

APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

DECISION SUPPORT SYSTEM APPLICATION FOR DETERMINING MAJORS USING THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD

Adhika Pramita Widyassari*¹

¹Program Studi Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe, Cepu, Blora, Indonesia
e-mail: dikasari9@gmail.com

Abstrak

SMK Negeri 1 Cepu merupakan salah satu sekolah kejuruan di Kabupaten Blora yang mana dalam proses penentuan jurusan memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang sangat lama dan rentan terjadi kesalahan karena masih menggunakan sistem manual. Maka diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan jurusan. Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode SPK yang dinilai unggul dalam hal ketepatan penilaian berdasarkan pada kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan. Maka pada penelitian ini mengimplementasikan metode SAW untuk SPK penentuan jurusan pada SMK Negeri 1 Cepu. Proses dilakukan dengan mengolah data kriteria yaitu data nilai UN SMP, nilai rata-rata raport SMP, nilai US bahasa Indonesia, matematika, bahasa Inggris, dan IPA, serta prestasi. Sistem pendukung keputusan penentuan jurusan diaplikasikan berbasis web menggunakan XAMPP versi 7.2.3 dan PHP versi 7.2.3. Hasil pengujian dengan uji fungsionaliti menggunakan tabel black box didapatkan hasil 100%. Aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik dan dapat mempermudah dalam penentuan jurusan siswa, karena pada aplikasi ini mampu memberikan rekomendasi penentuan jurusan. Rekomendasi penelitian selanjutnya agar menambahkan kriteria lain seperti minat siswa.

Kata kunci—Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Simple Additive Weighting (SAW), penentuan jurusan, berbasis web

Abstract

SMK Negeri 1 Cepu is one of the vocational schools in Blora Regency where the process of determining majors has a weakness, namely that it takes a very long time and is prone to errors because it still uses a manual system. So a Decision Support System (DSS) is needed to determine majors. The Simple Additive Weighting (SAW) method is one of the SPK methods which is considered superior in terms of assessment accuracy based on the criteria of predetermined preference weights. So in this research, we implemented the SAW method for SPK for determining majors at SMK Negeri 1 Cepu. The process is carried out by processing criteria data, namely data on junior high school National Examination scores, average scores on junior high school report cards, US scores for Indonesian, mathematics, English and science, as well as achievements. The decision support system for determining majors is applied on a web basis using XAMPP version 7.2.3 and PHP version 7.2.3. The test results with functionality testing using a black box table obtained 100% results. The application created can run well and can make it easier to determine a student's major, because this application is able to provide recommendations for determining majors. Recommendations for further research are to add other criteria such as student interest.

Keywords— Decision Support System (DDS), Simple Additive Weighting (SAW), determining majors, web-based

Informasi Artikel:

Submitted: Maret 2024, **Accepted:** Mei 2024, **Published:** Mei 2024

ISSN: 2685-4902 (media online), **Website:** <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/intech>

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan pada jenjang pendidikan menengah dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat. Ukuran pendidikan merupakan masalah yang sangat penting dalam kehidupan karena pendidikan adalah proses pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir [1]. Oleh karena itu departemen pendidikan setiap tahunnya terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan harapan lulusannya dapat memiliki keterampilan dan keahlian sebagai bekal memasuki dunia kerja.

SMK Negeri 1 Cepu setiap tahunnya melaksanakan pemilihan jurusan bagi siswanya yang berupaya meningkatkan fungsi pengembangan potensi siswa agar nantinya siswa dapat menyelesaikan sekolah sesuai dengan minat dan kemampuannya agar tidak salah dalam memilih jurusan yang akandiamambil sebelum berlanjut kejenjang yang lebih tinggi. Pihak sekolah dituntut untuk menghasilkan keputusan yang tepat untuk siswanya, selain itu keputusan yang diambil harus mengacu pada kriteria yang berlaku. Berdasarkan informasi dari tim penerimaan siswa baru, SMK Negeri 1 Cepu terdiri dari enam jurusan yaitu jurusan akuntansi, administrasi perkantoran, pemasaran, multimedia, perhotelan, dan tataboga. Pemilihan masing-masing jurusan ditentukan oleh nilai yang disyaratkan pada masing – masing jenis jurusan.

Permasalahan yang muncul adalah proses pemilihan jurusan memiliki kelemahan membutuhkan banyak waktu yang sangat lama dan rentan terjadi kesalahan karena masih menggunakan sistem manual [9], sehingga penempatan jurusan calon siswa baru tidak sesuai dengan potensi yang dimiliki, dan membuat semangat belajar siswa menurun pada saat sudah diterima sebagai siswa di SMK Negeri 1 Cepu. Maka diperlukanlah sistem pendukung keputusan untuk membantu, mempercepat, dan mempermudah proses dalam menentukan jurusan yang tepat untuk siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Salah satu metode SPK adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [10].

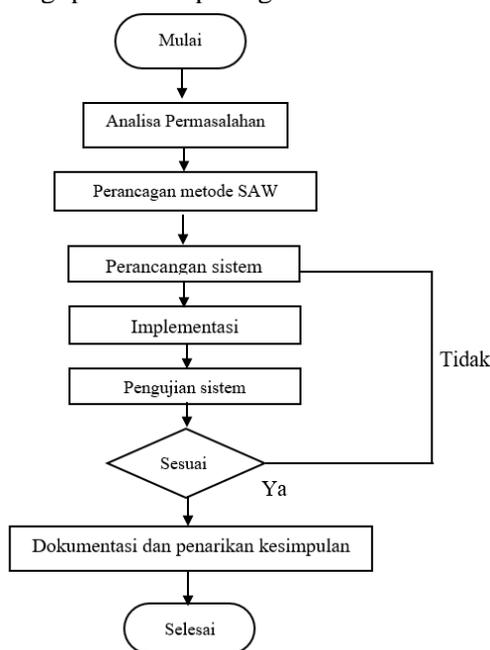
Metode SAW banyak digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan karena memiliki kelebihan yaitu penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan dan adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut atribut [2]. Dibandingkan dengan metode SPK lainnya seperti metode *promethee* pada penelitian Ibrahim (2016) [3] menyimpulkan bahwa SAW dan PROMETHEE menghasilkan proses seleksi dengan menggunakan metode SAW memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi yaitu 80%, sedangkan tingkat akurasi metode *promethee* memiliki tingkat akurasi 70 %. Hasil analisa perbandingan SAW dan *Weighted Product* (WP) untuk menentukan metode yang paling optimal dalam penilaian artikel media informasi mendapatkan hasil bahwa metode SAW lebih unggul dari pada metode WP dengan akurasi 2,46898 % sedangkan WP sebesar 0,00668 % [4]. Pada penelitian Widyassari (2022) [5] membandingkan antara metode SAW dengan TOPSIS, disimpulkan bahwa hasil dari kedua metode tersebut tidak jauh berbeda. Perbedaan terletak pada waktu pemrosesan dimana waktu pemrosesan dengan SAW lebih cepat dibandingkan dengan TOPSIS.

Penelitian penentuan jurusan telah dilakukan sebelumnya oleh Elmawati dkk (2022) [6] menggunakan metode SAW. Penelitian dilakukan pada SMAN 02 Batang Anai dimana hanya terdapat dua pilihan jurusan yaitu IPA dan IPS. Penentuan jurusan menggunakan 4 kriteria, yaitu: nilai angket siswa, nilai rapor, nilai psikologi dan nilai rata-rata SKHU. SPK dibangun menggunakan *Visual Basic.Net*, *Crystal Report*, *XAMPP* dan *database MySQL*. Hasilnya diharapkan dapat membantu memudahkan pelaporan data jurusan SMAN 02 Batang Anai. Penelitian penentuan jurusan di SMA juga pernah dilakukan oleh Nurdin (2022) [7] dengan menggunakan data nilai yaitu nilai ujian nasional siswa dan nilai akademik. SPK yang dibangun diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat dalam penentuan jurusan siswa SMA.

Penelitian yang relevan lainnya pernah dilakukan oleh Sari dkk (2022) [8] untuk penentuan jurusan di perguruan tinggi. SPK yang dirancang juga menggunakan metode SAW yang dapat menentukan jurusan terbaik berdasarkan seluruh kriteria penilaian dalam menentukan jurusan di perguruan tinggi. Dari hasil perhitungan dengan SAW diperoleh bahwa jurusan Sistem Informasi mendapatkan ranking yang pertama dengan nilai 2,847.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisa permasalahan, perancangan metode, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Berikut ini digambarkan melalui alur metodologi penelitian pada gambar 1.



Gambar 1 Alur Metodologi Penelitian

2.1 Analisa Permasalahan

SMK Negeri 1 Cepu merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di kabupaten Blora, tepatnya terletak di kecamatan Cepu. Adapun jurusan yang ada pada SMK Negeri 1 Cepu terdapat 6 jurusan yaitu: Akuntansi, Perkantoran, Pemasaran, Multimedia, Perhotelan dan Tataboga. Berdasarkan latar belakang pada pendahuluan, topik penelitian dan ditetapkannya rumusan masalah pada penelitian ini bertujuan untuk mengambil informasi yang akurat dengan masalah yang diteliti yaitu sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menentukan jurusan pada siswa SMK Negeri 1 Cepu dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Kebutuhan sumber data yang diperlukan adalah data calon siswa SMK Negeri 1 Cepu dan bobot beserta kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan jurusan apa yang sesuai bagi siswa tersebut untuk masuk di SMK Negeri 1 Cepu, yang memiliki kriteria 7 yaitu: Nilai UN (dan SMP), Nilai rata-rata raport SMP, nilai US bahasa indonesia, matematika, Bahasa Inggris, IPA, dan prestasi akademik/non akademik.

2.2 Perancangan Metode SAW

Pada bagian ini dijabarkan mengenai perancangan metode SAW untuk penentuan jurusan

seperti yang terlihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Alur Perancangan metode SAW

Langkah – langkah metode SAW dibawah ini adalah penyelesaian penentuan pemilihan jurusan pada SMK N 1 Cepu menggunakan metode SAW :

a. Kriteria Bobot SAW

Langkah pertama yang dilakukan untuk menghitung menggunakan metode SAW adalah menentukan kriteria. Data yang diperlukan antara lain ; (data nilai UN SMP siswa, rata-rata nilai rapot, nilai US bahasa Indonesia, bahasa Inggris, matematika, dan IPA, prestasi serta minat siswa). Data tersebut akan ditentukan sebagai kriteria pemilihan jurusan dan ditentukan bobot nilainya.

Tabel 1 Data kriteria dan Bobot Penentuan Jurusan

Kode	Kriteria	bobot
C1	Nilai UN	60
C2	Nilai Rapot	5
C3	Bhs Indonesia	5
C4	Matematika	5
C5	Bhs Inggris	5
C6	IPA	5
C7	Prestasi	15

Setelah menentukan kriteria dan memberi bobot, langkah selanjutnya adalah menghitung data siswa yang telah diterima di SMK N 1 Cepu kemudian akan diproses menggunakan metode SAW untuk menentukan jurusan. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Siswa

No	Nama	UN	Rapot	B.indo	MTK	B.ing	IPA	Prestasi
1	Anisa Putri	31,95	89	86	92	86	92	1
2	Ameliya	31,7	85	90	90	88	93	1
3	Isna Fajar	29,75	89	86	90	86	90	1

b. Mencari Normalisasi Matrik Dari Masing-Masing Kriteria

Langkah selanjutnya akan dicari nilai *benefit* atau *cost*. Nilai UN, rata-rata rapot, US bahasa Indonesia, matematika, bahasa Inggris, IPA dan prestasi pada kriteria penentuan jurusan nilai yang akan dicari menggunakan rumus *benefit* yaitu:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Maxi } x_{ij}} \text{ if } j = \text{atribut keuntungan (benefit)}$$

Pada masing-masing kriteria akan dicari nilai yang tertinggi atau terbesar. Pada tabel data siswa UN nilai terbesar atau X_{ij} -nya adalah 31,95 dan $\text{Maxi } X_{ij}$ adalah 31,95 nilai tersebut dibagi dan hasilnya adalah 1. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai Ternormalisasi

UN	NILAI RAPOT	NILAI UJIAN SEKOLAH			
		B.INDO	MTK	B.ING	IPA
1	1	0,914893617	1	0,945054945	0,989247312
0,992175274	0,95505618	0,957446809	0,97826087	0,967032967	1
0,990610329	0,966292135	1	0,945652174	0,978021978	0,978494624

c. Preferensi Tiap Alternatif

Selah diketahui hasil normalisasi, selanjutnya akan dicari nilai preferensi yang bertujuan untuk mencari nilai tertinggi. Dengan cara bobot yang telah ditentukan pada setiap kriteria akan dikalikan dari hasil normalisasi yang telah dihitung. Rumus preferensi sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

$$A_1 = (1 \times 60) + (1 \times 5) + (0,914 \times 5) + (1 \times 5) + (0,945 \times 5) + (1 \times 15) = 99,2459$$

$$A_2 = (0,992 \times 60) + (0,955 \times 5) + (0,995 \times 5) + (0,978 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 15) = 98,8199$$

$$A_3 = (0,945 \times 5) + (0,978 \times 5) + (1 \times 15) + (0,990 \times 60) + (0,996 \times 5) + (1 \times 5) = 98,7789$$

d. Menentukan Hasil Terbesar

Dari hasil yang didapat menurut perhitungan metode SAW adalah ranking 1 Anisa Putri dengan preferensi 99,2459 masuk jurusan akuntansi, ranking 2 Ameliya dengan preferensi 98,8199 masuk jurusan akuntansi, dan ranking 3 Isna Fajar dengan preferensi 98,7789 masuk jurusan akuntansi. Dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Perangkingan Preferensi

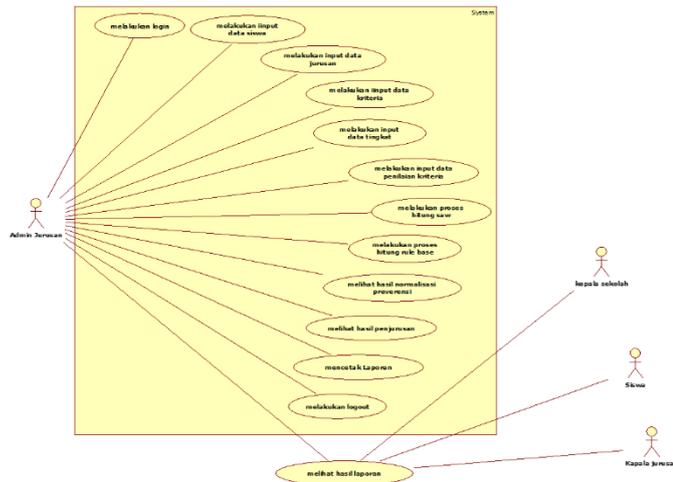
Nama	Nilai Preferensi	Rangking	Jurusan SAW
Anisa Putri	99,2459	1	Akuntansi
Ameliya	98,8199	2	Akuntansi
Isna Fajar	98,7789	3	Akuntansi

2. 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah gambaran sebuah proses awal yang isinya mencakup langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan proses prosedur untuk mendukung operasi sistem. Perancangan sistem ini berupa gambaran umum sistem yang disarankan, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan rancangan basisdata.

a. Usecase Diagram

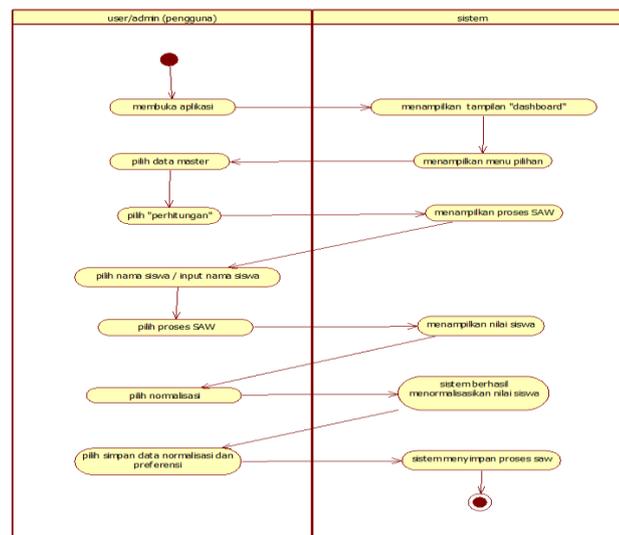
Use case diagram dijelaskan sebuah interaksi antara satu aktor atau lebih dengan perannya masing-masing dalam sebuah sistem yang akan dibuat. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Perancangan Usecase Diagram

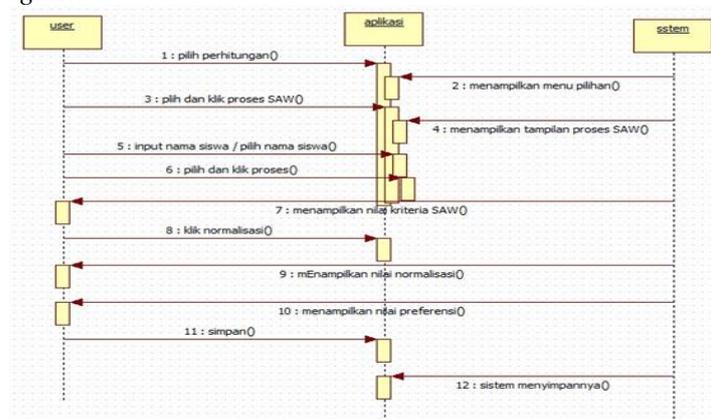
b. Activity Diagram

Dalam activity diagram proses SAW, admin dapat melakukan aktivitas proses SAW. Agar lebih jelas activity diagram yang berada dalam Gambar 4 dibawah ini:



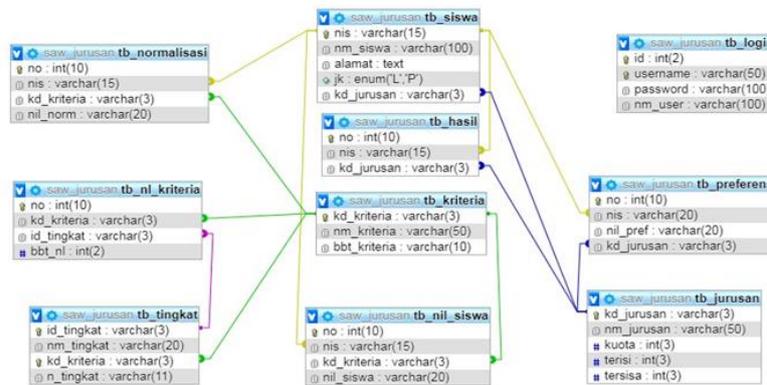
Gambar 4 Perancangan activity diagram Proses SAW

c. Sequence Diagram



Gambar 5 Perancangan Sequence Diagram Proses SAW

d. Perancangan Basisdata



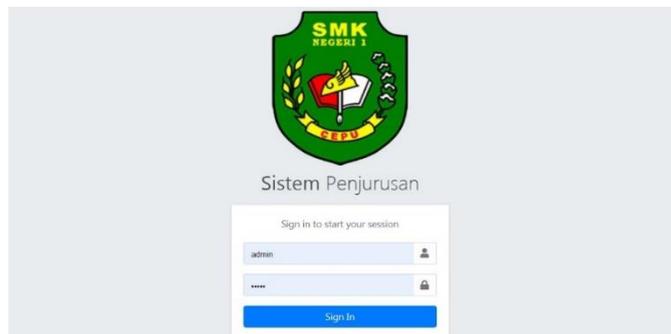
Gambar 6 Perancangan Basisdata

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai implementasi Sistem Pendukung Keputusan penentuan jurusan dalam bentuk implementasi antar muka (tampilan sistem), serta hasil pengujian menggunakan table *black box*. Setelah melakukan uji coba, akan dijelaskan juga tentang hasil analisisnya.

3.1 Implementasi Antar muka

1. Tampilan Login



Gambar 7 Tampilan Login

2. Tampilan Data Siswa

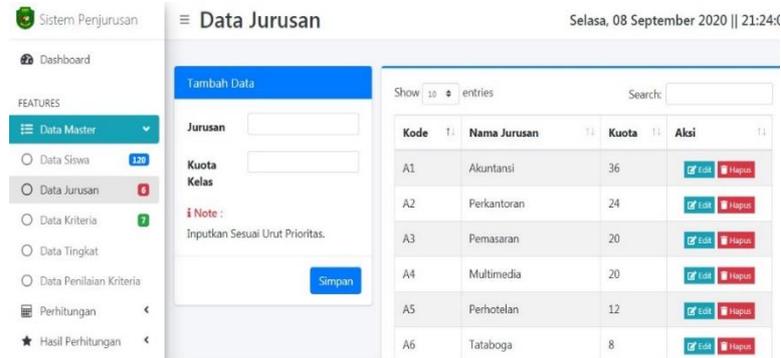
Pada tampilan data siswa berisi informasi yaitu nis, nama siswa, jenis kelamin, dan Alamat.

Gambar 8 Tampilan Data Siswa

NIS	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Aksi
0001	Adellia Agustin	Perempuan	Cepu	[View] [Edit] [Delete]
0002	Adinda Dwi Kristanti	Perempuan	Cepu	[View] [Edit] [Delete]
0003	Afilia Eka Putri	Perempuan	Cepu	[View] [Edit] [Delete]
0004	Ahmad Nuril	Laki - Laki	Cepu	[View] [Edit] [Delete]
0005	Aisyah Irsa	Perempuan	Cepu	[View] [Edit] [Delete]

3. Tampilan Data Jurusan

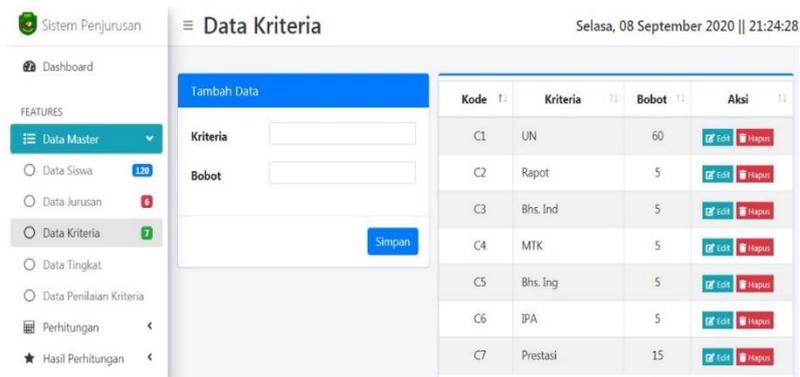
Pada tampilan data jurusan *user* dapat melihat kode jurusan, nama jurusan, jumlah kuota, tombol edit, tombol hapus dan dapat melakukan tambah data jurusan kemudian *user* dapat menyimpan perubahan data tersebut. Untuk melihat tampilan form tambah data siswa dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Data Jurusan

4. Tampilan Data Kriteria

Pada tampilan data kriteria *user* dapat melihat kode kriteria, kriteria SAW, bobot kriteria, tombol edit, tombol hapus dan dapat melakukan tambah data kriteria kemudian *user* dapat menyimpan perubahan data tersebut. Untuk melihat tampilan form tambah data siswa dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Data Kriteria

5. Tampilan Data Penilaian Kriteria

Tampilan data penilaian kriteria digunakan untuk menampilkan informasi nilai bobot kriteria yang telah ditentukan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Data Penilaian Kriteria

6. Tampilan Proses SAW

Tampilan proses SAW dilakukan untuk menghitung nilai normalisasi dan menentukan nilai preferensi siswa. Pada tampilan ini *user* dapat memilih nama siswa yang akan dinormalisasikan, setelah ternormalisasi secara otomatis nilai preferensi akan muncul dan *user* dapat menyimpannya. Untuk melihat tampilan form tambah data siswa dapat dilihat pada Gambar 12.

Gambar 12 Tampilan Proses SAW

7. Tampilan Hasil Normalisasi

Pada tampilan hasil normalisasi *user* dapat melihat hasil normalisasi seluruh siswa yang berhasil diproses. Untuk melihat tampilan form hasil normalisasi dapat dilihat pada Gambar 13.

T1	Rapot	T1	Bhs. Ind	T1	MTK	T1	Bhs. Ing	T1	IPA	T1	Prestasi	T1
806	0.910112360		0.872340426		0.923913043		0.912087912		0.881720430		0	
944	0.932584270		0.904255319		0.923913043		0.901098901		0.860215054		0	
831	0.921348315		0.914893617		0.923913043		0.868131868		0.860215054		0	
584	0.943820225		0.882978723		0.880434783		0.912087912		0.892473118		0	
405	0.887640449		0.819148936		0.815217391		0.846153846		0.806451613		0	
995	0.955056180		0.882978723		0.902173913		0.912087912		0.849462366		0	

Gambar 13 Tampilan Hasil Normalisasi

8. Tampilan Hasil Penjurusan

Pada tampilan hasil penjurusan *user* dapat melihat siswa yang berhasil ditempatkan penjurusan sesuai dengan perhitungan metode SAW dan *rule based*. Untuk melihat tampilan hasil penjurusan dapat dilihat pada Gambar 14.

NIS	Nama	Jenis Kelamin	Jurusan
0001	Adellia Agustin	Perempuan	Akuntansi
0002	Adinda Dwi Kristanti	Perempuan	Akuntansi
0008	Amelya Tri Sundari	Perempuan	Akuntansi
0011	Anisa Putri	Perempuan	Akuntansi
0015	Ayu Febriana	Perempuan	Akuntansi

Gambar 14 Tampilan Hasil Penjurusan

9. Tampilan Cetak Laporan

Pada tampilan cetak laporan *user* dapat mencetak data perjurusan yang telah berhasil diproses menggunakan metode SAW dan *rule based*. Untuk melihat tampilan form cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 15.

No	NIS	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Jurusan
1	0001	Adellia Agustin	Perempuan	Akuntansi
2	0002	Adinda Dwi Kristanti	Perempuan	Akuntansi
3	0008	Ameliya Tri Sundari	Perempuan	Akuntansi
4	0011	Anisa Putri	Perempuan	Akuntansi
5	0015	Ayu Febriana	Perempuan	Akuntansi
6	0020	Azzahra Ken Ayu	Perempuan	Akuntansi
7	0033	Erni Ernanda	Perempuan	Akuntansi
8	0035	Farida Nurhayati	Perempuan	Akuntansi

Gambar 15 Tampilan Cetak Laporan

10. Tampilan *Setting* Laporan

Pada tampilan *setting* laporan *user* dapat mengubah atau men-*setting* laporan sebelum dicetak. Didalam *setting* laporan berisi tujuan penyimpanan, halaman yang akan di print dan *user* dapat mengatur margin. Untuk melihat tampilan form hasil *setting* laporan dapat dilihat pada Gambar 16.

Gambar 16 Tampilan *Setting* Laporan

3.2 Pengujian Tabel Black Box

Pada bagian ini menjelaskan bagaimana sistem dapat berjalan dengan baik untuk itu diperlukannya pengujian *black box*.

1. Data Siswa

Pada menu pengujian data siswa berhasil melakukan tambah data, dapat melakukan isi nilai kriteria dan dapat melakukan edit data, kemudian tombol tambah, tombol edit, dan tombol hapus dapat berfungsi dengan baik. Akan dijelaskan pada Tabel 5

Tabel 5 Pengujian Data Siswa

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Tombol tambah data berfungsi	✓	
2.	Dapat melakukan tambah data	✓	
3.	Tombol nilai berfungsi	✓	

4.	Dapat melakukan isi nilai kriteria siswa	✓	
5.	Tombol edit data berfungsi	✓	
6.	Dapat melakukan edit data	✓	
7.	Tombol hapus berfungsi	✓	
8.	Tombol simpan berfungsi	✓	

2. Data Jurusan

Pengujian menu data jurusan dapat melakukan tambah data jurusan dan dapat melakukan edit data, kemudian berfungsinya tombol edit, batal, simpan dan hapus. Akan Dijelaskan pada Tabel 6

Tabel 6 Data Jurusan

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Dapat melakukan tambah data jurusan	✓	
2.	Tombol edit data berfungsi	✓	
3.	Tombol hapus berfungsi	✓	
4.	Tombol batal berfungsi	✓	
5.	Tombol simpan berfungsi	✓	
6.	Dapat melakukan edit data	✓	
7.	Tombol hapus berfungsi	✓	

3. Data Penilaian Kriteria

Pada pengujian menu penilaian kriteria dapat menyimpan data, melakukan edit data, dan dapat melakukan hapus data. Akan dijelaskan pada Tabel 7.

Tabel 7 Data Penilaian Kriteria

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Dapat melakukan tambah data	✓	
2.	Dapat melakukan edit data	✓	
3.	Dapat melakukan hapus data	✓	
4.	Dapat menyimpan data	✓	

4. Proses SAW

Pada pengujian proses SAW tombol proses, rset dan simpan berjalan dengan baik. Kemudian menu proses SAW dapat melakukan *input* nama siswa, melakukan normalisasi dan dapat melihat hasil preferensi. Akan dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8 Proses SAW

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Dapat melakukan <i>input</i> nama siswa	✓	
2.	Dapat melakukan normalisasi	✓	
3.	Tombol proses berfungsi	✓	
4.	Tombol reset berfungsi	✓	
5.	Tombol simpan berfungsi	✓	
6.	Dapat mengetahui hasil preferensi	✓	

5. Hasil Normalisasi

Pada pengujian hasil normalisasi tombol *next* dan *previous* berjalan dengan baik. Kemudian menu hasil normalisasi dapat menampilkan hasil normalisasi dan dapat meng-*search* atau mencari nama siswa. Akan dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Normalisasi

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Dapat menampilkan hasil normalisasi	✓	
2.	Dapat meng- <i>search</i> atau mencari nama siswa	✓	
3.	Tombol <i>next</i> berfungsi	✓	
4.	Tombol <i>previous</i> berfungsi	✓	

6. Hasil Penjurusan

Pada menu hasil penjurusan dapat menampilkan hasil jurusan dan dapat meng-*search* atau mencari nama siswa. Akan dijelaskan pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil Penjurusan

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Dapat menampilkan hasil penjurusan	✓	
2.	Dapat meng- <i>search</i> atau mencari nama siswa	✓	

7. Cetak

Pada menu cetak berhasil menampilkan hasil cetak penjurusan, Dapat mendownload file laporan cetak jurusan. kemudian tombol cetak, batal, *zoom in* dan *zoom out* berfungsi berfungsi dengan baik. Akan dijelaskan pada Tabel 11.

Tabel 11 Cetak

No	Pernyataan	Valid	Tidak Valid
1.	Dapat menampilkan hasil cetak penjurusan	✓	
2.	Tombol <i>zoom in</i> dan <i>zoom out</i> berfungsi	✓	
3.	Dapat mengatur <i>setting</i> cetak ; tujuan, halaman, salinan, ukuran kertas, dll sebelum dicetak.	✓	
4.	Tombol cetak berfungsi	✓	
5.	Tombol batal berfungsi	✓	
6.	Dapat mendownload file laporan cetak jurusan	✓	

Dalam analisis uji fungsionalitas aplikasi dari 4 penguji yang dilakukan mendapatkan hasil yang sesuai dengan fungsinya, dengan menggunakan penghitungan sebagai berikut :

$$uji\ fungsional = \frac{\text{Jumlah rata - rata valid 4 penguji}}{\text{Skor Ideal}} * 100\%$$

Jadi hasil uji coba *black blok* adalah: $100 / 100 \times 100 = 100 \%$

KESIMPULAN

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dengan menghasilkan *output* yang sesuai dan dapat mempermudah dalam penentuan jurusan siswa, karena pada aplikasi ini mampu memberikan rekomendasi penentuan jurusan. Berdasarkan pengujian *fungsiionlity* menggunakan tabel *black box* untuk aplikasinya adalah sebesar 100%.

SARAN

Rekomendasi penelitian selanjutnya, untuk aplikasinya dapat menambahkan *user* selain admin yaitu kepala sekolah atau bisa juga wakil kepala sekolah. Selain itu dapat menambahkan kriteria penilaian lain untuk penentuan jurusan misalkan minat siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Wedan, Pengertian Pendidikan Dan Tujuan Pendidikan Secara Umum, Silabus, 2016.
- [2] P. S. S. I. F. S. D. T. U. M. C. Chung, Studi Kasus Sistem Penunjang Keputusan Membahas Metode Saw Dan Topsis, Soetam Riz. Malang: Cv Seribu Bintang, 2018.
- [3] M. S. M. Ibrahim, "Analisa Hasil Implementasi Metode Promethee Dan Saw Untuk Seleksi Penerimaan Bantuan Beras Untuk Warga Miskin Di Desa Cangkring Kecamatan Jenggawah," *Jurnal Fakultas Teknik- Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember* , 2017.
- [4] C. P. S. Amelia, "Uji Kinerja Metode Weighted Product Dan Simple Additive Weighting," *Teh. Inform*, vol. 7, no. 02, p. 1–10, 2019.
- [5] A. P. Widyassari, "Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS dalam Pemilihan Lokasi Restoran Cepat Saji di Cepu," *JIFKOM (Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 22-29, 2022.

-
- [6] Elmawati, I. Febriyani and W. Nurhuda, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 02 BATANG ANAI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 22, no. 1, pp. 158-165, 2022.
- [7] A. Nurdin and D. N. Sholihaningtias, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE SAW DI SMA USWATUN HASANAH," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, vol. 02, no. 02, pp. 128-134, 2022.
- [8] D. A. G. P. Sari, F. S. Jati, F. N. Azahara and D. Hartanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis (SENATIB)*, Surakarta, 2022.
- [9] A. F. Randi, I. F. Astuti and P. P. Widagdo, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan SMA dan Jurusan," *Sains, Aplikasi, Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1-6, 2019.
- [10] M. Elistri, J. Wahyudi and R. Supardi, "PENERAPAN METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 8 SELUMA," *Jurnal Media Infotama*, vol. 10, no. 02, pp. 105-109, 2014.