Jurnal Inovasi Ilmu Komputer
Vol.3, No.2, Juni 2025, 76-94
e-ISSN : 2964-3414

The application of the AHP and SAW methods as a Decision Support System for determining the selection of *Darmasiswa* scholarship recipients at YPPI University Rembang

Penerapan Metode AHP dan SAW Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Seleksi Penerima Beasiswa Darmasiswa di Universitas YPPI Rembang

Muhammad Ilham Al Asrori [1*], A. Aviv Mahmudi, S.Kom, M.Kom [2]

[1] Sistem Informasi; Universitas YPPI Rembang; Rembang, 085329465665; e-mail: univ.yppi.rembang@gmail.com.

* e-mail: muhammadilham4946@gmail.com

Abstrak: Universitas YPPI Rembang merupakan salah satu perguruan tingkat tinggi yang berada di kota Rembag. Setiap tahunnya YPPI Rembang selalu membuka pendaftaran bagi mahasiswa baru, bukan hanya itu YPPI Rembang juga membuka kesempatan bagi mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa kuliah, salah satunya ialah dari pemerintah kabupaten Rembang yaitu beasiswa darmasiswa. Dalam seleksi untuk menetukan penerima beasiswa biasanya terdapat tahapan-tahapan dan kriteria-kriteria untuk memastikan beasiswa diterima tepat sasaran, tetapi terdapat beberapa kebingungan dalam menetukan penerima. Oleh itu dalam penelitian ini akan digunakan sistem pendukung keputusan sebagai pembantu dalam seleksi penerimaan beasiswa. Metode yang akan digunakan ialah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan metode AHP dan SAW akan ditentukan penilaian secara subejktif dan objektif untuk memperoleh kandidat sebagai penerima beasiswa darmasiswa di Universitas YPPI Rembang.

Kata kunci: beasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, metode AHP, metode SAW, Universitas YPPI Rembang

Abstract: *YPPI University Rembang is one of the higher education institutions located in Rembang City. Every year, YPPI Rembang opens admissions for new students. In addition to this, the university also provides opportunities for students to receive scholarships, one of which is the Darmasiswa scholarship funded by the Rembang Regency Government. In the selection process to determine scholarship recipients, there are usually several stages and criteria to ensure the scholarships are awarded to the right individuals. However, some confusion often arises in determining the most deserving candidates. Therefore, this study aims to utilize a Decision Support System (DSS) to assist in the scholarship selection process. The methods used will be the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW). By applying both AHP and SAW methods, subjective and objective assessments can be made to identify the most suitable candidates to receive the Darmasiswa scholarship at YPPI University Rembang.*

Keywords*: Scholarship, Decision Support System, AHP Method, SAW Method, Universitas YPPI Rembang*

1. Pendahuluan

Universitas merupakan puncak tertinggi dari pendidikan. Kemajuan zaman khususnya teknologi juga tidak lepas dari kemajuan pendidikannya, maka dari itu pendidikan seharusnya menjadi sorotan utama baik untuk perkembangan maupun untuk keberlangsungan. Malang nya tidak semua orang berkesempatan untuk mendapatkan pendidikan yang mereka impikan, begitupun juga dengan yang diperguruan tinggi atau

Universitas. Pada setiap lembaga pendidikan khususnya universitas atau perguruan tinggi banyak beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswanya, baik dari pemerintah maupun swasta ataupun pada yayasan, tetapi terdapat beberapa syarat atau aturan untuk mendapatkan program beasiswa tersebut (Citra Indah Kurnia, 2013).

Program beasiswa memang terbuka untuk umum, tetapi tidak dapat diikuti oleh sembarang orang, umumnya program-program beasiswa diperuntunkkan bagi siswa-siswa yang berprestasi ataupun bagi siswa yang kondisi ekonominya berada pada kategori kurang mampu (Sibyan, 2020). Dalam Universitas YPPI Rembang juga tersedia beberapa program beasiswa, diantaranya adalah beasiswa darmasiswa dari pemerintah, beasiswa perusahaan maupun penerima KIP kuliah. Dalam pemilihan itu juga berarti akan dilakukan seleksi terhadap data pendaftar beasiswa dan akan dilakukan pemilihan untuk menentukan kriteria yang cocok bagi penerima beasiswa (Sarita & Bachtiar, 2022). Namun dalam realisasinya terkadang mengalami kendala dalam penentuan kriteria yang sesuai, seperti kurang tepatnya sasaran dalam penerima beasiswa.

Terdapat kriterianya sendiri dalam menentukan penerima beasiswa, tetapi setiap lembaga memiliki cara dan kriterianya sendiri dalam menentukan penerima beasiswanya (Citra Indah Kurnia, 2013). Dari beberapa kriteria yang tersedia terdapat beberapa hal yang akan dipertimbangkan dalam pemililhannya, seperti prestasi akademik, kondisi ekonomi ataupun keaktifan dalam berorganisasi. Namun pada kebanyakan kasus, proses dari pemilihan kriteria dilakukan secara manual dan hal itu biasanya hanya dilihat dari satu aspek saja. Sehingga dalam pemilihannya terkadang target dari penerima beasiswa tidak sesuai sasaran. Karena kriteria yang terlalu banyak ataupun rumit, dan juga alat dan teknologi yang kurang memdadai dalam pengerjaannya hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas, efisiensi maupun efektivitasnya dalam seleksi penerimaan.(Fajariyanto & Wahyuningrum, 2021) Maka dari itu dibutuhkan sebuah metode penelitian yang akan digunakan sebagai sistem pendukung keputusan, bukan hanya sebagai efektivitas dan evisiensi dalam pengerjaannya tetapi juga untuk menjaga kualitas dari penerima beasiswa itu sendiri.

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu proses pengambilan keputusan dengan media komputer dan melalui analisis data dan model data sebagai prosesnya untuk penyelesaian beberapa permasalahan yang tidak terstruktur (Lasena & Ahmad, 2023). Dalam penelitian ini akan digunakan dua metode dalam sistem pengambilan keputusan antara lain adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam metode AHP inputan yang digunakan untuk menghitung data adalah dari preseptif manusia itu sendiri, berbeda dengan SAW yang lebih menggunakan pendekatan dan pembobotan dari setiap alternatif untuk menentukan hasil.(Mahendra & Ernanda

Aryanto, 2019) Melalui tahapnnya, metode AHP dimulai dari pendefinisian masalah, menentukan tujuan umum dan dilanjutkan dengan menentukan alternatif dan kriteria untuk dilakukan pembobotan.(Darmanto et al., 2014) Sedangkan dalam metode SAW setiap alternatif akan dihitung untuk menentukan hasil dari keputusan terbaik.

Melalui penelitian ini akan ditentukan beberapa kriteria yang akan dilakukan sebagai objek pembobotan dalm menentukan penerima beasiwa darmasiswa di Universitas YPPI Rembang, yang diantara kriterianya yaitu antara lain, ekonomi, domisili (diutamakan dari kabupaten Rembang),prestasi (akademik maupun non akademik),keaktifan berorganisasi,tes tertulis dan juga wawancara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan penerima beasiswa darmasiswa pada Universitas YPPI Rembang, yang diharapkan akan menemukan hasil yang sesuai dengan apa yang diinginkan dan sesuai dengan kriteria yang telah diberikan. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan diharapkan dalam pemilihannya dapat dilakukan dengan lebih efektiv dan evisien dan juga dapat menemukan kualitas yang pantas sebagai penerima beasiswa. Dengan penggunaan metode AHP dan SAW juga akan dianalisis ulang dan akan dilakukan perbandingan untuk melihat hasil antara kedua metode tersebut.

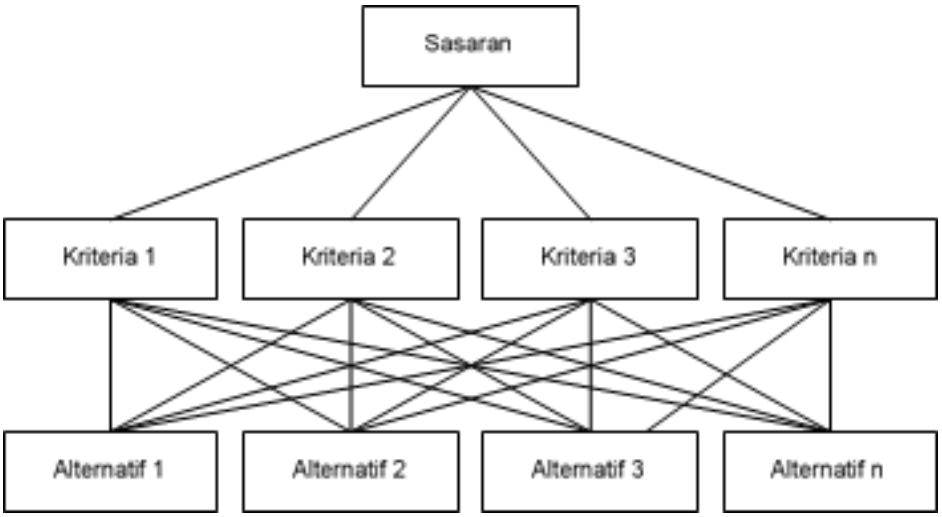
2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama yaitu pendekatan kualitatif melalui wawancara dan deskriptif kuantitatif melalui pendekatan sistem pendukung keputusan, yang diharapkan akan membantu dalam pengambilan keputusan pada penerimaan beasiswa darmasiswa di UniversitasnYPPI Rembang. Dalam penggunaannya, sistem pendukung keputusan bukan sebagai pengambil keputusan alternatif tetapi digunakan untuk membantu dan mempermudah dalam pengambilan keputusan pada suatu kasus (Gunawan et al., 2023). Akan digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai pembantu dalam pengambilan keputusan pada seleksi untuk menentukan penerima beasiswa darmasiswa di UniversitasnYPPI Rembang.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP dimulai dari pendefinisian masalah dan menentukan solusi yang akan digunakan, menyusun struktur hirarki yang dimulai dari tujuan umum, setelah itu penentuan kriteria dan sub kriteria serta alternatif yang akan dilakukan perangkingan, menentukan matriks perbandingan berpasangan dari tiap kriteria, dilakukan penghitungan untuk menentukan nilai akhir kolom agar dapat menetukan eigen vector untuk menguji konsistensinya (Mahendra & Ernanda Aryanto, 2019).

1. pendefinisian masalah dan menentukan solusi yang akan digunakan, mendefinisikan permasalahan dengan jelas dan menentukan apa tujuan dari pengambilan keputusan
2. menyusun struktur hirarki, struktur hirarki disusun berdasarkan tujuan utama dari pengambilan keputusan yang akan diambil, menetukan kriteria dan menentukan alternatif dari permasalahan yang akan dikerjakan.
3. menentukan matriks perbandingan berpasangan dari tiap kriteria, pada setiap kriteria akan dibandingkan secara berpasangan terhadap kontribusinya untuk tujuan. Penilaian menggunakan skala dari satu sampai sembilan.
4. dilakukan penghitungan untuk menentukan nilai akhir kolom agar dapat menetukan eigen vector untuk menguji konsistensinya.



Gambar 1. Contoh hirarki

.

Tabel 1. Penilaian/perbandingan

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/alternatif A sama penting dengan Kriteria/alternatif B
2	A mendekati sedikit lebih penting B
3	A sedikit lebih penting dari B
4	A mendekati lebih penting B
5	A lebih penting B
6	A mendekati sangat penting dari B
7	A sangat penting dari B
8	A mendekati mutlak sangat penting dari B
9	A mutlak sangat penting dari B
kebalikan	Jika alternatif 1 dibandingkan dengan alternatif 2 nilainya 3, maka alternatif 2 dibandingkan dengan alternatif 1 nilainya 1/3

***Simple Additive Weighting* (SAW)**

Metode SAW menggunakan perengkingan yang dihitung pada setiap alternatif dan atribut untuk dilakukan penghitungan dan diketahui nilai terbesar dari setiap kandidat yang akan ditentukan menjadi yang terbaik (Ulama et al., 2022). Langkah-langkah dalam menentukan kriteria terbaik pada metode SAW adalah sebagai berikut

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan kriteria dan alternatif. Pada tahap ini, akan ditentukan kriteria-kriteria (Ci) yang akan digunakan untuk pengukuran penerima beasiswa darmasiswa, dan juga akan ditentukan alternatif (Ai) terbaik.

2. Menentukan nilai, bobot (W) pada masing-masing kriteria. Akan ditentukan nilai dari setiap kriteria untuk memudahkan dalam penghitungan pada masing masing kriteria dan alternatifnya.

3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

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

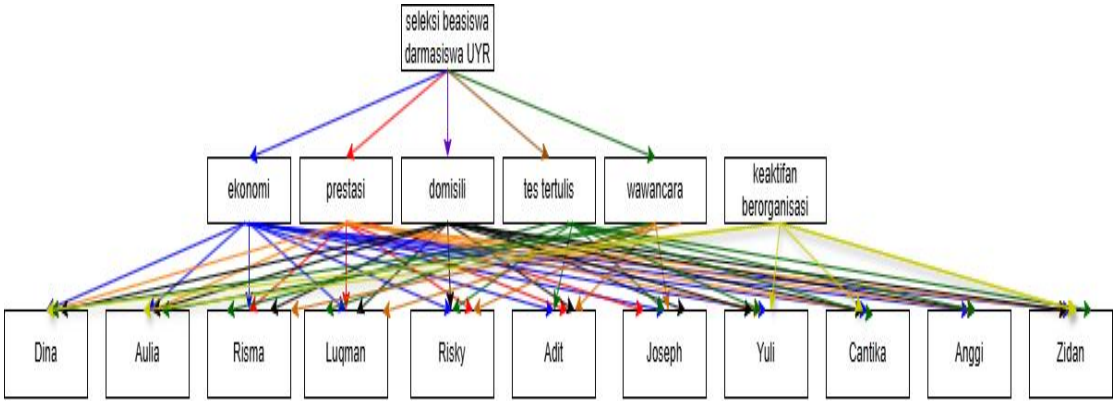
3. Hasil dan Pembahasan

Untuk menentukan penerima beasiswa darmasiswa di Universitas YPPI Rembang, dilakukan analisis terhadap pendukung keputusan. Ditentukan beberapa kriteria yang sesuai dengan penilaian untuk menetukan penerima beasiswa darmasiswa pada Universitas YPPI Rembang. Umtuk merealisasikan penelitian ini akan digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai sistem pengambilan keputusan yang berdasar pada kriteria dan alternatif yang sudah tersedia. Penulis menggunakan aplikasi microsoft excel sebagai sistem pembantu dalam penghitungan.

.

Universitas YPPI Rembang, tengah membuka pendaftaran bagi mahasiswa untuk penerimaan beasiswa darmasiswa dari pemerintah kabupaten Rembang. Dalam banyak kasus, pemilihan kriteria dilakukan secara manual dan seringkali hanya

mempertimbangkan satu aspek saja. Akibatnya, penerima beasiswa yang terpilih bisa jadi tidak tepat sasaran. Selain itu, jika jumlah kriteria terlalu banyak atau terlalu rumit, ditambah dengan keterbatasan alat dan teknologi, proses seleksi bisa menjadi kurang efektif, tidak efisien, dan kualitasnya menurun. Maka dalam penelitian ini digunakan metode pendukung keputusan AHP sebagai pembantu dalam menentukan penerima beasiswa yang sesuai dengan kriteria yang tersedia.



Gambar 2. Struktur hirarki untuk pemilihan dan seleksi penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang

Pada Gambar 2. Ditentukan struktur hirarki yang berisi tujuan utama, kriteria yang akan digunakan sebagai pemilihan beasiswa dan alternatif yang mencantumkan nama-nama kandidat sebagai penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 2. Penilaian/perbandingan

	ekonomi	domisili	prestasi	organisasi	tes	wawancara
ekonomi	1	1/2	1/2	4	2	2
domisili	2	1	1	5	3	3
prestasi	2	1	1	5	3	3
organisasi	1/4	1/5	1/5	1	1/3	1/3
tes	1/2	1/3	1/3	3	1	1
wawancara	1/2	1/3	1/3	3	1	1

Tabel 2. Menunjukkan matrik perbandingan antar kriteria

Tabel 3. Mengubah ke bentuk desimal dan normalisasi.

	ekonomi	domisili	prestasi	organisasi	tes	wawancara
ekonomi	1.00	0.50	0.50	4.00	2.00	2.00
domisili	2.00	1.00	1.00	5.00	3.00	3.00
prestasi	2.00	1.00	1.00	5.00	3.00	3.00
organisasi	0.25	0.20	0.20	1.00	0.33	0.33
tes	0.50	0.33	0.33	3.00	1.00	1.00
wawancara	0.50	0.33	0.33	3.00	1.00	1.00
total	6.25	3.37	3.37	21.00	10.33	10.33

Tabel 3. Menunjukkan tabel yang sudah diubah menjadi bentuk desimal dan ditentukan juga total dari setiap kriteria.

Tabel 4. Hasil normalisasi

	Ekonomi	domisili	prestasi	organisasi	tes	wawancara	p vektor	bobot
ekonomi	0.16	0.15	0.15	0.19	0.19	0.19	1.03	0.172434
domisili	0.32	0.30	0.30	0.24	0.29	0.29	1.73	0.2888
prestasi	0.32	0.30	0.30	0.24	0.29	0.29	1.73	0.2888
organisasi	0.04	0.06	0.06	0.05	0.03	0.03	0.27	0.045158
tes	0.08	0.10	0.10	0.14	0.10	0.10	0.61	0.102404
wawancara	0.08	0.10	0.10	0.14	0.10	0.10	0.61	0.102404
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1

Tabel 4. Menunjukkan hasil dari tahap normalisasi yang akan dilakukan pembagian dengan jumlah dari baris.

Menentukan eigen value dengan perkalian antara bobot yang didapat dari normalisasi dengan total matrik pertama. Menghitung nilai Eigen value dan menguji konsistensinya, akan dilakukan pengulanagn penentuan perbandingan jika nilai Consistency Index (CI) tidak konsisten (Rachman, 2019).

$$\begin{array}{rcrcr} 0{,}172 & X & 6{,}25 & = & 1{,}077 \\ 0{,}288 & X & 3{,}37 & = & 0{,}972 \\ 0{,}288 & X & 3{,}37 & = & 0{,}972 \\ 0{,}045 & X & 21 & = & 0{,}948 \\ 0{,}102 & X & 10{,}33 & = & 1{,}058 \\ 0{,}102 & X & 10{,}33 & = & 1{,}058 \\ \hline & & & & + \\ & & & & 6.086966 \end{array}$$

Menentukan nilai Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR) untuk menguji konsistensinya

$$CI = \frac{\lambda max - n}{n-1} = \frac{6.086966 - 6}{6-1} = \frac{0{,}08696618}{5} = 0.01739324$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.01739324I}{1{,}24} = 0.0140268$$

Tabel 5. Random Index

Tabel RI										
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Menentukan kriteria penerima beasiswa darmasiswa pada Universitas YPPI Rembang

Alternatif dari kandidat penerima beasiswa adalah Dina, Aulia, Risma, Luqman, Risky, Adit, Joseph, Yuli, Cantika, Anggi dan Zidan.

Tabel 6. Hasil kriteri ekonomi

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan
dina	1	1	3	5	5	7	7	5	3	3	3
aulia	2	1	3	5	5	7	7	5	3	3	3
risma	1/3	1/3	1	3	3	5	5	3	1	1	1
luqman	1/5	1/5	1/3	1	1	3	3	1	1/3	1/3	1/3
risky	1/5	1/5	1/3	1	1	3	3	1	1/3	1/3	1/3
adit	1/7	1/7	1/5	1/3	1/3	1	1	1/3	1/5	1/5	1/5
joseph	1/7	1/7	1/5	1/3	1/3	1	1	1/3	1/5	1/5	1/5
yuli	1/5	1/5	1/3	1	1	3	3	1	1/3	1/3	1/3
cantika	1/3	1/3	1	3	3	5	5	3	1	1	1
anggi	1/3	1/3	1	3	3	5	5	3	1	1	1
zidan	1/3	1/3	1	3	3	5	5	3	1	1	1

Pada tabel 6. Menunjukan perbandingan antar setiap alternatif pada kriteria ekonomi sebagai salah satu kriteria dalam menentukan penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 7. Hasil normalisasi kriteria ekonomi

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan	pvektor	bobot
dina	0.19	0.24	0.26	0.19	0.19	0.16	0.16	0.19	0.26	0.26	0.26	2.38	0.216071
aulia	0.38	0.24	0.26	0.19	0.19	0.16	0.16	0.19	0.26	0.26	0.26	2.57	0.23349
risma	0.06	0.08	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	0.09	1.07	0.096966
luqman	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03	0.45	0.041173
risky	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03	0.45	0.041173
adit	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.21	0.019528
joseph	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.21	0.019528
yuli	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03	0.45	0.041173
cantika	0.06	0.08	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	0.09	1.07	0.096966
anggi	0.06	0.08	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	0.09	1.07	0.096966
zidan	0.06	0.08	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	0.09	1.07	0.096966
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	1

Pada tabel 7. Memperlihatkan hasil normalisasi tiap alternatif pada kriteria ekonomi

Tabel 8. Hasil kriteria domisili

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan
dina	1	2	4	5	7	6	6	5	4	4	3
aulia	1/2	1	2	3	5	4	4	3	2	2	2
risma	1/4	1/2	1	2	4	3	3	2	1	1	1
luqman	1/5	1/3	1/2	1	3	2	2	2	1	1	1
risky	1/7	1/5	1/4	1/3	1	1	1	1	1/2	1/2	1/2
adit	1/6	1/4	1/3	1/2	1	1	1	1	1/2	1/2	1/2
joseph	1/6	1/4	1/3	1/2	1	1	1	1	1/2	1/2	1/2
yuli	1/5	1/3	1/2	1/2	1	1	1	1	1/2	1/2	1/2
cantika	1/4	1/2	1	1	2	2	2	2	1	1	1
anggi	1/4	1/2	1	1	2	2	2	2	1	1	1
zidan	1/3	1/2	1	1	2	2	2	2	1	1	1

Tabel 8. Menunjukan perbandingan antar setiap alternatif pada kriteria domisili sebagai salah satu kriteria dalam menentukan penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 9. Hasil normalisasi kriteria domisili

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan	p vektor	bobot
dina	0.29	0.31	0.34	0.32	0.24	0.24	0.24	0.23	0.31	0.31	0.25	3.07	0.278971
aulia	0.14	0.16	0.17	0.19	0.17	0.16	0.16	0.14	0.15	0.15	0.17	1.76	0.160185
risma	0.07	0.08	0.08	0.13	0.14	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08	0.08	1.07	0.097005
luqman	0.06	0.05	0.04	0.06	0.10	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.81	0.073347
risky	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.39	0.035751
adit	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.43	0.038684
joseph	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.43	0.038684
yuli	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.46	0.042021
cantika	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.85	0.077721
anggi	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.85	0.077721
zidan	0.10	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.88	0.079911
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	1

Pada tabel 9. Memperlihatkan hasil normalisasi tiap alternatif pada kriteria domisili

Tabel 10. Hasil kriteria prestasi

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan
dina	1	2	4	5	3	6	7	4	5	6	4
aulia	1/2	1	3	4	2	5	6	3	4	5	3
risma	1/4	1/3	1	3	2	4	5	2	3	4	2
luqman	1/5	1/4	1/3	1	1	2	3	1	2	3	1
risky	1/3	1/2	1/2	1	1	2	3	1	2	2	1
adit	1/6	1/5	1/4	1/2	1/2	1	2	1/2	1	2	1/2

joseph	1/7	1/6	1/5	1/3	1/3	1/2	1	1/2	1	1	1/2
yuli	1/4	1/3	1/2	1	1	2	2	1	2	2	1
cantika	1/5	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1	1/2	1	1	1
anggi	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1/2	1	1	1
zidan	1/4	1/3	1/2	1	1	2	2	1	1	1	1

Tabel 10. Menunjukan perbandingan antar setiap alternatif pada kriteria prestasi sebagai salah satu kriteria dalam menentukan penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 11. Hasil normalisasi kriteria prestasi

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan	pvektor	bobot
dina	0.29	0.36	0.37	0.28	0.23	0.23	0.21	0.27	0.22	0.21	0.25	2.92	0.26586
aulia	0.14	0.18	0.28	0.23	0.16	0.19	0.18	0.20	0.17	0.18	0.19	2.10	0.190601
risma	0.07	0.06	0.09	0.17	0.16	0.15	0.15	0.13	0.13	0.14	0.13	1.39	0.126074
luqman	0.06	0.04	0.03	0.06	0.08	0.08	0.09	0.07	0.09	0.11	0.06	0.76	0.069002
risky	0.10	0.09	0.05	0.06	0.08	0.08	0.09	0.07	0.09	0.07	0.06	0.82	0.074736
adit	0.05	0.04	0.02	0.03	0.04	0.04	0.06	0.03	0.04	0.07	0.03	0.45	0.041176
joseph	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.33	0.029799
yuli	0.07	0.06	0.05	0.06	0.08	0.08	0.06	0.07	0.09	0.07	0.06	0.74	0.067069
cantika	0.06	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.06	0.44	0.040405
anggi	0.05	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.06	0.39	0.035409
zidan	0.07	0.06	0.05	0.06	0.08	0.08	0.06	0.07	0.04	0.04	0.06	0.66	0.05987
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	1

Pada tabel 11. Memperlihatkan hasil normalisasi tiap alternatif pada kriteria prestasi.

Tabel 12. Hasil kriteria organisasi

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan
dina	1	3	5	7	6	5	4	3	6	5	4
aulia	1/3	1	3	5	4	3	2	2	4	3	2
risma	1/5	1/3	1	3	3	2	2	2	3	2	2
luqman	1/7	1/5	1/3	1	2	2	1	1	2	1	1
risky	1/6	1/4	1/3	1/2	1	2	2	1	2	2	1
adit	1/5	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1	1	2	1	1
joseph	1/4	1/2	1/2	1	1/2	1	1	1	2	1	1
yuli	1/3	1/2	1/2	1	1	1	1	1	2	1	1
cantika	1/6	1/4	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1
anggi	1/5	1/3	1/2	1	1/2	1	1	1	1	1	1
zidan	1/4	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 12. Menunjukan perbandingan antar setiap alternatif pada kriteria

organisasi sebagai salah satu kriteria dalam menentukan penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 13. Hasil normalisasi kriteria organisasi

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan	p vektor	bobot
dina	0.31	0.42	0.40	0.33	0.30	0.26	0.24	0.21	0.23	0.26	0.25	3.20	0.29
aulia	0.10	0.14	0.24	0.23	0.20	0.15	0.12	0.14	0.15	0.16	0.13	1.76	0.16
risma	0.06	0.05	0.08	0.14	0.15	0.10	0.12	0.14	0.12	0.11	0.13	1.18	0.11
luqman	0.04	0.03	0.03	0.05	0.10	0.10	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.67	0.06
risky	0.05	0.03	0.03	0.02	0.05	0.10	0.12	0.07	0.08	0.11	0.06	0.72	0.07
adit	0.06	0.05	0.04	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.57	0.05
joseph	0.08	0.07	0.04	0.05	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.63	0.06
yuli	0.10	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.68	0.06
cantika	0.05	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.41	0.04
anggi	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.06	0.07	0.04	0.05	0.06	0.55	0.05
zidan	0.08	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.04	0.05	0.06	0.62	0.06
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	1.00

Pada tabel 13. Memperlihatkan hasil normalisasi tiap alternatif pada kriteria keaktifan berorganisasi.

Tabel 14. Hasil kriteria Tes

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan
dina	1	4	6	5	4	7	6	5	6	5	6
aulia	1/4	1	3	3	3	5	4	3	4	3	4
risma	1/6	1/3	1	2	2	4	3	2	3	2	3
luqman	1/5	1/3	1/2	1	1	3	2	1	2	1	2
risky	1/4	1/3	1/2	1	1	2	2	1	2	1	1
adit	1/7	1/5	1/4	1/3	1/2	1	1	1/2	1	1/2	1
joseph	1/6	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1	1/2	1	1/2	1
yuli	1/5	1/3	1/2	1	1	2	2	1	2	1	1
cantika	1/6	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1	1/2	1	1	1
anggi	1/5	1/3	1/2	1	1	2	2	1	1	1	1
zidan	1/6	1/4	1/3	1/2	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 14. Menunjukan perbandingan antar setiap alternatif pada kriteria tes tertulis sebagai salah satu kriteria dalam menentukan penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 15. Hasil normalisasi kriteria tes

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan	p vektor	bobot
dina	0.34	0.53	0.45	0.32	0.26	0.24	0.24	0.30	0.25	0.29	0.27	3.50	0.32
aulia	0.09	0.13	0.23	0.19	0.19	0.17	0.16	0.18	0.17	0.18	0.18	1.87	0.17
risma	0.06	0.04	0.08	0.13	0.13	0.14	0.12	0.12	0.13	0.12	0.14	1.19	0.11
luqman	0.07	0.04	0.04	0.06	0.06	0.10	0.08	0.06	0.08	0.06	0.09	0.76	0.07
risky	0.09	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.06	0.08	0.06	0.05	0.69	0.06
adit	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.37	0.03
joseph	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.40	0.04
yuli	0.07	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.06	0.08	0.06	0.05	0.68	0.06

cantika	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.06	0.05	0.43	0.04
anggi	0.07	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.06	0.04	0.06	0.05	0.63	0.06
zidan	0.06	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.04	0.06	0.04	0.06	0.05	0.49	0.04
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	1.00

Pada tabel 7. Memperlihatkan hasil normalisasi tiap alternatif pada kriteria tes tertulis.

Tabel 16. Hasil kriteria wawancara

	Dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan
dina	1	3	5	6	5	7	6	4	6	5	6
aulia	1/3	1	3	4	3	5	4	2	4	3	4
risma	1/5	1/3	1	3	2	4	3	2	3	2	3
luqman	1/6	¼	1/3	1	1	3	2	1	2	1	2
risky	1/5	1/3	½	1	1	2	2	1	2	1	1
adit	1/7	1/5	¼	1/3	½	1	1	½	1	1	1
joseph	1/6	¼	1/3	½	½	1	1	½	1	1	1
yuli	¼	½	½	1	1	2	2	1	2	1	1
cantika	1/6	¼	1/3	½	½	1	1	½	1	1	1
anggi	1/5	1/3	½	1	1	1	1	1	1	1	1
zidan	1/6	¼	1/3	½	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 16. Menunjukan perbandingan antar setiap alternatif pada kriteria wawancara sebagai salah satu kriteria dalam menentukan penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang.

Tabel 17. Hasil normalisasi kriteria wawancara

	dina	aulia	risma	luqman	risky	adit	joseph	yuli	cantika	anggi	zidan	p vektor	bobot
dina	0.33	0.45	0.41	0.32	0.30	0.25	0.25	0.28	0.25	0.28	0.27	3.39	0.308515
aulia	0.11	0.15	0.25	0.21	0.18	0.18	0.17	0.14	0.17	0.17	0.18	1.90	0.172858
risma	0.07	0.05	0.08	0.16	0.12	0.14	0.13	0.14	0.13	0.11	0.14	1.26	0.114373
luqman	0.06	0.04	0.03	0.05	0.06	0.11	0.08	0.07	0.08	0.06	0.09	0.72	0.065776
risky	0.07	0.05	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.07	0.08	0.06	0.05	0.68	0.061794
adit	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.06	0.05	0.40	0.036438
joseph	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.06	0.05	0.43	0.039271
yuli	0.08	0.07	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.07	0.08	0.06	0.05	0.72	0.065574
cantika	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.06	0.05	0.43	0.039271
anggi	0.07	0.05	0.04	0.05	0.06	0.04	0.04	0.07	0.04	0.06	0.05	0.56	0.050971
zidan	0.06	0.04	0.03	0.03	0.06	0.04	0.04	0.07	0.04	0.06	0.05	0.50	0.045161
total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	1

Pada tabel 17. Memperlihatkan hasil normalisasi tiap alternatif pada kriteria wawancara.

Tabel 18. Hasil matrik skor alternatif

	ekonomi	domisili	prestasi	organisasi	tes	wawancara
dina	0.216071	0.278971	0.26586	0.29	0.32	0.30851497
aulia	0.23349	0.160185	0.190601	0.16	0.17	0.172857645
risma	0.096966	0.097005	0.126074	0.11	0.11	0.114372975
luqman	0.041173	0.073347	0.069002	0.06	0.07	0.065775534
risky	0.041173	0.035751	0.074736	0.07	0.06	0.06179369
adit	0.019528	0.038684	0.041176	0.05	0.03	0.036437793

joseph	0.019528	0.038684	0.029799	0.06	0.04	0.039270906
yuli	0.041173	0.042021	0.067069	0.06	0.06	0.065573878
cantika	0.096966	0.077721	0.040405	0.04	0.04	0.039270906
anggi	0.096966	0.077721	0.035409	0.05	0.06	0.050971179
zidan	0.096966	0.07991	0.05987	0.06	0.04	0.045160523

Pada tabel 18. Memperlihatkan hasil matrik skor alternatif sebagai kandidat penerima beasiswa, selanjutnya akan dikalikan dengan hasil dari bobot hasil normalisasi yang ada oada tabel 4. Hasil dari perkalian ditampilkan pada tabel 19.

Tabel 19. Hasil yang didapat setelah dikalikan dengan bobot

	ekonomi	domisili	prestasi	organisasi	tes	wawancara	score
dina	0.037258	0.080567	0.07678	0.01	0.03	0.031593235	**0.27189**
aulia	0.040262	0.046262	0.055046	0.01	0.02	0.017701353	**0.183882**
risma	0.01672	0.028015	0.03641	0.00	0.01	0.011712275	**0.1088**
luqman	0.0071	0.021183	0.019928	0.00	0.01	0.006735692	**0.064722**
risky	0.0071	0.010325	0.021584	0.00	0.01	0.006327935	**0.054751**
adit	0.003367	0.011172	0.011892	0.00	0.00	0.003731384	**0.035932**
joseph	0.003367	0.011172	0.008606	0.00	0.00	0.004021507	**0.033485**
yuli	0.0071	0.012136	0.01937	0.00	0.01	0.006715042	**0.054403**
cantika	0.01672	0.022446	0.011669	0.00	0.00	0.004021507	**0.060521**
anggi	0.01672	0.022446	0.010226	0.00	0.01	0.005219664	**0.062783**
zidan	0.01672	0.023078	0.01729	0.00	0.00	0.004624628	**0.068832**

Tabel 20. Peringkat alternatif

Peringkat	Nama	Score
1	dina	0.271889716
2	aulia	0.183881581
3	risma	0.108800078
4	zidan	0.068832303
5	anggi	0.062782588
6	cantika	0.060520592
7	luqman	0.064721908
8	risky	0.054751058
9	yuli	0.054403102
10	adit	0.035932412
11	Joseph	0.033484662

Pada tabel 18. Diperoleh peringkat berdasarkan score akhir. Pada peringkat atas diraih oleh Dina, Aulia dan Risma, pada peringkat tengah ada Zidan, Anggi, Cantika

dan Luqman dan dipapan bawah ialah risky, yuli, adit dan juga joseph. Jika diambil lima teratas dari peringkat maka yang akan lolos sebagai penerima beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang ialah Dina, Aulia, Risma, Zidan dan Anggi.

Setelah memperoleh kandidat beasiswa darmasiswa Universitas YPPI Rembang menggunakan metode AHP selanjutnya adalah membandingkannya dengan menggunakan metode SAW atau *Simple Additive Weighting.* Dalam metode ini juga akan di ambil lima teratas dari total skor yang akan di dapatkan oleh masing masing kandidat penerima beasiswa.

Tabel 21. Menentukan benevit dan cost

Kriteria benevit	**Kriteria cost**
Prestasi (C2)	Ekonomi (C1)
Tes (C4)	Domisili (C3)
Wawancara (C5)	
Organisasi (C6)	

Pada tabel 21. Ditentukan mana yang akan sebagai kriteria benevit dan cost.

Tabel 22. Menentukan nilai

alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	85	60	20	70	75	80
A2	90	40	35	85	80	85
A3	75	55	40	60	65	70
A4	80	35	15	75	85	90
A5	95	30	25	90	90	95
A6	70	70	30	65	60	60
A7	60	80	50	50	50	55
A8	88	45	20	78	83	85
A9	65	75	35	60	55	60
A10	92	50	30	88	85	90
A11	78	65	45	68	70	75

Tabel 22. Menampilkan hasil atas survei dan nilai yang diperoleh oleh masing masing kandidat calon penerima beasiswa yang selanjutnya akan dilakukan perhitungan oleh nilai masing masing kriteria dari para kandidat.

Tabel 23. Nilai bobot masing-masing kriteria

kriteria	bobot
C1	0,25
C2	0,20
C3	0,10
C4	0,15
C5	0,15

C6	0,15
total	1

Penghitungan normalisasi matrik pada nilai masing masing kandidat sesui dengan kriterianya. Dalam hal ini penghitungan disesuaikan dengan penentuan benevit dan cost yang sudah dilakukan sebelumnya yang tercantum di tabel 21.

Kriteria C1 (Cost):

$$r\,11 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{85} = \frac{60}{85} = 0{,}705$$
$$r\,21 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{90} = \frac{60}{90} = 0{,}666$$
$$r\,31 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{75} = \frac{60}{75} = 0{,}8$$
$$r\,41 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{80} = \frac{60}{80} = 0{,}75$$
$$r\,51 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{95} = \frac{60}{90} = 0{,}631$$
$$r\,61 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{70} = \frac{60}{70} = 0{,}857$$
$$r\,71 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{60} = \frac{60}{60} = 1$$
$$r\,81 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{88} = \frac{60}{88} = 0{,}681$$
$$r\,91 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{65} = \frac{60}{65} = 0{,}923$$
$$r\,101 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{92} = \frac{60}{92} = 0{,}652$$
$$r\,111 = \frac{\text{Min}\{85;90;75;80;95;70;60;88;65;92;78\}}{78} = \frac{60}{78} = 0{,}769$$

Kriteria C2 (benevit):

$$r\,11 = \frac{60}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{60}{80} = 0{,}75$$
$$r\,21 = \frac{40}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{40}{80} = 0{,}50$$
$$r\,31 = \frac{55}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{55}{80} = 0{,}687$$
$$r\,41 = \frac{35}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{35}{80} = 0{,}437$$
$$r\,51 = \frac{30}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{30}{80} = 0{,}375$$
$$r\,61 = \frac{70}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{70}{80} = 0{,}875$$
$$r\,71 = \frac{80}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{80}{80} = 1$$
$$r\,81 = \frac{45}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{45}{80} = 0{,}562$$
$$r\,91 = \frac{75}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{75}{80} = 0{,}937$$
$$r\,101 = \frac{50}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{50}{80} = 0{,}625$$
$$r\,111 = \frac{65}{\text{Max}\{60;40;55;35;30;70;80;45;75;50;65\}} = \frac{65}{80} = 0{,}812$$

Kriteria C3 (cost):

$$r\,13 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{20} = \frac{15}{20} = 0{,}705$$
$$r\,23 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{35} = \frac{15}{35} = 0{,}429$$

$$r\,33 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{40} = \frac{15}{40} = 0{,}375$$
$$r\,43 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{15} = \frac{15}{15} = 1$$
$$r\,53 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{25} = \frac{15}{25} = 0{,}6$$
$$r\,63 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{30} = \frac{15}{30} = 0{,}5$$
$$r\,73 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{50} = \frac{15}{50} = 0{,}3$$
$$r\,83 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{20} = \frac{15}{20} = 0{,}750$$
$$r\,93 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{35} = \frac{15}{35} = 0{,}429$$
$$r\,103 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{30} = \frac{15}{30} = 0{,}5$$
$$r\,113 = \frac{\text{Min}\{20;35;40;15;25;30;50;20;35;30;45\}}{45} = \frac{15}{45} = 0{,}429$$

Kriteria C4 (benevit):

$$r\,14 = \frac{70}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{70}{90} = 0{,}778$$
$$r\,24 = \frac{85}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{85}{90} = 0{,}944$$
$$r\,34 = \frac{60}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{60}{90} = 0{,}667$$
$$r\,44 = \frac{75}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{75}{90} = 0{,}833$$
$$r\,54 = \frac{90}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{90}{90} = 1$$
$$r\,64 = \frac{65}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{65}{90} = 0{,}722$$
$$r\,74 = \frac{50}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{50}{90} = 0{,}556$$
$$r\,84 = \frac{78}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{78}{90} = 0{,}867$$
$$r\,94 = \frac{60}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{60}{90} = 0{,}667$$
$$r\,104 = \frac{88}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{88}{90} = 0{,}978$$
$$r\,114 = \frac{68}{\text{Max}\{70;85;60;75;90;65;50;78;60;88;68\}} = \frac{68}{90} = 0{,}756$$

Kriteria C5 (benevit):

$$r\,15 = \frac{75}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{75}{90} = 0{,}833$$
$$r\,25 = \frac{80}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{80}{90} = 0{,}889$$
$$r\,35 = \frac{65}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{65}{90} = 0{,}722$$
$$r\,45 = \frac{85}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{80}{90} = 0{,}744$$
$$r\,55 = \frac{90}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{90}{90} = 1$$
$$r\,65 = \frac{60}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{60}{90} = 0{,}667$$
$$r\,75 = \frac{50}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{50}{90} = 0{,}556$$
$$r\,85 = \frac{83}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{83}{90} = 0{,}922$$
$$r\,95 = \frac{55}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{55}{90} = 0{,}611$$
$$r\,105 = \frac{85}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{85}{90} = 0{,}944$$

$$r\,115 = \frac{70}{\text{Max}\{75;80;65;85;90;60;50;83;55;85;70\}} = \frac{70}{90} = 0{,}778$$

Kriteria C6 (benevit):

$$r\,16 = \frac{80}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{80}{95} = 0{,}842$$
$$r\,26 = \frac{85}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{85}{95} = 0{,}895$$
$$r\,36 = \frac{70}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{70}{95} = 0{,}737$$
$$r\,46 = \frac{90}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{90}{95} = 0.947$$
$$r\,56 = \frac{95}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{95}{95} = 1$$
$$r\,66 = \frac{60}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{60}{95} = 0{,}632$$
$$r\,76 = \frac{55}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{55}{95} = 0{,}579$$
$$r\,86 = \frac{85}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{85}{95} = 0{,}895$$
$$r\,96 = \frac{60}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{60}{95} = 0{,}632$$
$$r\,106 = \frac{90}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{90}{95} = 0{,}947$$
$$r\,116 = \frac{75}{\text{Max}\{80;85;70;90;95;60;55;85;60;90;75\}} = \frac{75}{95} = 0{,}789$$

Tabel 24. Hasil normalisasi

0,705	0,75	0,750	0,778	0,833	0,842
0,666	0,50	0,429	0,944	0,889	0,895
0,8	0,687	0,375	0,667	0,722	0,737
0,75	0,437	1	0,833	0,744	0,947
0,631	0,375	0,6	1	1	1
0,857	0,875	0,5	0,722	0,667	0,632
1	1	0,3	0,556	0,556	0,579
0,681	0,562	0,750	0,867	0,922	0,895
0,923	0,937	0,429	0,667	0,611	0,632
0,652	0,625	0,5	0,978	0,944	0,947
0,769	0,812	0,333	0,756	0,778	0,789

Tabel 24. Menunjukkan hasil normalisasi dai perhitungan nilai dari setiap kandidat pada masing-masing kriteria. Selanjutnya akan dilakukan perangkingan dengan mengalikannya dengan bobot (W) yamg sudah ditentukan sebelumnya.

Tabel 25. Hasil skor akhir

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
A1	60 x 0,705	80 x 0,75	15 x 0,750	90 x 0,778	90 x 0,833	95 x 0,842	313.365
A2	60 x 0,666	80 x 0,50	15 x 0,429	90 x 0,944	90 x 0,889	95 x 0,895	297.485
A3	60 x 0,8	80 x 0,687	15 x 0,375	90 x 0,667	90 x 0,722	95 x 0,737	293.36
A4	60 x 0,75	80 x 0,437	15 x 1	90 x 0,833	90 x 0,744	95 x 0,947	300.385
A5	60 x 0,631	80 x 0,375	15 x 0,6	90 x 1	90 x 1	95 x 1	324.26
A6	60 x 0,857	80 x 0,875	15 x 0,5	90 x 0,722	90 x 0,667	95 x 0,632	293.44
A7	60 x 1	80 x 1	15 x 0,3	90 x 0,556	90 x 0,556	95 x 0,579	286.865
A8	60 x 0,681	80 x 0,562	15 x 0,750	90 x 0,867	90 x 0,922	95 x 0,895	305.265
A9	60 x 0,923	80 x 0,937	15 x 0,429	90 x 0,667	90 x 0,611	95 x 0,632	288.655
A10	60 x 0,652	80 x 0,625	15 x 0,5	90 x 0,978	90 x 0,944	95 x 0,947	306.26
A11	60 x 0,769	80 x 0,812	15 x 0,333	90 x 0,756	90 x 0,778	95 x 0,789	298.07

Pada tabel 25. Diperoleh hasil akhir dari masing-masing kandidat calon penerima beasiswa, dari nilai tertinggi di raih oleh alternatif no 5 yaitu risky dengan skor akhir ialah 324,26 disusul oleh dina sebagai alternatif 1, zidan dan Yuli juga Luqman sebagai kandidat akhir.

4. Kesimpulan

Pada penelitian ini didapatkan kesimpulan, yaitu perbedaan hasil antara metode AHP dan metode SAW. Dalam metode AHP lima kandidat kuat yang akan terpilih ialah Dina, Aulia, Risma, Zidan dan Anggi. Sedangkan pada metode SAW lima teratas pada skor akhir ialah Risky, Dina, Zidan, Yuli dan Luqman. Dari perbedaan ini dapat diketahui bahwa Metode AHP memberikan bobot kriteria berdasarkan perbandingan berpasangan antar kriteria dan melakukan uji konsistensi. Hal ini memungkinkan metode AHP mempertimbangkan prioritas kriteria secara lebih mendalam dan logis, terutama ketika ada hierarki keputusan yang kompleks. Di sisi lain Metode SAW, menggunakan pendekatan penjumlahan nilai tertimbang yang lebih sederhana. Nilai akhir dihitung langsung dari skor tiap alternatif terhadap setiap kriteria setelah normalisasi, sehingga metode ini lebih cepat dan praktis namun tidak mempertimbangkan hubungan atau konsistensi antar kriteria. Dengan demikian, pemilihan metode AHP atau SAW hendaknya disesuaikan dengan konteks, tujuan, serta kompleksitas sistem pengambilan keputusan yang dihadapi.

Referensi

Citra Indah Kurnia, D. (2013). *Jurnal Sistem Informasi Jurnal Sistem Informasi*. *3*(2), 8.

Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, *5*(1), 75–82. https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139

Fajariyanto, B., & Wahyuningrum, R. T. (2021). Kajian Literatur Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. *Jurnal Simantec*, *9*(2), 45–50. https://doi.org/10.21107/simantec.v9i2.9841

Gunawan, R. D., Ariany, F., & Novriyadi. (2023). Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, *1*(1), 29–38. https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.23

Lasena, M., & Ahmad, S. R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Nasabah Dengan Metode Electre. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, *4*(2), 232–238. https://doi.org/10.47065/bit.v4i2.690

Mahendra, G. S., & Ernanda Aryanto, K. Y. (2019). SPK Penentuan Lokasi ATM Menggunakan Metode AHP dan SAW. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*,

5(1), 49–56. https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i1.2019.49-56

Rachman, R. (2019). Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment. *Jurnal Informatika*, *6*(1), 1–8. https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.4389

Sarita, R., & Bachtiar, L. (2022). Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode SAW dan AHP. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, *4*(1), 56. https://doi.org/10.30865/json.v4i1.4573

Sibyan, H. (2020). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, *7*(1), 78–83. https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i1.1055

Ulama, E. K., Priandika, A. T., & Ariany, F. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *3*(2), 138–144. https://doi.org/10.33365/jatika.v3i2.2022