



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN JURUSAN SISWA SMK MENERAPKAN METODE SAW

Sri Wahyuni¹, Haniarsih²

^{1,2} Universitas Panca Sakti Bekasi

Jl. Kapten Sumantri No 16 Cikarang Bekasi

e-mail: sriyuni82.sw@gmail.com, haniarsih17429065@gmail.com²

ABSTRAK

SMK Islam Al Amin memiliki empat pilihan jurusan yang bisa dipilih calon siswa. Dengan peminatan tanpa adanya tes, maka terjadi penumpukan jumlah siswa di satu jurusan yaitu Teknik Komputer Jaringan (TKJ), kemudian dirubahlah cara penentuan jurusan yang dilaksanakan dengan tes atau penyaringan berdasarkan kemampuan. Dengan cara yang dilaksanakan sekarang, wakasek kurikulum kerepotan karena masih mengandalkan laporan dari hasil tes. Dalam penelitian ini dirumuskan sebuah aplikasi berbasis web dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk membantu wakasek dalam penentuan jurusan siswa. Dan terbukti hasil implementasi dari aplikasi yang dibuat menunjukkan nilai positif yaitu dapat diterima dan digunakan sebagai penunjang keputusan penentuan jurusan siswa di SMK Islam Al Amin Bekasi.

Kata kunci: Sisem Penunjang Keputusan , SAW, Penjurusan.

ABSTRACT

SMK Islam Al Amin has four majors that prospective students can choose from. With specialization without a test, there is an accumulation of the number of students in one department, namely Computer Network Engineering (TKJ), then the method of determining the majors is changed by means of tests or screening based on ability. With the way it is being implemented now, the vice secretary of the curriculum is having problems because they still rely on reports from test results. In this study, a web-based application was formulated by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method to help the vice principal in determining student majors. And it is proven that the results of the implementation of the application made show a positive value that can be accepted and used as a decision supporter for determining student majors at SMK Al Islam Amin Bekasi.

Key word: DSS, SAW, Majors, Decission Support System.

1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Islam AL Amin adalah salah satu sekolah SMK di Bekasi yang memiliki empat buah jurusan yaitu Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Akuntansi Keuangan dan Lembaga (AKL), Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran (OTKP) dan Bisnis Daring dan Pemasaran (BDP). Sistem pejurusan yang digunakan saat ini masih mengalami kendala karena hanya berdasarkan minat atau keinginan siswa, sehingga menimbulkan penumpukan hanya di salah satu jurusan yang mengakibatkan jurusan yang lainnya menjadi tidak ada peminatnya.

Wakasek memerlukan waktu lebih banyak dalam penentuan jurusan siswa. Hal ini dikarenakan siswa lebih cenderung memilih jurusan yang lebih banyak temannya saja. Siswa masih sedikit mengesampingkan kemampuannya dalam mata pelajaran utama dalam jurusan yang dia pilih.

Kemampuan dan minat siswa didapat dari sistem jalur undangan yang sejenis dengan Penelusuran Minat dan Kemampuan, dimana yang akan menjadi pertimbangan dalam penilaian penjurusan yaitu nilai test pada 5 (lima) mata pelajaran yang diujikan setelah masuk menjadi siswa kelas X. Kelima Mata Pelajaran tersebut adalah Matematika, Bahasa Inggris, Bahasa



Indonesia, Ipa dan Tik. Dari kriteria inilah yang digunakan dalam proses perhitungan.

Maka, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan jurusan agar menghasilkan keputusan yang mendekati objektif. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Dalam penelitian ini menggunakan data sampel dari SMK Islam Al Amin Cikarang Bekasi.

Menurut (Kusrini, 2007) “Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output).”

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013) mengemukakan bahwa Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Menurut (Asnawati dan Kanedi, 2012) “Kriteria penilaian dapat ditentukan sendiri sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penulis melakukan penelitian di SMK ISLAM AL AMIN Cikarang Utara yang beralamat di Jl. Industri Km. 3 Blok T Pasirgombang Cikarang utara –Bekasi 17530. No. Telfon : 021 89321208 metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

a. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian dengan mengamati proses penentuan jurusan siswa. Dari proses ini mendapatkan data alternatif dan kriteria.

b. Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara kepada Wasi Gunawan, S.Pd sebagai Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum SMK Islam Al Amin pelaksana penentu penjurusan siswa pada hari Sabtu tanggal 8 Mei 2021 di SMK Islam Al Amin mendapatkan hasil berupa data pembobotan masing-masing kriteria dan proses penentuan jurusan siswa.

c. Studi Pustaka

Peneliti membaca jurnal penelitian yang menerapkan metode SAW untuk dapat mereferensi dan membandingkan hasil penelitian.

Penelitian pertama dilakukan oleh Rusdiansyah, Ikhsan Shahlin Mustofa yang berjudul “Analisis Keputusan Menentukan

Jurusan Pada Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Metode Simple Additive Weighting”. Dalam penelitian ini dikembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode yang dapat menyelesaikan permasalahan Multiple Attribute Decision Making (MADM) yang terbukti memiliki kinerja yang sangat efektif terhadap data-data yang nilainya berupa kisaran dalam jangkauan nilai tertentu. Metode SPK yang digunakan dalam penelitian adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, yang dilanjutkan dengan proses perangkingan. Sehingga akan menghasilkan alternatif terbaik dari banyak alternatif dengan perhitungan yang cukup tepat.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Dian Novita Handayani, Fitro Nur Hakim, Achmad Solechan. Yang berjudul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Sma Berdasarkan Nilai Akademik Dan Minta Siswa Menggunakan Fuzzy Simple Additive Weighting”. penjurusan di SMA saat ini masih dilakukan dengan manual dan memiliki kecenderungan melihat nilai akademik siswa saja. Jika nilai siswa memenuhi standar KKM (Kriteria Keluntasan Minimum) yang telah ditentukan oleh sekolah maka dapat ditentukan siswa tersebut masuk salah satu jurusan yang ada. Sedangkan untuk melihat minat siswa, biasanya siswa diminta mengisi kuesioner secara manual. Cara manual tersebut menjadi kurang pruktis dan memakan waktu yang lama, rentan terjadi kesalahan dalam pemeriksaan dan penilaian sehingga kesalahan dapat terjadi dalam menentukan nilai. Kesulahun dalam memilih jurusan akan merugikan bagi siswa, baik dari biaya maupun waktu. Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA menggunakan metode Fucy Simple Additive Wighting (FSAW) dibangun untuk membantu sekolah dalam mempermudah menentukan jurusan. Kriteria yang digunakan odalah nilai akademik siswa dan minat siswa.

Penelitian yang ketiga Alfi Dwi Sukmawan. Yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Perguruan Tinggi”. Dalam penerapan tes yang dilakukan masih menggunakan sistem manual sehingga dalam pengambilan keputusannya masih harus menunggu waktu yang cukup lama. Maka dibuatlah sistem penunjang keputusan untuk pemilihan jurusan di perguruan tinggi.

Penelitian keempat dilakukan oleh Frieyadie dengan judul Penerapan Metode



Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. Dalam penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang menerapkan metode SAW sebagai referensi pengambilan keputusan promosi kenaikan jabatan. Untuk mendapatkan promosi jabatan seorang karyawan tidak hanya dilihat dari segi seberapa lamanya karyawan tersebut bekerja tetapi juga harus memiliki kinerja dan perilaku yang baik.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
3. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$.
4. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
5. Membuat matriks keputusan (x) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, di mana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

6. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan:

- a. Kriteria keuntungan dilakukan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan. Sebaliknya, kriteria biaya dilakukan apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
- b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom. Sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai.
7. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (3)$$

8. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dan perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (4)$$

Keterangan :

V_i = Nilai bobot preferensi dari setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

Tahapan dalam penyelesaian metode SAW dapat digambarkan dalam bagan berikut



Gambar 2.1 kerangka penelitian

Berikut ini adalah tahapan pengambilan keputusan yang terbaik (Simangunsong, PBN dan Sinaga, SB, 2019):

1. *Intelligence*

Kecerdasan dapat didefinisikan dalam banyak pemahaman: pemahaman logika,



kesadaran diri, pembelajaran, pengetahuan emosional, penalaran, perencanaan, kreativitas, pemikiran kritis, dan pemecahan masalah. Secara umum, ini dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk mempersepsikan sebuah informasi, dan mempertahankannya sebagai pengetahuan yang diterapkan.

2. *Design*

Desain adalah rencana atau spesifikasi untuk konstruksi objek atau sistem atau untuk implementasi suatu kegiatan atau proses, atau hasil dari rencana atau spesifikasi itu dalam bentuk prototipe, produk atau proses. Kata kerja mendesain mengekspresikan proses pengembangan suatu desain.

3. *Choice*

Tahap ini dilakukan untuk menentukan sebuah pilihan dari berbagai aspek pencarian, evaluasi dan penyelesaian yang dibuat sesuai dengan model yang telah dirancang. Penyelesaian dengan menerapkan sebuah model adalah nilai spesifik dari alternatif yang dipilih.

4. *Implementation*

Implementasi diterapkan pada teknologi untuk menggambarkan interaksi unsur-unsur dalam bahasa pemrograman. Penerapan dipergunakan untuk mengenal dan menggunakan elemen kode atau sumber daya pemrograman yang ditulis ke dalam program.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahapan dalam metode SAW

1. Menentukan kriteria

Kriteria dalam penjurusan siswa adalah nilai mata pelajaran. Mata pelajaran yang menjadi kriteria antara lain Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, IPA, TIK dan Matematika. Masing-masing kriteria memiliki bobot atau tingkat kepentingan yang dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1

Kriteria	Nilai Bobot Preferensi (W)	Attribut
Bahasa Inggris	0,15	Benefid
Bahasa Indonesia	0,10	Benefid
IPA	0,20	Benefid
TIK	0,25	Benefid
Matematika	0,30	Benefid

Sumber: SMK Al Amin

2. Matrik Keputusan

Berikut adalah penjabaran masing-masing kriteria yang telah dikonversikan ke bilangan fuzzy dengan nilai bobotnya

1) Kriteria Nilai Matematika (C₁)

Nilai matematika adalah kriteria dalam penentuan penjurusan siswa. Nilai siswa akan dikonversi dalam bentuk angka fuzzy berdasarkan hasil wawancara dengan wakasek dan disajikan dalam table berikut:

Tabel 2
Kriteria Nilai Matematika

Nilai Matematika	Bilangan Fuzzy	Nilai
0-20	Rendah (R)	2
21-40	Cukup (C)	3
41-50	Tinggi (T)	4
>51	Sangat Tinggi (ST)	5

Sumber: SMK Al Amin

2) Kriteria Nilai Bahasa Indonesia (C₂)

Nilai Bahasa Indonesia adalah kriteria dalam penentuan penjurusan siswa. Nilai siswa akan dikonversi dalam bentuk angka fuzzy berdasarkan hasil wawancara dengan wakasek dan disajikan dalam table berikut:

Tabel 3
Kriteria Nilai Bahasa Indonesia

Nilai Bahasa Indonesia	Bilangan Fuzzy	Nilai
0-20	Rendah (R)	2
21-40	Cukup (C)	3
41-50	Tinggi (T)	4
>51	Sangat Tinggi (ST)	5

Sumber: SMK Al Amin

3) Kriteria Nilai Bahasa Inggris (C₃)

Nilai Bahasa Inggris adalah kriteria dalam penentuan penjurusan siswa. Nilai siswa akan dikonversi dalam bentuk angka fuzzy berdasarkan hasil wawancara dengan wakasek dan disajikan dalam table berikut:



Tabel 4
Kriteria Nilai Bahasa Inggris

Nilai Bahasa Inggris	Bilangan Fuzzy	Nilai
0-20	Rendah ©	2
21-40	Cukup ©	3
41-50	Tinggi (T)	4
>51	Sangat Tinggi (ST)	5

Sumber : SMK Al Amin

- 4) Kriteria Nilai IPA (C₄)
 Nilai IPA adalah kriteria dalam penentuan jurusan siswa. Nilai siswa akan dikonversi dalam bentuk angka fuzzy berdasarkan hasil wawancara dengan wakasek dan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5
Kriteria Nilai IPA

Nilai IPA	Bilangan Fuzzy	Nilai
0-20	Rendah (R)	2
21-40	Cukup (C)	3
41-50	Tinggi (T)	4
>51	Sangat Tinggi (ST)	5

Sumber: SMK Al Amin

- 5) Kriteria Nilai TIK (C₅)
 Nilai TIK adalah kriteria dalam penentuan jurusan siswa. Nilai siswa akan dikonversi dalam bentuk angka fuzzy berdasarkan hasil wawancara dengan wakasek dan disajikan dalam table berikut:

Tabel 6
Kriteria Nilai TIK

Nilai IPA	Bilangan Fuzzy	Nilai
0-20	Rendah (R)	2
21-40	Cukup (C)	3
41-50	Tinggi (T)	4
>51	Sangat Tinggi (ST)	5

Sumber: SMK Al Amin

3. Menentukan bobot kriteria

Langkah selanjutnya menentukan masing-masing kriteria tersebut untuk ditentukan rating

kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, yaitu lihat pada tabel 7

Tabel 7
Tingkat Kepentingan Kriteria

No	Kriteria (C _j)	Bobot	Nilai Bobot (W)
1	C ₁ Matematika	30 %	0,30
2	C ₂ Bahasa Inggris	15 %	0,15
3	C ₃ Bahasa Indonesia	10 %	0,10
4	C ₄ IPA	20 %	0,20
5	C ₅ TIK	25 %	0,25
Bobot			1

Sumber: SMK Al Amin

Dari tabel di atas, dapat diartikan matematika adalah kriteria utama yang memiliki bobot paling besar dibanding nilai lain dan bobot terendah adalah nilai Bahasa Indonesia.

4. Melakukan normalisasi

Tabel 8
Data Alternatif

Kode	Keterangan
A1	Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
A2	Akuntansi Keuangan dan Lembaga (AKL)
A3	Otomatisasi Tata Kelola dan Perkantoran (OTKP)
A4	Bisnis Daringa dan Pemasaran (BDP)

Sumber: SMK Al Amin

Tabel di atas menggambarkan data alternatif jurusan yang bisa dipilih oleh siswa. Diinisialkan dengan A1 untuk KJ, A2 untuk AKL, A3 untuk OTKP dan A4 untuk BDP.

Tabel 9
Data table referensi jurusan

No	Rata-rata Jurusan	Nama Jurusan
1	0.91 – 1.00	Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
2	0.81 – 0.90	Akuntansi Keuangan dan Lembaga (AKL)
3	0.71 – 0.80	Otomatisasi Tata Kelola dan Perkantoran (OTKP)
4	0.00 – 0.70	Bisnis Daringa dan Pemasaran (BDP)

Sumber: SMK Al Amin



Tabel 9 menggambarkan referensi jurusan siswa. Nilai yang diperoleh dari perhitungan masing-masing alternatif memiliki makna, pada jurusan apa dia akan diterima. Jika rentang nilai antara 0.91 sampai 1 maka akan diterima di KJ, jika nilai ada pada rentang 0.81 sampai 0.9 akan diterima di AKL, jika nilai berada di rentang antara 0.71 sampai 0.8 akan diterima di OTKP dan jika nilai yang diperoleh siswa kurang dari 0.71 maka akan diterima di BDP.

Berikut data alternatif siswa yang akan dilakukan penilaian penjurusan dengan masing-masing nilai yang dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini menggunakan sepuluh data sebagai sampel yang akan dilakukan perhitungan SAW.

Tabel 10
Sample Data Hasil Ujian

No	Nama Siswa	Kriteria				
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
1.	SITI NURHALIMAH	50	50	55	60	50
2.	DZAKY AKBAR ANHARI	85	55	63	70	78
3.	WISNU AJI SEPTIAWAN	58	46	49	52	55
4.	NABILATUL IKHLASIYAH	82	54	61	68	75
5.	KARINA AULIA AYUBI	85	55	63	70	78
6.	RIRIN KHAERUNISSA	73	51	57	62	68
7.	DIMAS BUDIMAN	79	53	60	66	73
8.	NIHA SARASWATI	73	51	57	62	68
9.	PEBRIANTI TATI ADZUHRI	100	60	70	80	90
10.	GINA MUTMAINAH	100	60	70	80	95

Sumber: SMK Al Amin

Matrik keputusan

$$X = \begin{bmatrix} 50 & 50 & 55 & 60 & 50 \\ 85 & 55 & 63 & 70 & 78 \\ 58 & 46 & 49 & 52 & 55 \\ 82 & 54 & 61 & 68 & 75 \\ 85 & 55 & 63 & 70 & 78 \\ 73 & 51 & 57 & 62 & 68 \\ 79 & 53 & 60 & 66 & 73 \\ 73 & 51 & 57 & 62 & 68 \\ 100 & 60 & 70 & 80 & 90 \\ 100 & 60 & 70 & 80 & 95 \end{bmatrix}$$

5. Mencari nilai preperensi terbaik

$$r_{11} = \frac{50}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{50}{100} = 0,50$$

$$r_{12} = \frac{50}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{50}{60} = 0,83$$

$$r_{13} = \frac{55}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}} = \frac{55}{70} = 0,79$$

$$r_{14} = \frac{60}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}} = \frac{60}{80} = 0,75$$

$$r_{15} = \frac{50}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}} = \frac{50}{95} = 0,53$$

$$r_{21} = \frac{85}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{85}{100} = 0,85$$

$$r_{22} = \frac{55}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{55}{60} = 0,92$$

$$r_{23} = \frac{63}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}} = \frac{63}{70} = 0,90$$

$$r_{24} = \frac{70}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}} = \frac{70}{80} = 0,86$$



$$r_{25} = \frac{78}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}} = \frac{78}{95} = 0,82$$

$$r_{31} = \frac{58}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{58}{100} = 0,58$$

$$r_{32} = \frac{46}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{46}{60} = 0,76$$

$$r_{33} = \frac{49}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}} = \frac{49}{70} = 0,70$$

$$r_{34} = \frac{52}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}} = \frac{52}{80} = 0,65$$

$$r_{35} = \frac{55}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}} = \frac{55}{95} = 0,58$$

$$r_{41} = \frac{82}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{82}{100} = 0,82$$

$$r_{42} = \frac{54}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{54}{60} = 0,90$$

$$r_{43} = \frac{61}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}} = \frac{61}{70} = 0,87$$

$$r_{44} = \frac{68}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}} = \frac{68}{80} = 0,85$$

$$r_{45} = \frac{75}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}} = \frac{75}{95} = 0,79$$

$$r_{51} = \frac{85}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{85}{100} = 0,85$$

$$r_{52} = \frac{55}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{55}{60} = 0,92$$

$$r_{53} = \frac{63}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}} = \frac{63}{70} = 0,90$$

$$r_{54} = \frac{70}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}} = \frac{70}{80} = 0,86$$

$$r_{55} = \frac{78}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}} = \frac{78}{95} = 0,82$$

$$r_{61} = \frac{73}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{73}{100} = 0,73$$

$$r_{62} = \frac{51}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{51}{60} = 0,85$$



$$r_{63} = \frac{57}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}}$$

$$= \frac{57}{70} = 0,81$$

$$r_{64} = \frac{62}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}}$$

$$= \frac{62}{80} = 0,76$$

$$r_{65} = \frac{68}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}}$$

$$= \frac{68}{95} = 0,72$$

$$r_{71} = \frac{79}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}}$$

$$= \frac{79}{100} = 0,79$$

$$r_{72} = \frac{53}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}}$$

$$= \frac{53}{60} = 0,88$$

$$r_{73} = \frac{60}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}}$$

$$= \frac{60}{70} = 0,86$$

$$r_{74} = \frac{66}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}}$$

$$= \frac{66}{80} = 0,83$$

$$r_{75} = \frac{73}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}}$$

$$= \frac{73}{95} = 0,77$$

$$r_{81} = \frac{73}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}}$$

$$= \frac{73}{100} = 0,73$$

$$r_{82} = \frac{51}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}}$$

$$= \frac{51}{60} = 0,85$$

$$r_{83} = \frac{57}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}}$$

$$= \frac{57}{70} = 0,81$$

$$r_{84} = \frac{62}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}}$$

$$= \frac{62}{80} = 0,76$$

$$r_{85} = \frac{68}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}}$$

$$= \frac{68}{95} = 0,72$$

$$r_{91} = \frac{100}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}}$$

$$= \frac{100}{100} = 1,00$$

$$r_{92} = \frac{60}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}}$$

$$= \frac{60}{60} = 1,00$$

$$r_{93} = \frac{70}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}}$$

$$= \frac{70}{70} = 1,00$$

$$r_{94} = \frac{80}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}}$$

$$= \frac{80}{80} = 1,00$$

$$r_{95} = \frac{90}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}}$$

$$= \frac{90}{95} = 0,98$$



$$r_{10-1} = \frac{100}{\max\{50; 85; 58; 82; 85; 73; 79; 73; 100; 100\}} = \frac{100}{100} = 1,00$$

$$r_{10-2} = \frac{60}{\max\{50; 55; 46; 54; 55; 51; 53; 51; 60; 60\}} = \frac{60}{60} = 1,00$$

$$r_{10-3} = \frac{70}{\max\{55; 63; 49; 61; 63; 57; 60; 57; 70; 70\}} = \frac{70}{70} = 1,00$$

$$r_{10-4} = \frac{80}{\max\{60; 70; 52; 68; 70; 62; 66; 62; 80; 80\}} = \frac{80}{80} = 1,00$$

$$r_{10-5} = \frac{95}{\max\{50; 78; 55; 75; 78; 68; 73; 68; 90; 95\}} = \frac{95}{95} = 1,00$$

$$V1 = \{(0,0)(0,50) + (0,15)(0,833) + (0,10)(0,785) + (0,20)(0,75) + (0,25)(0,526)\} = 0,635$$

$$V2 = \{(0,30)(0,85) + (0,15)(0,916) + (0,10)(0,9) + (0,20)(0,875) + (0,25)(0,821)\} = 0,862$$

$$V3 = \{(0,30)(0,58) + (0,15)(0,766) + (0,10)(0,7) + (0,20)(0,65) + (0,25)(0,578)\} = 0,630$$

$$V4 = \{(0,30)(0,82) + (0,15)(0,9) + (0,10)(0,871) + (0,20)(0,85) + (0,25)(0,789)\} = 0,835$$

$$V5 = \{(0,30)(0,85) + (0,15)(0,916) + (0,10)(0,9) + (0,20)(0,875) + (0,25)(0,821)\} = 0,862$$

$$V6 = \{(0,30)(0,73) + (0,15)(0,85) + (0,10)(0,81) + (0,20)(0,775) + (0,25)(0,715)\} = 0,76$$

$$V7 = \{(0,30)(0,79) + (0,15)(0,88) + (0,10)(0,86) + (0,20)(0,83) + (0,25)(0,77)\} = 0,812$$

$$V8 = \{(0,30)(0,73) + (0,15)(0,85) + (0,10)(0,81) + (0,20)(0,775) + (0,25)(0,72)\} = 0,76$$

$$V9 = \{(0,30)(1) + (0,15)(1) + (0,10)(1) + (0,20)(1) + (0,25)(0,947)\} = 0,986$$

$$V10 = \{(0,30)(1) + (0,15)(1) + (0,10)(1) + (0,20)(1) + (0,25)(1)\} = 1$$

6. Perangkingan

Data sampel yang sudah dilakukan perhitungan dengan metode SAW hasilnya dilakukan perangkingan, diurutkan dari hasil tertinggi, hasilnya dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 11 Perangkingan

Rangking	V _i	Nama	Nilai
1	A ₁₀	GINA MUTMAINAH	1
2	A ₉	PEBRIANTI TATI ADZUHRI	0,986
3	A ₂	DZAKY AKBAR ANHARI	0,862
4	A ₅	KARINA AULIA AYUBI	0,862
5	A ₄	NABILATUL IKHLASİYAH	0,835
6	A ₇	DIMAS BUDIMAN	0,812
7	A ₆	RIRIN KHAERUNISSA	0,76
8	A ₈	NIHA SARASWATI	0,76
9	A ₁	SITI NURHALIMAH	0,635
10	A ₃	WISNU AJI SEPTIAWAN	0,63

Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan SAW

7. Hasil

Hasil perangkingan dihubungkan dengan table referensi (table 3.9) untuk dapat menentukan hasil penempatan jurusan siswa. Data sampel yang diolah menghasilkan referensi penentuan jurusan siswa terdapat dalam tabel 3.13

Tabel 12 Hasil

Rangking	V _i	Nama	Nilai	Jurusa n
1	A ₁₀	GINA MUTMAIN AH	1	TKJ
2	A ₉	PEBRIANT I TATI ADZUHRI	0,986	TKJ
3	A ₂	DZAKY AKBAR ANHARI	0,862	AKL
4	A ₅	KARINA AULIA AYUBI	0,862	AKL
5	A ₄	NABILAT UL IKHLASİY AH	0,835	AKL



6	A ₇	DIMAS BUDIMAN	0,812	AKL
7	A ₆	RIRIN KHAERUN ISSA	0,76	OTKP
8	A ₈	NIHA SARASWATI	0,76	OTKP
9	A ₁	SITI NURHALI MAH	0,635	BDP
10	A ₃	WISNU AJI SEPTIAWAN	0,63	BDP

b. Implementasi Aplikasi

Hasil dari implementasi aplikasi dalam pengolahan data menggunakan metode SAW dapat secara garis besar digambarkan dalam tiga tahapan berikut:

a. Data Siswa

Data siswa sebagai alternatif yang akan diolah datanya, dimasukkan ke dalam aplikasi.

ID	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Alamat	Nilai Telpun
1	WISNU AJI SEPTIAWAN	laki	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
2	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
3	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
4	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
5	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
6	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
7	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
8	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
9	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123
10	DIAN WATI	wanita	Ky. Sempu-Pari Sembung Cikang Jaya	0811111123

Gambar 1 Data Siswa

b. Proses

Data siswa beserta nilainya yang sudah diinput, kemudian dilakukan proses SAW yang menghasilkan referensi hasilnya terlihat dalam gambar 2.

Gambar 2 proses SAW

c. Preferensi

Proses selanjutnya adalah preferensi adalah proses perhitungan nilai siswa terdapat pada gambar 3.3.

Gambar 3 hasil preferensi

d. Rekomendasi Jurusan

Hasil terakhir dari semua proses ini adalah rekomendasi penentuan jurusan siswa. Hasil rekomendasi dari aplikasi terlihat dalam gambar 3.4.0000000000000000

Gambar 4 rekomendasi jurusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Metode SAW dapat diterapkan dalam menentukan jurusan siswa, serta Metode SAW yang diimplementasikan dalam sistem berbasis Web memudahkan proses penentuan jurusan bagi siswa dan dapat dilakukan tidak harus di sekolah.

5. REFERENSI

Asnawati, Indra Kanedi. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Karyawan Perseroan Terbatas Pelayaran Kumafa Lagun Marina Bengkulu. ISSN: 1858-2680. Bengkulu: Jurnal Media Infotama Vol.8, No. 1 Februari 2012: 118-137

Friyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW). *Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1 Maret 2016*, 38-39.

Handayani DN, Hakim FN, Solechan A, 2014. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Jurusan Menggunakan Fuzzy



Multiple Atribute Decision Making Dengan Metode Simple Additive Weighting Studi Kasus Pada Sma Islam Sultan Agung 1 Semarang. Jogyakarta: JURNAL TRANSFORMATIKA, Volume 11, No.2, Januari 2014 : 69 – 78

Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andy Offset.

Munthe, Hotmaria Ginting. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting. ISSN: 2301-9425. Medan: Pelita Informatika Budi Darma Vol IV, No. 2 Agustus 2013: 52-58

Rusdiyansah, 2017. Analisis Keputusan Menentukan Jurusan Pada Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Metode Simple Additive Weighting. ISSN 1978-2136. Jakarta: Jurnal Techno Nusa Mandiri Vol. XIV, No. 1 Maret 2017: 50 – 58

Simangunsong, PBN dan Sinaga, SB. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi dengan Metode Electre Berbasis Web. Kita Menulis