75	0.6
S- 0017	Ahmad Raihan Islami	0.55555555	0.75	0.5	0.2
S- 0018	Abrar A Nizam	0.66666666	0.8375	0.5	0.4
S- 0019	M. Adha Bima	0.61111111	0.3375	0.75	0.4
S- 0020	Muhammad Taufiqurrahman	0.88888888	0.8375	1	0.4
S- 0021	Ahmad Mubarak W.A	0.61111111	0.5875	0.5	0.4
S- 0022	Muh. Dhandi Setiawan	0.94444444	0.9125	1	0.6
S- 0023	Nabilah Hasna R	0.66666666	0.8375	1	0.4
S- 0024	Wibawa Giba Nurjaya	0.61111111	0.75	0.5	0.2
S- 0025	Wulan Hasnatul	0.88888888	0.9125	0.75	0.6
S- 0026	Dhevin Satria Zilka	0.88888888	0.9125	0.75	0.8
S- 0027	Revadra Azizah	0.72222222	0.4125	0.25	0
S- 0028	Nur Aisyah	0.77777777	0.4125	0.5	0

No	Nama	Akademik IPA	Akademik IPS	Minat IPA	Minat IPS
S- 0029	Amanda Keyla	1	0.75	0.5	0.4
S- 0030	Raissa Kirani	0.61111111	0.6625	0.5	0.6
S- 0031	Aurelia Luna	0.61111111	0.6625	0.5	0.6
S- 0032	M. Kadali Zein	0.72222222	0.8375	1	0.6
S- 0033	Arya Wangsa	0.88888888	0.25	0.5	0.2
S- 0034	Nurisnaeni Annisa Putri	0.88888888	0.25	0.5	0.2
S- 0035	Banyu Arkaan Dhiyya	0.61111111	0.75	0.5	0.4
S- 0036	Fadhil Riyad Aziz	0.77777777	0.9125	1	0.4
S- 0037	Pradiya Candra	0.72222222	0.5	0.5	0

f. Mencari nilai akhir dengan rumus berikut

Nilai Akhir = (Nilai Normalisasi Kriteria 1 \* Prosentase Bobot Kriteria 1) + (Nilai Normalisasi Kriteria 2 \* Prosentase Bobot Kriteria 2) + (Nilai Normalisasi Kriteria 3 \* Prosentase Bobot Kriteria 3) + (Nilai Normalisasi Kriteria 4 \* Prosentase Bobot Kriteria 4).

Adapun prosentase bobot sebagai berikut :

Nilai Akademik IPA = 30% = 0,3

Nilai Akademik IPS = 20% = 0,2

Minat IPA = 30% = 0,3

Minat IPS = 20% = 0,2

g. Sehingga untuk jurusan IPA mempunyai nilai akhir sebagai berikut

*Tabel 4. Nilai Akhir Jurusan Ilmu Pengetahuan Alama (IPA)*

No	Nama	Nilai Akhir
S- 0001	Ziza Shafa Az- Zahra	0.59683
S- 0004	Aura Nasya Cahayani	0.57333
S- 0005	Yusuf	0.681
S- 0006	Ahmad Barni	0.8625
S- 0007	M. Ibrahim Faqih	0.655
S- 0008	Dea Tri Ananda	0.795
S- 0009	Al Mahdi Al Muntazhar	0.87
S- 0010	Naura Cellia	0.58583
S- 0011	Ninda Zalfa	0.9325
S- 0012	Dijah Aulia	0.73583
S- 0013	Abrisam Nabil	0.88667
S- 0014	Rifa Qotrunnada	0.63083
S- 0015	Nahda Arzita	0.79417
S- 0016	Rasya Makki	0.79417
S- 0017	Ahmad Raihan Islami	0.50667
S- 0018	Abrar A Nizam	0.5975
S- 0019	M. Adha Bima	0.55583
S- 0020	Muhammad Taufiqurrahman	0.81417
S- 0021	Ahmad Mubarak W.A	0.53083
S- 0022	Muh. Dhandi Setiawan	0.88583
S- 0023	Nabilah Hasna R	0.7475
S- 0024	Wibawa Giba Nurjaya	0.52333
S- 0025	Wulan Hasnatul	0.79417
S- 0026	Dhevin Satria Zilka	0.83417
S- 0027	Revadra Azizah	0.37417
S- 0028	Nur Aisyah	0.46583
S- 0029	Amanda Keyla	0.68
S- 0030	Raissa Kirani	0.58583
S- 0031	Aurelia Luna	0.58583
S- 0032	M. Kadali Zein	0.80417
S- 0033	Arya Wangsa	0.50667
S- 0034	Nurisnaeni Annisa Putri	0.50667
S- 0035	Banyu Arkaan Dhiyya	0.56333
S- 0036	Fadhil Riyad Aziz	0.79583
S- 0037	Pradiya Candra	0.46667

Dan untuk jurusan IPS mempunyai nilai akhir sebagai berikut.

Tabel 5. Nilai Akhir Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)

No	Nama	Nilai Akhir
S- 0002	Fahri Azzam	0.76456
S- 0003	Azwa Az- Zahra Saidi	1

Bila kebijakan untuk kelas IPA hanya mempunyai kuota 15 peserta maka dengan metode SAW sesuai tabel rank jurusan IPA peserta dengan rank 1 sampai 15 yang berhak masuk jurusan IPA, dan selebihnya masuk jurusan IPS. Namun adapun kebijakan dikembalikan kepada pihak sekolah.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil

Implementasi perangkat lunak dan hardware yang dibutuhkan para pengembang tim untuk membangun aplikasi sistem penentu jurusan berbasis website menggunakan Metode SAW.

Tabel 6. Hardware dan Software

Oprating Sistem	Windows10 64-bit Pro (10,0 build19045)
Ram	8GB
Disk	SSD 512GB
Text Editor	Notepad++
Xampp	Xampp versi 1.7.2, PHP versi 5.3.0
Browser	Avast Secure Browser dan Google Chrome

##### Pembahasan

Salah satu metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsionalitas dari perangkat lunak yang digunakan adalah Black Box Testing. Dalam metode ini, penguji hanya menguji input dan output dari sistem sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, tanpa memerlukan pengetahuan tentang cara kerja internal atau logika pemrograman. [17] Sehingga memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak pengujian penerapan metode SAW :

Tabel 7. Hasil Pengujian

Item Pengujian	Detail Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Menu Login	Username	Admin / User tidak dapat melakukan login jika username tidak ada dalam Database	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Berhasil [ <input type="checkbox"/> ] Tidak
		Admin / User dapat melakukan login jika username ada dalam Database	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Berhasil [ <input type="checkbox"/> ] Tidak
	Password	Admin / User tidak dapat melakukan login jika password tidak ada dalam database	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Berhasil [ <input type="checkbox"/> ] Tidak
		Admin / User dapat melakukan login jika password ada dalam database	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Berhasil [ <input type="checkbox"/> ] Tidak
Dashboard	Menu	Menampilkan Dashboard dan menu	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Berhasil [ <input type="checkbox"/> ] Tidak
SAW	Menu Perhitungan	Manampilkan perhitungan SAW dan table probabilitas masing masing variable	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Berhasil [ <input type="checkbox"/> ] Tidak

Dari hasil pengujian menggunakan black box testing pada spesifikasi fungsionalitas dari perangkat lunak menunjukkan semua system berjalan dengan baik dan persentase hasil pengujian sebesar 100% persen.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dari sistem pengambilan keputusan pada jurusan di MAN 1 Bekasi, maka penulis menyimpulkan bahwa :

- a. Kandidat sebanyak sebanyak 37 peserta, 35 pada memilih jurusan IPA dan 2 memilih jurusan IPS, sedangkan kuota jurusan IPA sedangkan 15 peserta dan jurusan IPS sebanyak 35 peserta.
- b. Dengan metode SAW telah ditentukan rank 1 sampai 15 yang berhak masuk jurusan IPA, namun kebijakan dikembalikan kepada pihak sekolah. Sehingga kandidat peserta rank 1 pada jurusan IPA mempunyai nilai akhir sebesar 0,9325, dan rank 1 pada jurusan IPS mempunyai nilai akhir sebesar 1 dan kandidat peserta rank terakhir pada jurusan IPA dengan rank 35 mempunyai nilai akhir sebesar 0,37417 dan peserta rank terakhir pada jurusan IPS dengan rank 2 mempunyai nilai akhir sebesar 0,76456 Berdasarkan hasil pengujian black box 100% system memenuhi Sebagian besar kriteria yang ditentukan.
- c. Dengan adanya sistem pemilihan jurusan tentang program studi yang tersedia di MAN 1 Bekasi menjadi lebih akurat serta sistem ini membantu pengambilan keputusan lebih objektif dan terukur.

Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya disarankan adanya pengembangan aplikasi sebagai berikut.

- a. Aplikasi ini perlu dikembangkan agar ujian seleksi dengan CBT dapat diintegrasikan dengan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan metode SAW
- b. Aplikasi ini perlu dikembangkan agar dapat digunakan di platform mobile android.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua elemen yang terlibat dalam penelitian ini. Dukungan dan support dari semua pihak memberikan dampak positif dalam penulisan jurnal ini. Terima kasih atas bimbingan, bantuan, dan Kerjasamanya

## DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Medan, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa HITSS Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di SMA Pencawan Medan.
- [2.] Ananda, D. T. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pada Seleksi Penerimaan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan.
- [3.] Fadli, S. and Winarno, W.W., 2017. Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Kepala Sekolah SMA/SMK Kabupaten Lombok Tengah NTB. In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) (Vol. 1, No. 1, pp. 309-318).
- [4.] Ashari, M., Jannah, S. H., & Fadli, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Murid Baru Menggunakan Metode AHP Dan SAW. *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 14(2), 287-299.
- [5.] Hapid, S.D., Dzulhaq, M.I. and Mulyono, T., 2020. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Supplier Bahan Produksi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 10(1), pp.33-37.
- [6.] Nuraini, R., Daniarti, Y., Irwansyah, I.P., Sinlae, A.A.J. and Setiawansyah, S., 2022. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Menggunakan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wireless Router. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), pp.411-419.
- [7.] Abdullah, M.A., Fitri, I. and Nathasia, N.D., 2020. Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Hasil Bisnis Pujasera Terbaik dimasa Pandemi Covid 19 dengan Metode Fuzzy Tahani dan Simple Additive Weighting (SAW) berbasis Website (Studi Kasus: Pujasera Hangout Salihara). *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(1), pp.97-102.
- [8.] Jummi, C. V. R., & Utami, A. R. (2021). Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari. *Jurnal Media Informatika*, 3(1), 45-53.
- [9.] Satria, M. N. D., & Takaendengan, M. I. (2023). Application of SAW in the Class Leader Selection Decision Support System. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 1(1), 27-31.

- [10.] Gunawan, R. D., Ariany, F., & Novriyadi, N. (2023). Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, 1(1), 29-38.
- [11.] Penta, M. F., Siahaan, F. B., & Sukamana, S. H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 2(3), 438606.
- [12.] Waruwu, L., Zega, M., Siringoringo, M.P., Safitri, R., Wahyudi, W., Manurung, W.A.N. and Purba, B., 2021, October. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Terbaik Range Harga 2 Jutaan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)* (Vol. 3, No. 1, pp. 126-130).
- [13.] PERMATASARI, I. (2016). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan pada smk islam kader bangsa menggunakan metode SAW. *Repository. Nusamandiri. ac. id*.
- [14.] Pasaribu, A. F. O. (2021). Analisis Pola Menggunakan Metode C4. 5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum (Studi Kasus: Sman 1 Natar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 80-85.
- [15.] Hasanah, U., Nurcahyo, G. W., Santony, J., & Komputer, M. (2018). Indikator pemilihan jurusan pada smk nusantaramenggunakan metode saw. *Jurnal Mantik Penusa*, 22(1), 39-44.
- [16.] Febrian, V., Ramadhan, M.R., Faisal, M. and Saifudin, A., 2020. Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), pp.61-66.
- [17.] Ismail, I., & Efendi, J. (2021). Black-Box Testing: Analisis Kualitas Aplikasi Source Code Bank Programming. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(1), 1-6.