

Penerapan Metode AHP Dan SAW Untuk Penentuan Mahasiswa Lulusan Terbaik Pada Fakultas Ilmu Keperawatan

Argi Nur Faturrohman¹
Hamada Zein^{*2}
Awang Herjunie Nurdy³
Akbar Bintang Wicaksono⁴
Gina Maulidina⁵
Muhammad Azriel Yahya⁶
Aji Ali Nugraha⁷
Arda Fahmi Achmad⁸
Thoriq Ikhwan Alfawas⁹
Rilfa Dini¹⁰
Eka Agung Prayoga¹¹
Agus Triwaluyo¹²

¹⁻¹²Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia

*e-mail: 2011102441016@umkt.ac.id¹, hz831@umkt.ac.id², 2011102441020@umkt.ac.id³,
2011102441126@umkt.ac.id⁴, 2011102441037@umkt.ac.id⁵, 2011102441088@umkt.ac.id⁶,
2011102441073@umkt.ac.id⁷, 2011102441119@umkt.ac.id⁸, 2011102441142@umkt.ac.id⁹,
2011102441236@umkt.ac.id¹⁰, 2011102441091@umkt.ac.id¹¹, 1911102441017@umkt.ac.id¹²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lulusan terbaik pada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dengan menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) dan SAW (Simple Additive Weight). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria, sedangkan metode SAW digunakan untuk menentukan ranking mahasiswa lulusan terbaik. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil dari perhitungan Data Kelulusan Mahasiswa, dengan hasil perhitungan metode AHP, hasil perhitungan metode SAW dan hasil perhitungan AHP & SAW dalam menentukan mahasiswa lulusan terbaik. Hasil pengujian akurasi pada 3 kasus uji tersebut diperoleh bahwa metode kombinasi AHP & SAW lebih baik dibandingkan metode AHP dan metode SAW.

Kata kunci: Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weight, Lulusan Terbaik

Abstract

This research aims to determine the best graduates at the Faculty of Nursing, Muhammadiyah University of East Kalimantan using the AHP (Analytic Hierarchy Process) and SAW (Simple Additive Weight) methods. The AHP method is used to determine the weight of each criterion, while the SAW method is used to determine the ranking of the best graduate students. Testing is carried out by comparing the results of the calculation of Student Graduation Data, with the results of the AHP method calculations, the results of the SAW method calculations and the results of the AHP & SAW calculations in determining the best graduating students. The results of accuracy testing on the 3 test cases showed that the AHP & SAW method was better than the AHP method and SAW method.

Keywords: Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weight, Best Graduated

PENDAHULUAN

Setiap universitas memiliki banyak mahasiswa berprestasi yang bersaing untuk mendapatkan gelar prestasi lulusan terbaik di kampus. Pada penelitian ini mengambil latar tempat pada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Fakultas Ilmu Keperawatan. Pemilihan lulusan terbaik didasarkan pada empat kriteria utama, yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Masa Studi, Prestasi, dan penilaian terhadap Tugas Akhir KIAN. Lulusan terbaik diartikan sebagai mereka yang menunjukkan prestasi akademik dan non-akademik yang unggul, yang merupakan salah satu hasil dari proses pembelajaran di perguruan tinggi (Magdalena, 2012).

Dalam rangka menentukan lulusan terbaik, diperlukan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memproses data perbandingan dengan tujuan dan akurasi yang jelas.

Salah satu metode yang dipilih untuk digunakan dalam SPK ini adalah kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). AHP dan SAW dipilih karena keduanya memiliki keunggulan yang saling melengkapi. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadhani et al (2022), metode AHP dan SAW digunakan dalam menentukan mahasiswa berprestasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode AHP lebih disarankan karena lebih akurat dalam proses perhitungan.

AHP terbukti efektif dalam menangani perbandingan berpasangan antara kriteria dan subkriteria karena Penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP diterapkan untuk pasang elemen homogen (Nandang Iriadi, 2016). Kelebihannya mencakup kemampuan untuk menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan, membuat sebuah permasalahan yang tidak terstruktur menjadi sebuah model yang fleksibel, serta memberikan kemudahan dengan menyediakan skala pengukuran untuk penentuan prioritas (Roswell Kencana Kurniady, 2013).

SAW, sebagai metode sederhana dan mudah diimplementasikan, memberikan bobot numerik langsung pada setiap alternatif berdasarkan hasil perangkingan dari AHP (Azizah Febriani, 2021). Metode ini efisien dalam memberikan peringkat berdasarkan bobot yang telah ditentukan, dan ketika digabungkan dengan AHP (Wahyu Istianto, 2020), menciptakan kesempatan untuk partisipasi pengguna dalam menentukan bobot relatif, mempertimbangkan aspek kualitatif dalam pengambilan keputusan.

Kombinasi AHP dan SAW dalam penelitian ini dirancang untuk menggabungkan keunggulan keduanya, menciptakan pendekatan yang memadukan akurasi, transparansi, dan partisipasi pengguna dalam menentukan bobot relatif. Selain itu, aplikasi AHP dan SAW diharapkan dapat menjaga konsistensi dan akurasi dalam menghasilkan keputusan atau peringkat yang optimal (Rifki Diva Riyanto, 2021). Dengan menggunakan data perangkingan sebagai masukan, metode ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi, transparansi, dan ketepatan dalam menghasilkan keputusan atau peringkat yang optimal dalam berbagai situasi (Hinandy Nur Anisa, 2022).

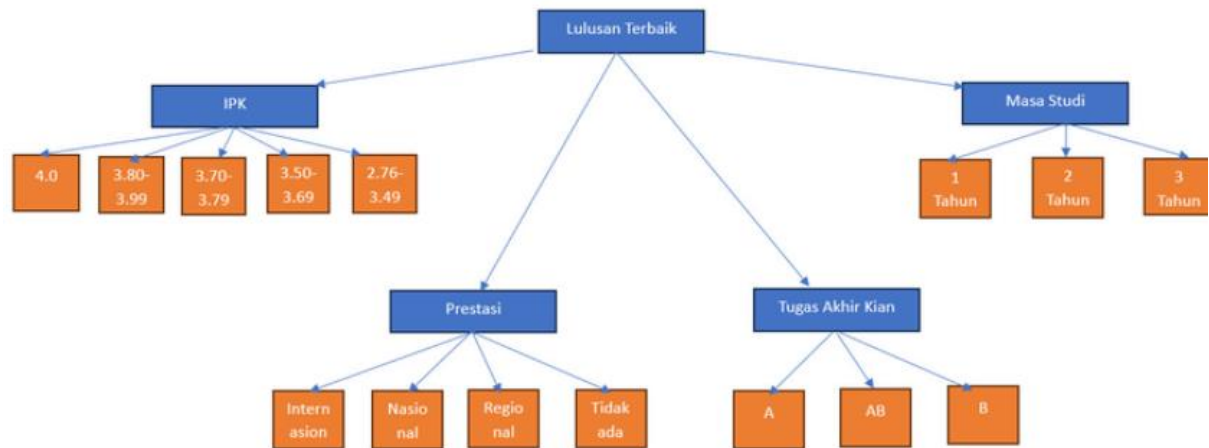
METODE

Metode AHP

Menurut Satriani et.al AHP merupakan model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multifaktor atau multikriteria yang kompleks menjadi suatu bentuk hierarki. Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah kompleks, seperti permasalahan perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan performance, optimasi, dan pemecahan konflik yang lebih objektif dan subjektif (Masitha et al., 2018)

Dalam penelitian ini, metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria - kriteria yang telah ditetapkan pada Data Mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan. Kriteria - kriteria yang digunakan adalah IPK, Masa Studi, Prestasi dan Tugas Akhir KIAN. Langkah - langkah dalam menggunakan metode AHP menurut (Satriani et al., 2018) adalah:

- 1) Mendefinisikan masalah dan menyusun solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Hirarki penentuan mahasiswa lulusan terbaik dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hirarki Penentuan

- 2) Menentukan prioritas elemen dilakukan melalui pembuatan matriks perbandingan berpasangan yang diisi dengan angka untuk menggambarkan kepentingan relatif antar elemen dalam matriks skala perbandingan berpasangan. Dalam penelitian ini, Mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan mengisi matriks perbandingan berpasangan dengan kriteria seperti IPK, masa studi, prestasi, dan kelengkapan tugas akhir. Berikut adalah matriks perbandingan berpasangan.

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir Kian
IPK	1	3	5	5
Masa Studi	1/3	1	3	3
Prestasi	1/5	1/3	1	2
Tugas Akhir Kian	1/5	1/3	1/2	1

Gambar 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

1) Normalisasi Matriks

- a. Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks perbandingan berpasangan yang ditunjukkan pada persamaan berikut ini.

$$n = \sum_{i=0}^z x_{ij}$$

Keterangan:

n = hasil penjumlahan tiap kolom

z = banyak alternatif

i = 1, 2, 3, ..., z

x = nilai tiap cell/gabungan antara kolom dan baris

Lakukan perhitungan hingga mencapai kolom terakhir. Berikut adalah hasil penjumlahan nilai dari setiap kolom pada matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir Kian
IPK	1	3	5	5
Masa Studi	0,33	1	3	3
Prestasi	0,2	0,33	1	2
Tugas Akhir Kian	0,2	0,33	0,5	1
	1,73	4,66	9,50	11,00

Gambar 3. Hasil Penjumlahan Nilai Setiap Kriteria

- b. Membagi setiap nilai kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks yang ditunjukkan pada persamaan dibawah ini.

$$m = \frac{x_{ij}}{n}$$

Keterangan:

m = hasil normalisasi

x = nilai tiap cell/gabungan antara baris dan kolom

n = hasil jumlah tiap kolom

Berikut nilai normalisasi matriks yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir Kian
IPK	0,58	0,64	0,53	0,45
Masa Studi	0,19	0,21	0,32	0,27
Prestasi	0,12	0,07	0,11	0,18
Tugas Akhir Kian	0,12	0,07	0,05	0,09

Gambar 4. Nilai normalisasi matriks tiap kriteria

2) Menghitung bobot prioritas

Menjumlahkan nilai-nilai dari baris dan membagi hasil jumlahnya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata/bobot prioritas, sebagaimana ditunjukkan dalam persamaan di bawah ini.

$$bp = \frac{\sum_{j=0}^n x_{ij}}{n}$$

Keterangan:

bp = hasil rata-rata/bobot prioritas

n = banyak kriteria

j = 1, 2, 3, ..., n

x = nilai tiap sel /gabungan antara baris dan kolom

Berikut adalah hasil penjumlahan baris yang dibagi dengan jumlah elemen atau jumlah kriteria, yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

	Prioritas
IPK	0,55
Masa Studi	0,25
Prestasi	0,12
Tugas Akhir Kian	0,08
N	1,00

Gambar 5. Bobot prioritas tiap kriteria

3) Menghitung Eigen maksimum

Dalam proses pembuatan keputusan, penting untuk menilai tingkat konsistensi, karena keputusan yang didasarkan pada pertimbangan yang tidak konsisten dianggap kurang diinginkan. Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini meliputi:

- Menjumlahkan nilai-nilai dari baris dan membagi hasil jumlahnya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata/bobot prioritas, sebagaimana ditunjukkan dalam persamaan di bawah ini

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir Kian	Jumlah
IPK	0,58	0,64	0,53	0,45	2,20
Masa Studi	0,19	0,21	0,32	0,27	0,99
Prestasi	0,12	0,07	0,11	0,18	0,47
Tugas Akhir Kian	0,12	0,07	0,05	0,09	0,33

Gambar 6. Perkalian nilai sel dengan bobot prioritas dan penjumlahan baris

b. Selanjutnya, proses berlanjut dengan menghitung nilai maksimum lambda.

$$\lambda_{maks} = \frac{\sum \lambda}{n}$$

λ_{maks} = eigen maksimum

n = banyak kriteria

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir Kian	Jumlah	Prioritas
IPK	0,58	0,64	0,53	0,45	2,20	0,55
Masa Studi	0,19	0,21	0,32	0,27	0,99	0,25
Prestasi	0,12	0,07	0,11	0,18	0,47	0,12
Tugas Akhir Kian	0,12	0,07	0,05	0,09	0,33	0,08

maks λ	4,14
----------------	------

Gambar 7. Perhitungan λ_{maks} semua kriteria

- 4) Menghitung Indeks Konsistensi (CI) dan Rasio Konsistensi (CR) dilakukan sesuai dengan persamaan berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

Keterangan:

n = banyak elemen

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan:

RI = rasio indeks

CR = rasio konsistensi

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir Kian	Jumlah	Prioritas
IPK	0,58	0,64	0,53	0,45	2,20	0,55
Masa Studi	0,19	0,21	0,32	0,27	0,99	0,25
Prestasi	0,12	0,07	0,11	0,18	0,47	0,12
Tugas Akhir Kian	0,12	0,07	0,05	0,09	0,33	0,08

maks λ	4,14
CI	0,05
CR	0,053

Gambar 8. Perhitungan CI dan CR semua kriteria

- 5) Memeriksa konsistensi hirarki melibatkan evaluasi nilai CR. Jika nilai CR lebih besar dari 0,1, maka penilaian data judgement dianggap tidak konsisten dan perlu diperbaiki. Sebaliknya, jika rasio konsisten CR kurang dari atau sama dengan 0,1, maka perhitungan

data dianggap konsisten dan benar. Sebagai contoh, jika nilai CR sebesar 0.031, yang kurang dari 0.1, maka perhitungan data dianggap konsisten dan benar. Dari pembobotan AHP ini, maka dapat dilanjutkan dengan perhitungan SAW dengan menggunakan bobot dari AHP.

Metode SAW

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. Tahap-tahap dalam penyelesaian metode SAW menurut (Freyadi, 2016) adalah

1) Menentukan kriteria mana saja yang menjadi acuan dalam pendukung keputusan yaitu CI

a. IPK

Indikator yang digunakan dalam menentukan lulusan terbaik berdasarkan IPK mahasiswa. Kriteria IPK dapat dilihat pada gambar berikut

Nilai	Bobot
4.0	5
3.80-3.99	4
3.70-3.79	3
3.50-3.69	2
2.76-3.49	1

Gambar 9. Bobot Kriteria IPK

b. Masa Studi

Indikator yang digunakan dalam menentukan lulusan terbaik berdasarkan IPK mahasiswa. Kriteria Masa Studi dapat dilihat pada gambar berikut

Nilai	Bobot
1 Tahun	5
2 Tahun	3
3 Tahun	1

Gambar 10. Bobot Kriteria Masa Studi

c. Prestasi

Indikator yang digunakan dalam menentukan lulusan terbaik berdasarkan Prestasi mahasiswa. Kriteria Prestasi dapat dilihat pada gambar berikut

Nilai	Bobot
Internasional	5
Nasioanl	4
Regional	2
Tidak Ada	1

Gambar 11. Bobot Kriteria Prestasi

d. Tugas Akhir KIAN

Indikator yang digunakan dalam menentukan lulusan terbaik berdasarkan Tugas Akhir KIAN mahasiswa. Kriteria Tugas Akhir KIAN dapat dilihat pada gambar berikut

Nilai	Bobot
A	5
AB	3
B	2

Gambar 12. Bobot Kriteria TA KIAN

Berdasarkan kriteria-kriteria serta pembobotan diatas, selanjutnya bobot preferensi (W) yang didapat pada perhitungan bobot menggunakan metode AHP sebagai berikut:

- W1 = IPK = 0,55
- W2 = Masa Studi = 0,25
- W3 = Prestasi = 0,12
- W3 = Tugas Akhir KIAN = 0,08

Dalam penentuan lulusan terbaik dengan menggunakan metode AHP dan SAW berdasarkan kriteria-kriteria diatas maka diperoleh data sampel sebanyak 5 mahasiswa, dapat dilihat pada gambar berikut.

KODE(Ai)	KETERANGAN NAMA	IPK	MASA STUDI	PRESENTASI	TA
A1	DINDA AYU FRAMAISELLA	4.00	2 Tahun	Regional	A
A2	ERIKA AMELIA IDRIS	3.79	2 Tahun	Tidak Ada	A
A3	NUR SALIMAH	3.60	2 Tahun	Tidak Ada	AB
A4	DINA YUNITA	3.78	2 Tahun	Tidak Ada	A
A5	LISNAWATI	3.78	2 Tahun	Tidak Ada	AB

Gambar 13. Sampel 5 Mahasiswa

2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

Saat menentukan rating kecocokan, maka nilai dari masing - masing kriteria dimasukkan ke dalam tabel rating kecocokan yang telah disesuaikan dengan nilai dari tabel kriteria. Maka tabel rating kecocokan dapat dilihat pada gambar berikut

Ai	C1	C2	C3	C4
A1	5	5	2	5
A2	4	3	1	5
A3	3	2	1	3
A4	4	3	1	5
A5	2	3	1	3

Gambar 14. Rating Kecocokan Alternatif

3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (CI)

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat kedalam bentuk matriks seperti tabel 1.

Tabel 1. Matriks Keputusan 5 Sampel

Ai	C1	C2	C3	C4
A1	5	5	2	5
A2	4	3	1	5
A3	3	2	1	3
A4	4	3	1	5
A5	2	3	1	3

- 4) Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R

a. Kriteria IPK

A1	1
A2	0,8
A3	0,6
A4	0,8
A5	0,4

Gambar 15. Nilai Alternatif Kriteria IPK

b. Kriteria Masa Studi

A1	1,666666667
A2	1,5
A3	0,666666667
A4	1
A5	0,6

Gambar 16. Nilai Alternatif Kriteria Masa Studi

c. Kriteria Prestasi

A1	1
A2	0,5
A3	1
A4	0,5
A5	0,5

Gambar 17. Nilai Alternatif Kriteria Prestasi

d. Kriteria Tugas Akhir KIAN

A1	1
A2	1
A3	0,6
A4	1
A5	0,6

Gambar 18. Nilai Alternatif Kriteria Tugas Akhir

- 5) Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Ai	C1	C2	C3	C4
A1	1	1	1	1
A2	0,8	1	1	1
A3	0,6	1	1	1
A4	0,8	1	0,5	1
A5	0,4	1	0,5	0,6

Gambar 19. Matriks Ternormalisasi

Dari setiap perhitungan nilai dari setiap mahasiswa (5 sampel mahasiswa) yang akan mendapatkan predikat lulusan terbaik maka dibuat tabel penentuan rangking dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Perangkingan 5 sampel mahasiswa

Ranking	Nama	Total Nilai
1	DINDA AYU FRAMAISELLA	2
2	ERIKA AMELIA IDRIS	2,889866362
3	NUR SALIMAH	3,779732725
4	DINA YUNITA	4,830678397
5	LISNAWATI	5,577414816

Berdasarkan hasil perhitungan metode SAW calon lulusan terbaik adalah Dinda Ayu Framaisella dengan nilai 100.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data

Dalam tahap ini, akan disajikan hasil perangkingan seluruh data mahasiswa lulusan menggunakan metode kombinasi AHP-SAW untuk mengevaluasi dan memberikan prioritas pada alternatif-alternatif yang telah dianalisis. Perangkingan ini dihasilkan dari pembobotan yang diperoleh melalui metode AHP dan perhitungan nilai akhir menggunakan metode SAW. Hasil perangkingan tersebut mengikuti proses analisis yang telah dijabarkan pada bagian metodologi dan akan disajikan pada tabel berikut

Tabel 3. Perangkingan Semua Data Mahasiswa (Kombinasi AHP SAW)

Ai	Nama	Total	Ranking
A1	DINDA AYU FRAMAISELLA	1	1
A2	IRVAN EFENDI	0,94	2
A3	NURWINDAWATI	0,94	2
A4	RAUDATHUL ADAWIYAH	0,83	5

Ai	Nama	Total	Ranking
A5	ERY MURNISIAH	0,83	5
A6	EVIE JUMIATI S.	0,83	5
A7	FRAGA BATARA KRAYANA TAMA	0,83	5
A8	HARDIYANTI WARDANAH	0,83	5
A9	JITA INDAH SARI	0,83	5
A10	LIDYA VERA SIANTURI	0,83	5
A11	ABDUL MUIS	0,83	5
A12	ACHMAT RIYADI	0,83	5
A13	ANIKA PRAMESTI REGITA	0,83	5
A14	EKSA HENTIN SEKARNINGRUM	0,83	5
A15	ETA FATRIANY	0,83	5
A16	FATIMAH	0,83	5
A17	FEBRI TRI RAHAYU	0,83	5
A18	GRADIAN PUTRA ANANTA	0,83	5
A19	KARMILA MAINIKE PUTRI	0,83	5
A20	MAY FAJRIANI	0,83	5
A21	MIRAWATI	0,83	5
A22	MUHAMMAD REZZA	0,83	5
A23	NAHDIYATY NUR RAHMI	0,83	5
A24	NUR ASİYAH	0,83	5
A25	REKA LADINA SAQILA	0,89	4
A26	RESTA REVALDA NINGSIH	0,83	5
A27	RISCANANDA NOVIA ARMAH	0,83	5
A28	SHELA ERNITA	0,83	5
A29	SRI WAHYUNI	0,83	5
A30	SURYA RAKHMAT HIDAYAT	0,83	5
A31	MUHAMMAD WAHYU RAMDANI	0,83	5
A32	NADIA NUR HAIDAH	0,798	69
A33	DEDE DAMARA PUTRA	0,83	5
A34	MENTARI APRIANI	0,83	5
A35	UMIL MAKARIM	0,83	5
A36	ADITYA SEPTIADINATA	0,83	5
A37	FITRI WULANDARI	0,83	5
A38	JULITA PRATIWI	0,83	5

Ai	Nama	Total	Ranking
A39	NILUH KRISMAYANTI PRASTIKA	0,83	5
A40	NOLVA INDAH PERMATA	0,798	69
A41	SITI LESTARI NURHAMIDAH	0,83	5
A42	ADE INDRAMAWAN	0,83	5
A43	ANGGUN FERANI	0,798	69
A44	ARINI PUTRI	0,83	5
A45	DESWITA PUSPA SARI	0,83	5
A46	INTANIA AYUNINGTAS	0,83	5
A47	JIHAN SAFITRI	0,798	69
A48	MARISA SALSABELLA	0,83	5
A49	MUHAMMAD SARKAWI	0,83	5
A50	NADIA SETYORINI UTAMI	0,83	5
A51	PUTRI NUR FITRIA	0,83	5
A52	REDI OKTAVIAN NUR	0,83	5
A53	VIVI FARWITA PUTRI	0,83	5
A54	WILMA WILISANDI	0,83	5
A55	ABDUL SALAM NUR	0,83	5
A56	LULUK MUFLIKHATUL MAULIDIYAH	0,83	5
A57	NUR HABIBAH AINI	0,83	5
A58	SULASTRI	0,83	5
A59	NIZAR ZAIN ILMY	0,798	69
A60	NURALIM SETIAWICAKSANA	0,83	5
A61	RAINALDY SANJAYA	0,798	69
A62	SARTIKA WULANDARI	0,798	69
A63	TASYA AYUNITA	0,83	5
A64	CAROLINA NOPITRI B.	0,83	5
A65	ELLYA NUR SAFITRI	0,83	5
A66	SELVA RAHMADHAYANTI	0,83	5
A67	ANNISA YULIAH	0,83	5
A68	AYUNI SAHARA	0,83	5
A69	GALANG ANTAR NUSA	0,798	69
A70	RISKI NOVILIA	0,83	5
A71	SAVITRI ISKA SARI	0,83	5
A72	ANNISA FADHILA	0,83	5

Ai	Nama	Total	Ranking
A73	ARIE CHANDRA MEIDIANTA	0,83	5
A74	CITRA RAHAYU	0,83	5
A75	MUHAMMAD RIZKI SAPUTRA	0,83	5
A76	SINDI NAISA NABILA SARI . J	0,83	5
A77	AYU PERMATA SARI	0,798	69
A78	ADAM MUH. AGUSSALIM	0,688	83
A79	DESTI FITRIANTI	0,688	83
A80	DIAH SUUD	0,78	78
A81	ERIKA AMELIA IDRIS	0,72	79
A82	IDHAM KHALID	0,72	79
A83	NOR FITRI	0,688	83
A84	SRI INDAH DAKMAWATI	0,72	79
A85	DINA YUNITA	0,72	79
A86	LISNAWATI	0,688	83
A87	MOH. SATRIA DIANTORO	0,688	83
A88	WA ODE NUR HAZNI RIDA	0,688	83
A89	M. AIDIL ASPAD	0,688	83
A90	RIA JAYANTI	0,688	83
A91	NOVRIDA AYU MARYANI	0,688	83
A92	CISADA IKE WULANDARI	0,578	92
A93	NURWIDYA ADE PUTRI	0,578	92
A94	NUR SALIMAH	0,578	92

Berdasarkan hasil perhitungan ranking dari keseluruhan data berjumlah 94 tersebut maka keputusan sudah bisa dibuat berdasarkan hasil perangkingan tersebut. Namun pada penggunaan metode AHP-SAW hasil perangkingan tersebut belum diurutkan. Secara garis besar, terdapat 3 mahasiswa yang berprestasi diantaranya adalah:

1. Dinda Ayu Framaisella (mendapat perangkingan nomor 1)
2. Irvan Effendi (mendapat perangkingan nomor 2)
3. Nurwindawati (mendapat perangkingan nomor 2)

Nomor perangkingan yang sama menandakan bahwa perhitungan secara manual seharusnya sudah tepat karena dari data yang didapat terdapat indikasi kriteria dari beberapa alternatif memiliki nilai yang sama.

B. Perbandingan Hasil

Hasil perangkingan yang diberikan dari kedua metode tersebut dapat dikatakan sama hasilnya, terdapat beberapa data perangkingan yang berbeda. Untuk lebih terperinci, berikut kami lampirkan 5 sampel data yang digunakan untuk proses perbandingan.

AHP:

Tabel 4. Hasil AHP

NAMA	IPK	Masa Studi	Prestasi	TA Kian	Total	RANKING
DINDA AYU FRAMASELLA	0,13	0,05	0,01	0,06	0,25	1
ERIKA AMELIA IDRIS	0,07	0,05	0,01	0,06	0,19	2
NUR SALIMAH	0,04	0,05	0,01	0,02	0,12	5
DINA YUNITA	0,07	0,05	0,01	0,06	0,19	3
LISNAWATI	0,07	0,05	0,01	0,02	0,15	4

SAW:

Tabel 5. Hasil SAW

Ranking	Nama	Total Nilai
1	DINDA AYU FRAMASELLA	100
2	ERIKA AMELIA IDRIS	92
3	NUR SALIMAH	84
4	DINA YUNITA	77
5	LISNAWATI	53

Dari hasil perangkingan tersebut, terdapat data yang berbeda, seperti pada ranking 3, pada AHP yang mendapat ranking 3 yaitu DINA YUNITA, sedangkan pada SAW yang mendapat ranking 3 yaitu NUR SALIMAH. Hal ini dikarenakan perbedaan perhitungan metode, AHP dapat dikatakan lebih sensitif terhadap perbandingan berpasangan, sedangkan SAW memberikan bobot numerik langsung pada setiap alternatif berdasarkan preferensi kriteria.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan, yaitu:

1. Sistem Pendukung Keputusan menentukan lulusan terbaik dari Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dengan menggunakan metode AHP dan SAW ini dapat mempermudah dalam mengambil keputusan.
2. Metode AHP dan SAW dapat menghasilkan rekomendasi mahasiswa lulusan terbaik sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil perangkingan pada 94 data diperoleh, untuk perangkingan nomor 1 itu jatuh kepada Dinda Ayu Framaisella, nomor 2 jatuh kepada 2 mahasiswa yakni Irvan Effendi & Nurwindawati. Data tersebut sesuai dengan data riil yang telah dikumpulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia Rahmadhani, L. L. (2022). ANALISIS PERBANDINGAN METODE AHP DAN SAW DALAM PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI (STUDI KASUS: FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS LANCANG KUNING). *JURNAL INFORMATIKA, MANAJEMEN DAN KOMPUTER*.
- Azizah Febriani, A. D. (2021). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik. *IKRAITH-INFORMATIKA*.
- Freyadi. (2016). Penerapan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XII(Maret 2016).
- Hinandy Nur Anisa, E. S. (2022). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process(AHP) dan Metode Simple Additive Weighting(SAW) pada Pembiayaan Anggota(Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Tunas Artha Mandiri (KSPPS TAM) di Kab. Nganjuk). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*.
- Magdalena, H. (2012). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN MAHASISWA LULUSAN TERBAIK DI PERGURUAN TINGGI (STUDI KASUS STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2012*.
- Masitha, Hartama, D., & Wanto, A. (2018). Analisa Metode (AHP) Pada Pembelian Sepatu Sekolah Berdasarkan Konsumen. *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 338-342.
- Nandang Iriadi, D. Y. (2016). PENGARUH SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN MOBIL LCGC DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) . *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*.
- Rifki Diva Riyanto, M. Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Berbasis Web Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*.
- Roswell Kencana Kurniady, W. M. (2013). Sistem Perbandingan dan Penyediaan Informasi Kendaraan Mobil dengan Metode AHP. *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*.
- Satriani, N. N., Cholissodin, I., & Fauzi, M. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBP-PPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus : FILKOM Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(7), 2780-2788.
- Wahyu Istianto, S. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Pada KOPWALI Tangerang Dengan Metode AHP dan SAW. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*.