

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN PERGURUAN TINGGI TERBAIK DI KABUPATEN KOTAWARINGIN TIMUR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Abdul Aziz¹, Rizal Adi Saputra²

¹Fakultas Ilmu Komputer/Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali

Jl. Batu Berlian, Sampit, Indonesia e-mail: abdul.aziz@unda.ac.id

² Fakultas Ilmu Komputer/Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali

Jl. Batu Berlian, Sampit, Indonesia e-mail: srizaladi24@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2023

Received in revised form 2 November 2023

Accepted 10 November 2023

Available online 1 Desember 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam memilih perguruan tinggi terbaik di Kabupaten Kotawaringin Timur menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Pemilihan perguruan tinggi terbaik merupakan proses yang kompleks karena terdapat berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan, seperti kualitas pendidikan, biaya kuliah, dan fasilitas yang disediakan. Untuk mengatasi kompleksitas tersebut, metode SAW digunakan untuk memberikan bobot atau nilai penting pada setiap kriteria dan membandingkan perguruan tinggi di Kabupaten Kotawaringin Timur untuk menemukan yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna. SPK dirancang untuk membantu calon mahasiswa dalam memilih perguruan tinggi terbaik dengan cepat dan efektif, memberikan informasi yang akurat dan terpercaya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode SAW dapat menjadi solusi yang efektif untuk masalah pengambilan keputusan dan SPK yang dikembangkan dapat membantu pengguna dalam memilih perguruan tinggi terbaik di Kabupaten Kotawaringin Timur.

1. Pendahuluan

Perguruan Tinggi merupakan suatu wadah dimana seseorang akan melanjutkan studi lanjutan dari sekolah menengah atas (SMA) agar dapat memfokuskan bidang kemampuannya untuk menuju masa depan yang diinginkan. Banyaknya Perguruan Tinggi khususnya di Kabupaten Kotawaringin Timur dengan menawarkan kelebihan masing-masing mulai dari akreditasi, fasilitas dan lain sebagainya, membuat calon mahasiswa bingung untuk memilih Perguruan Tinggi terbaik di

Received September 23, 2023; Revised Sep 2, 2023; Accepted Nov 22, 2023

Kabupaten Kotim. Untuk dapat memilih Perguruan Tinggi calon mahasiswa melakukan survey terlebih dahulu tentang informasi masing-masing Perguruan Tinggi yang khususnya berada di Kabupaten Kotim.

Dengan demikian nantinya calon mahasiswa tersebut dapat melakukan penilaian dari masing-masing Perguruan Tinggi tersebut dengan beberapa pilihan seperti akreditasi, biaya pendaftaran, fasilitas, kenyamanan, dan program studi yang disiapkan oleh masing-masing perguruan tinggi, sehingga mereka dapat memastikan Perguruan Tinggi manakah yang terbaik untuk dijadikan sebagai lanjutan pendidikannya.

SPK adalah singkatan dari Sistem Pendukung Keputusan. Secara umum, SPK adalah sistem yang dirancang untuk membantu seseorang atau organisasi dalam membuat keputusan dengan menyediakan informasi, analisis, dan model matematis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah atau situasi tertentu. SPK dapat membantu mengatasi kompleksitas dan ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan dengan memberikan dukungan dan informasi yang tepat waktu dan relevan.

SPK dapat digunakan dalam berbagai konteks, seperti manajemen bisnis, teknologi informasi, kesehatan, keuangan, pemasaran, dan sebagainya. SPK menggunakan teknik-teknik seperti pengolahan data, analisis statistik, pemodelan matematis, kecerdasan buatan, dan algoritma pencarian untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Salah satu aplikasi dari SPK adalah dalam pemilihan perguruan tinggi terbaik di suatu wilayah Kabupaten Kotawaringin Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki beberapa perguruan tinggi yang berkualitas. Namun, dalam memilih perguruan tinggi terbaik di Kabupaten Kotawaringin Timur, terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan seperti kualitas pendidikan, biaya kuliah, dan fasilitas yang disediakan. Hal ini membuat pengambilan keputusan dalam memilih perguruan tinggi terbaik menjadi kompleks.

Metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah salah satu teknik analisis sistem pendukung keputusan (SPK) yang paling sederhana dan populer. Metode SAW digunakan untuk memberikan bobot pada kriteria yang relevan dalam suatu keputusan dan menghitung total nilai dari setiap alternatif yang akan dinilai.

Metode SAW menggunakan proses perankingan dengan mengalikan setiap nilai kriteria dengan bobot yang telah ditentukan dan menjumlahkan nilai kriteria yang telah dinilai untuk setiap alternatif. Alternatif dengan total nilai terbesar akan diberikan peringkat teratas dan dapat dipilih sebagai pilihan terbaik.

Secara matematis, proses SAW dapat dijelaskan sebagai berikut, menentukan kriteria yang relevan untuk suatu keputusan, memberikan bobot untuk setiap kriteria yang diberikan berdasarkan tingkat kepentingannya, menormalisasi setiap nilai kriteria dengan mengalikan setiap nilai kriteria dengan bobot yang telah ditentukan, menghitung total nilai kriteria yang dinormalisasi untuk setiap alternatif, Meranking alternatif berdasarkan nilai total terbesar

Metode SAW sangat mudah digunakan dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan, seperti dalam pemilihan karyawan terbaik, pemilihan pemasok terbaik, pemilihan produk terbaik, dan sebagainya. Namun, metode ini juga memiliki kelemahan dalam memperhitungkan interaksi antara kriteria yang diberikan dan hanya berfokus pada bobot dan nilai kriteria yang diberikan secara terpisah. Dalam mengatasi kompleksitas tersebut, penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat menjadi solusi yang tepat. Metode SAW digunakan untuk memberikan bobot atau nilai penting pada setiap kriteria yang menjadi pertimbangan dalam memilih perguruan tinggi terbaik di Kabupaten Kotawaringin Timur. Bobot atau nilai penting ini kemudian digunakan untuk membandingkan

setiap perguruan tinggi yang ada di wilayah tersebut sehingga dapat ditemukan perguruan tinggi terbaik yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam penelitian ini, akan dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan perguruan tinggi terbaik di Kabupaten Kotawaringin Timur dengan menggunakan metode SAW. Dalam Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu calon mahasiswa dalam memilih perguruan tinggi terbaik dengan cepat dan efektif, serta memberikan informasi yang akurat dan terpercaya

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah konsep spesifik sistem yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sebagai pemakainya. Dengan demikian Sistem Pendukung Keputusan adalah seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya saling bekerja sama untuk menghasilkan satu kesatuan di dalam pencapaian suatu tujuan bersama [1].

Definisi lain menurut Eniyati (2011), Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model [2].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks atau ambiguitas dengan memanfaatkan data, model matematis, dan metode analisis [3].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang menggunakan data, alat analisis, dan model matematis untuk membantu pengambilan keputusan manajerial dalam konteks yang tidak terstruktur.[4].

Sistem Pendukung Keputusan adalah seperangkat alat atau perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan bisnis atau manajerial dengan memanfaatkan data dan metode analisis.[5].

Sistem Pendukung Keputusan adalah jenis sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang kompleks dengan mengintegrasikan data, model matematis, dan metode analisis [6].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang mengintegrasikan teknologi informasi, model matematis, serta metode analisis untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan pengetahuan yang relevan [7].

2.2. Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi atau institusi pendidikan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang memberikan pendidikan setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas. Berikut adalah beberapa definisi perguruan tinggi menurut para ahli:

Perguruan tinggi adalah institusi pendidikan yang memberikan pendidikan dan pelatihan di tingkat yang lebih tinggi dari sekolah menengah, yang terdiri dari program-program akademik dan profesional yang berbeda. (J. A. Banks).

Perguruan tinggi adalah institusi pendidikan yang mempersiapkan individu untuk karir profesional dan kehidupan sosial, yang bertanggung jawab untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan humaniora. (UNESCO).

Perguruan tinggi adalah institusi yang memberikan pendidikan dan pelatihan tingkat lanjut, termasuk gelar sarjana, magister, dan doktor, serta melakukan penelitian ilmiah dan menyediakan pelayanan masyarakat. (Johnstone dan Maurice).

Perguruan tinggi adalah institusi sosial yang memiliki empat fungsi dasar, yaitu pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan penyimpanan pengetahuan. (Clark Kerr).

Perguruan tinggi adalah institusi yang berfokus pada penyampaian, pemeliharaan, dan pengembangan pengetahuan melalui pendidikan tinggi dan penelitian ilmiah. (Burton R. Clark).

2.3. Metode SAW

Metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang sederhana dan mudah diaplikasikan. Metode SAW digunakan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Metode SAW menghitung bobot dari setiap kriteria dengan cara membagi setiap nilai kriteria dengan total nilai kriteria. Selanjutnya, nilai setiap alternatif pada setiap kriteria dikalikan dengan bobot kriteria tersebut dan hasilnya dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total dari setiap alternatif. Alternatif dengan nilai total tertinggi akan menjadi alternatif terbaik.

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.

Metode SAW adalah teknik yang menghitung skor total untuk setiap alternatif dengan menjumlahkan perkalian antara rating alternatif dengan bobot kriteria yang sesuai [8].

Metode SAW adalah metode yang sederhana dan efektif dalam sistem pendukung keputusan yang menggabungkan bobot yang diberikan pada kriteria dengan penilaian relatif alternatif untuk menghasilkan nilai komposit untuk masing-masing alternatif [9].

Metode SAW adalah metode yang menghasilkan skor akhir setiap alternatif dengan menjumlahkan produk antara rating pada setiap kriteria dengan bobot yang sesuai, kemudian alternatif dengan skor tertinggi dipilih sebagai alternatif terbaik [10].

2.4. Penelitian Terdahulu

No	Tahun Terbit	Judul	Nama Penulis	Kesimpulan
1	2022	Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW dan WP Dalam Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak [11]	Yusril Yusuf, Lukman Bachtiar	Berdasarkan hasil analisis Sistem Pendukung Keputusan dengan membandingkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP), dalam Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak di Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Kotawaring Timur, diperoleh kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) dapat diterapkan dalam Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak di Sekretariat Daerah Kabupaten Kotawaringin Timur, menggunakan kriteria dan bobot yang sudah ditetapkan. Selain itu, Perbandingan perbandingan yang dihasilkan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP), menghasilkan urutan perbandingan alternatif atau tenaga kontrak yang sama yaitu pertama alternatif A2 = Akhmad Rosidi, Kedua A5 = Dessy, Ketiga A1 Ahmad Wahyudi, Keempat A3 = Kaspul, dan Kelima A4 = Andi Hidayat. Berdasarkan hasil

				perbandingan menggunakan metode MSE (Mean Squared Error), metode Weighted Product (WP) menghasilkan nilai deviasi lebih tinggi dibandingkan metode Simple Additive Weighting (SAW), dengan perbandingan nilai deviasi yaitu metode WP = 228679,4811, sedangkan metode SAW = 227926,7694. Dari hasil perbandingan MSE tersebut, metode dengan nilai deviasi tertinggi adalah metode terbaik dan memiliki keakuratan lebih baik.
2	2022	Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari [12]	Kikye Martiwi Sukiakhy, Cut Vita Rajiatul Jummi , Anta Rini Utami	Berdasarkan semua kriteria dan alternatif yang ada dalam penelitian ini menghasilkan Darwansyah sebagai karyawan terbaik di PT. Cindyani Tiwi Lestari dengan total nilai yaitu 2,875. Metode SAW merupakan metode yang efektif serta praktis dalam perhitungan untuk menentukan rekomendasi karyawan terbaik di PT. Cindyani Tiwi Lestari sehingga pengambil keputusan dapat mempertimbangkan rekomendasi tersebut sesuai dengan prioritas yang ditentukan.
3	2022	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW) [13]	Rima Tamara Aldisa ,Fifto Nugroho, Mesran , Susi Agustini Sinaga , Kelik Sussolaikah	Hasil dari penelitian untuk mendapatkan hasil sales terbaik dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW), maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa dalam perhitungan sales terbaik dengan metode SAW mengacu pada penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu jumlah penjualan, pelayanan, perilaku, kedisiplinan, kerjasama, serta lama kerja. Pada hasil akhir bahwa an Rahman Rianto mendapatkan hasil perhitungan preferensi yang lebih tinggi yaitu 0.879
4	2023	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW [14]	A. Ferico Octaviansyah Pasaribu, Ade Surahman , Adhie Thyo Priandika , Sanriomi Sintaro, Yohana Tri Utami	Hasil penelitian disimpulkan bahwa metode SAW dapat diimplementasikan dalam seleksi penerimaan calon guru dengan menggunakan kriteria Indeks Prestasi Kumulatif, Kemampuan Pedagogik, Profesional, Kepribadian, dan Kedisiplinan dari masing-masing calon guru. Hasil perhitungan menggunakan SAW dalam seleksi penerimaan calon guru, Peringkat 1

				dalam seleksi penerimaan calon guru adalah Joni Fernando dengan skor 0,95. Peringkat 2 dalam seleksi penerimaan calon guru adalah Komala Puspa Rini dengan skor 0,94. Serta Peringkat 3 dalam seleksi penerimaan calon guru adalah Dwi Cahya Ningrum dengan skor 0,9.
5	2023	Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas [15]	Rakhmat Dedi Gunawan1* , Fenty Ariany2 , Novriyadi3	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano dengan metode SAW pada CV Retina Khatulistiwa adalah sistem yang didalamnya sudah terdapat informasi, wawasan serta formula atau rumus perhitungan yang dapat membantu admin melalui interface sistem yang telah di buat, sehingga admin dapat memberikan estimasi harga plano kertas dan plano kertas yang efisein. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano dengan metode SAW pada CV Retina Khatulistiwa dapat memberikan informasi tentang plano kertas secara cepat yaitu dengan meranking harga plano kertas mulai dari harga yang paling murah. Sistem ini lebih dalam penyajian data dibandingkan perhitungan manual yang harus menghitung satu per satu lalu dan lebih aman dan nyaman digunakan dibandingkan dengan Microsoft Excel yang rumusnya dapat berubah dan terhapus oleh admin pada saat penggunaan dan lupa menyimpan file dalam keadaan rumus semula.

3. Metodologi

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Konsep dasar yang digunakan pada metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mendapatkan pertambahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

$R1 = \{x_{ij} \text{ Max} x_{ij}\}$ Jika j (benefit) $R1 = \{Min x_{ij} x_{ij}\}$ Jika j (cost) Dimana Menambah jumlah kategori atau indikator untuk mengevaluasi kinerja, salah satunya adalah R_{ij} yang digunakan sebagai rating kinerja. yang telah dinormalisasi Metode Promethee II digunakan untuk mengevaluasi alternatif-alternatif pada atribut-atribut yang ditentukan (C_j) dengan menggunakan nilai V_i . Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih dibandingkan dengan alternatif lainnya. Metode ini menggunakan Max_{ij} sebagai Y_a , dengan menggunakan nilai Max_{ij} , Min_{ij} , dan X_{ij} dari setiap baris dan kolom dari matriks, metode Promethee II dapat mengevaluasi alternatif-alternatif dan menentukan nilai V_i untuk setiap alternatif. Nilai V_i ini akan

digunakan untuk menentukan alternatif yang paling sesuai dengan kriteria yang ditentukan dan memberikan rekomendasi alternatif terbaik.

$$V_i = \sum W_j (n \ i=0 \ R_{ij})$$

Setiap baris dan kolom dari matriks X_{ij} memiliki nilai maksimum yang disebut Max_{ij} dan nilai minimum yang disebut Min_{ij} . Selain itu, setiap atribut C_j diberikan bobot yang disebut W_j .

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_j = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi matriks

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Kriteria Sistem Pendukung Keputusan Metode SAW

Ada 3 Perguruan Tinggi yang akan menjadi Alternatif yaitu PT A1 = A, A2 = B, A3 = C. Dan 5 kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu:

C1 = Akreditasi

C2 = Fasilitas

C3 = Biaya

C4 = Lokasi

C5 = Dosen

Tabel 4.1 Kriteria Akreditasi

Nilai Akreditasi	Bobot
A	1
B	0.75
C	0.5
Tidak Ada	0

Tabel 4.2 Kriteria Fasilitas

Ket	Bobot
Memadai	1
Sedang	0.75
Tidak Memadai	0.5

Tabel 4.3 Kriteria Biaya

Ket	Bobot

Murah	1
Sedang	0.75
Mahal	0.5

Tabel 4.4 Kriteria Lokasi

Ket	Bobot
Strategis	1
Jauh	0.75

Table 4.5 Kriteria Dosen

Pendidikan Dosen	Ket	Bobot
>75%	Banyak	1
<=75%	Sedang	0.75
<=50%	Sedikit	0.5
<=25%	Kurang	0

Tabel 4.6 Pembobotan Kriteria

alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.75	1	0.75	1	1
A2	0.75	0.75	0.75	1	0.5
A3	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5

Tabel 4.7 Pembobotan

Kriteria	ket	Bobot
C1	Akreditasi	0.3
C2	Fasilitas	0.3
C3	Biaya	0.2
C4	Lokasi	0.1

C5	Dosen	0.1
	Total	1

Matriks

0.75	1	0.75	1	1
0.75	0.75	0.75	1	0.5
0.75	0.5	0.75	0.75	0.5

Perhitungan Normalisasi

Dari contoh kasus ini yang akan menjadi kriteria cost adalah Kriteria Biaya. Sedangkan Kriteria Akreditasi, Fasilitas, Lokasi dan Dosen menjadi kriteria Benefit. Untuk normalisasi nilai, jika factor kriteria cost digunakan rumusan

$$R_{ij} = (\min \{x_{ij}\} / x_{ij})$$

Untuk normalisasi nilai jika faktor kriteria benefit digunakan rumusan

$$R_{ij} = (x_{ij} / \max \{x_{ij}\})$$

Maka nilai-nilai normalisasi benefit menjadi

$$\begin{aligned} R_{11} &= 0.5 / \max \{0.75; 0.75; 0.75; 0.75; 0.75, \} / 0.75 = 0.5 / 0.75 = 0.67 \\ R_{22} &= 0.75 / \max \{0.75; 0.75; 0.75; 0.75; 0.75, \} / 0.75 = 0.75 / 0.75 = 1 \\ R_{32} &= 0.5 / \max \{0.75; 0.75; 0.75; 0.75; 0.75, \} / 0.75 = 0.5 / 0.75 = 0.67 \\ R_{42} &= 0.75 / \max \{0.75; 0.75; 0.75; 0.75; 0.75, \} / 0.75 = 0.75 / 0.75 = 1 \\ R_{52} &= 0.5 / \max \{0.75; 0.75; 0.75; 0.75; 0.75, \} / 0.75 = 0.5 / 0.75 = 0.67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{12} &= 1 / \max \{1; 1; 1; 1; 0.75\} = 1 / 1 = 1 \\ R_{24} &= 1 / \max \{1; 1; 1; 1; 0.75\} = 1 / 1 = 1 \\ R_{34} &= 1 / \max \{1; 1; 1; 1; 0.75\} = 1 / 1 = 1 \\ R_{44} &= 1 / \max \{1; 1; 1; 1; 0.75\} = 1 / 1 = 1 \end{aligned}$$

$$R_{54} = 0.75 / \max \{1; 1; 1; 1; 0.75\} = 0.75 / 1 = 0.75$$

$$R_{13} = 0.5 / \max \{1; 1; 1; 1; 1\} = 0.5 / 1 = 0.5 \\ R_{25} = 1 / \max \{1; 1; 1; 1; 1\} = 1 / 1 = 1$$

$$\begin{aligned} R_{35} &= 0.5 / \max \{1; 1; 1; 1; 1\} = 0.5 / 1 = 0.5 \\ R_{45} &= 0.5 / \max \{1; 1; 1; 1; 1\} = 0.5 / 1 = 0.5 \\ R_{55} &= 0.5 / \max \{1; 1; 1; 1; 1\} = 0.5 / 1 = 0.5 \end{aligned}$$

Hasil Normalisasi

1	1	1	1	1
1	1	1	1	0.5
0.67	1	1	0.75	0.5

Perangkingan

$$n$$

$$Vi = \sum w_j \cdot r_{ij}$$

$$j=1$$

$$V1 = (0.3*1) + (0.3*1) + (0.2*1) + (0.1*1) + (0.1*1) = 1$$

$$V2 = (0.3*1) + (0.3*0.67) + (0.2*1) + (0.1*1) + (0.1*0.5) = 0.95$$

$$V3 = (0.3*0.67) + (0.3*1) + (0.2*1) + (0.1*0.75) + (0.1*0.5) = 0.82$$

Dari hasil perankingan V_i didapatkan nilai yang tertinggi yaitu $V1$, maka $V1$ yang akan dipilih sebagai Perguruan Tinggi terbaik sesuai dengan kriteria. Berikut merupakan tabel perankingan dari sampel Perguruan Tinggi yang digunakan.

Tabel 4.8 Penentuan Rangkaing

No	Nama Perguruan Tinggi	Nilai	Persentase	Rangkaing
1	UDA (A1)	1	100 %	1
2	SP (A2)	0,95	95 %	2
3	SE (A3)	0,82	82 %	3

5. Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dalam menerapkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW ini dapat membantu pengguna dalam menentukan pemilihan Perguruan Tinggi

Hasil Sistem Pendukung Keputusan ini memberikan peringkat pertama dengan Nilai Preferensi (V_i) yang terbesar. Adapun pada penelitian ini nilai Preferensi (V_i) yang terbesar adalah $V1$, yakni Perguruan UDA (A1).

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, bisa menggunakan banyak sampel data Perguruan tinggi agar dapat mengetahui hasil perankingan yang lebih akurat.

6. Referensi

- [1] F. Riandari, P. M. Hasugian, and I. Taufik, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan," *J. Inform. Pelita Nusantara*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [2] S. Eniyati, "Perancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk penerimaan beasiswa dengan metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Dinamik*, vol. 16, no. 2, 2011.
- [3] G. M. Marakas, *Decision support systems in the 21st century*, vol. 134. Prentice Hall Upper Saddle River, 2003.
- [4] E. Turban, "Jay E. Aronson Decision Support System and Intelligent Systems." Prentice Hall, 2001.
- [5] J. V Hansen, J. B. McDonald, and J. D. Stice, "Artificial intelligence and generalized qualitative-response models: An empirical test on two audit decision-making domains," *Decis. Sci.*, vol. 23, no. 3, pp. 708–723, 1992.
- [6] D. J. Power, "A brief history of decision support systems," *DSSResources.com*, vol. 3, 2007.
- [7] E. Turban, R. Sharda, D. Delen, and T. Efraim, "Decision support and business intelligence systems (Vol. 9)." Pearson, 2014.
- [8] C. L. Hwang and K. Yoon, *Multiple Attribute Decision Making-Methods and applications*,

- A state-of-the-arts survey*. New York: Springer- Verlag, 1987.
- [9] R. R. Yager, "Categorization in multi-criteria decision making," *Inf. Sci. (Ny)*., vol. 460, pp. 416–423, 2018.
- [10] P. C. Fishburn, "Methods of estimating additive utilities," *Manage. Sci.*, vol. 13, no. 7, pp. 435–453, 1967.
- [11] Y. Yusuf and L. Bachtar, "Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW dan WP Dalam Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 37–49, 2022.
- [12] K. M. Sukiakhy, C. V. R. Jummi, and A. R. Utami, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari," *J. Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–22, 2022.
- [13] R. T. Aldisa, F. Nugroho, M. Mesran, S. A. Sinaga, and K. Sussolaikah, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 548–556, 2022.
- [14] A. F. Pasaribu, A. Surahman, A. T. Priandika, S. Sintaro, and Y. T. Utami, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2023.
- [15] R. D. Gunawan and F. Ariany, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–38, 2023.