

Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode SAW dan AHP

Rakhma Sarita*, Lukman Bachtiar

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali, Sampit, Indonesia

Email: ¹*rakhmasarita155@email.com, ²lukman.bachtiar@email.com

Email Penulis Korespondensi: rakhmasarita155@email.com

Submitted: 27/07/2022; Accepted: 05/09/2022; Published: 30/09/2022

Abstrak—Beasiswa merupakan salah satu tunjangan yang diberikan kepada pelajar atau mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar yang diberikan oleh pemerintah. Begitu juga halnya dengan pemerintah Kota waringin Timur, yang dimana pada setiap tahunnya memberikan bantuan beasiswa kepada pelajar atau mahasiswa dengan memiliki syarat ketentuan dan kuota terbatas. Lembaga pendidikan formal yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Kotim, pelajar atau mahasiswa mendapatkan kuota bagi yang mengikuti program beasiswa untuk kriteria yang kurang mampu dan berprestasi dari pemerintah. Oleh karena itu, beasiswa seharusnya diberikan kepada pelajar atau mahasiswa yang layak dan pantas untuk mendapatkannya sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan pada kantor Sekretariat Daerah Kotim. Proses penyeleksian ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data dibandingkan satu persatu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menghasilkan nilai akhir perbandingan antara metode SAW dan AHP. Hasil akhir dengan metode SAW alternative tertinggi didapat oleh Alternatif kelima dengan nilai 100. Sedangkan hasil akhir dengan metode AHP didapat nilai tertinggi oleh A1 dengan nilai 0,4734.

Kata Kunci: Seleksi Beasiswa; Sistem Pendukung Keputusan; SAW; AHP; Perbandingan

Abstract—Scholarship is one of the allowances given to students as study aid provided by the government. Likewise with the Kotawaringin Timur government, which annually provides scholarship assistance to students with limited conditions and quotas. Formal educational institutions under the auspices of the Kotim Regency Education Office, students or college students get a quota for those participating in the scholarship program for underprivileged and high achieving criteria from the government. Therefore, scholarships must be given to students who deserve and deserve to get it in accordance with the regulations that have been set at the Kotim Regional Secretariat office. This selection process requires accuracy and a long time, because each data is compared with each other according to predetermined criteria. This study resulted in the final value of the comparison between the SAW and AHP methods. The final result with the SAW method the highest value obtained by the fifth alternative with 100. While the final result with the AHP method obtained the highest value by A1 with a value of 0.4734.

Keywords: Scholarship Selection; Decision Support System; SAW; AHP; Comparison

1. PENDAHULUAN

Beasiswa merupakan salah satu tunjangan yang diberikan kepada pelajar atau mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar yang diberikan oleh pemerintah. Begitu juga halnya dengan pemerintah Kota waringin Timur, yang dimana pada setiap tahunnya memberikan bantuan beasiswa kepada pelajar atau mahasiswa dengan memiliki syarat ketentuan dan kuota terbatas[1].

Lembaga pendidikan formal yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Kotim, pelajar atau mahasiswa mendapatkan kuota bagi yang mengikuti program beasiswa untuk kriteria yang kurang mampu dan berprestasi dari pemerintah. Oleh karena itu, beasiswa seharusnya diberikan kepada pelajar atau mahasiswa yang layak dan pantas untuk mendapatkannya sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan pada kantor Sekretariat Daerah Kotim. Proses penyeleksian ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data dibandingkan satu persatu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah algoritma yang mempermudah dan dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan pilihan. Keputusan yang dibuat berdasarkan beberapa kriteria penilaian, maupun itu sudah ditetapkan atau belum ditetapkan. Selain itu, system pendukung keputusan juga dapat membantu mencari alternative terbaik dari beberapa alternative untuk dipilih sebagai alternative terbaik dalam bentuk perbandingan[2].

Dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa maka setiap data pelajar akan diseleksi satu persatu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Namun, setiap kali dalam proses penyeleksian sering terjadi kesalahan seperti banyaknya pelajar yang tidak memenuhi syarat dan terkadang bagian penyeleksi kewalahan dalam melihat berkas yang telah di dapatkan karena ada beberapa kriteria yang berbeda untuk menunjang keberhasilan dalam mendapatkan beasiswa. Disini juga kita sering tidak bisa memastikan seberapa kuatnya berkas yang sudah diberikan pelajar dengan sistem yang ada dalam hal penilaian dan juga kelengkapan berkas. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang baik untuk membantu bagian penyeleksi dalam proses penerima beasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan. Karena jumlah pendaftar calon penerima beasiswa tersebut sangat banyak. Untuk itu diperlukan sistem pendukung yang dapat membantu proses seleksi agar lebih mudah, cepat, serta mengurangi kesalahan dalam menentukan penerima beasiswa, sistem yang didasarkan pada komputasi yang dapat membantu membuat keputusan menggunakan data untuk memecahkan masalah.

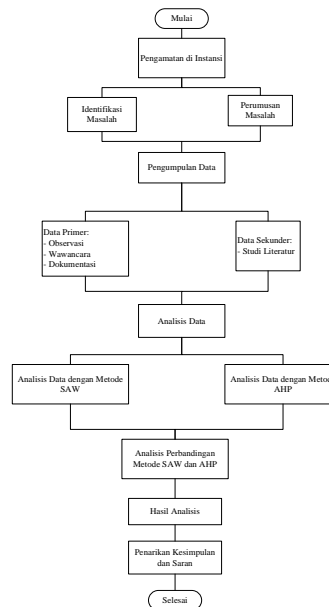
Dari permasalahan tersebut, adapun metode yang akan digunakan pada penelitian ini untuk sistem pembuat keputusan penentuan penerima beasiswa adalah metode SAW dan AHP. Metode SAW adalah Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. *Definisi 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 ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan X ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Sedangkan metode AHP adalah suatu metode pengambilan keputusan dengan melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria pilihan dan juga perbandingan berpasangan antara pilihan yang ada. Permasalahan pengambilan keputusan dengan AHP umumnya dikomposisikan menjadi kriteria, dan alternative pilihan.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Tiya Noviyanti 2019, yaitu menerapkan metode AHP untuk menunjang keputusan dalam penerimaan beasiswa PPA[3]. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Maulana Asharidkk 2021, menggunakan metode AHP dan SAW dalam penerimaan murid baru[4]. Lalu, penelitian Erikson Marbun dkk 2019, menggunakan metode SAW dan AHP untuk pemilihan program studi[5]. Penelitian A Busyra Fuadi dkk 2020, melakukan perbandingan metode AHP dan Topsis untuk melakukan seleksi calon penerima beasiswa di SMA Muhammadiyah[6]. Terakhir yaitu penelitian yang dilakukan Dinar Ajeng Kristianti 2021, menerapkan metode SAW untuk penentuan beasiswa dan rekomendasi magang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada bagian ini merupakan rangkaian tahapan dan metode yang digunakan untuk menganalisis dan mengumpulkan data yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Berikut diagram alir desain penelitian pada studi kasus tugas akhir ini :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai diagram diatas :

1. Pengamatan di Instansi

Pada tahap ini peneliti melakukan penelitian pada kantor Sekretariat Daerah Kotawaringin Timur terutama subbagian Kesra. Pada tahap pengamatan di instansi pendekatan yang dilakukan seperti :

- a. Identifikasi masalah, melakukan analisa untuk mengetahui apa saja permasalahan yang ada pada objek penelitian.
- b. Perumusan masalah, melakukan rancangan pertanyaan terkait permasalahan yang ada agar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dengan metode yang akan digunakan yaitu metode SAW dan AHP.

2. Pengumpulan Data

Adapun pendekatan yang dilakukan untuk mendapatkan data-data ini dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini, yaitu :

- a. Data Primer

Data ini didapatkan melalui beberapa teknik, seperti :

- a) Observasi
Mengumpulkan data dengan cara pengamatan secara langsung di kantor Sekretariat Daerah Kotim. Sehingga penulis akan mendapatkan data yang kebenarannya sesuai dengan keadaan.
- b) Wawancara
Mengumpulkan data dengan cara wawancara secara langsung dengan pegawai pada bagian Kesra yang mengurus penerimaan beasiswa.
- c) Dokumentasi
Mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan dokumen yang penting untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung yang bisa berasal dari *literatur review* seperti jurnal, artikel, website, dan referensi yang terkait dengan penerimaan beasiswa.

3. Analisis Data

Analisis data merupakan tahap lanjutan dari pengumpulan data. Tahap ini, dilakukan analisis yang sudah diperoleh sebelumnya melalui teknik observasi, wawancara, dan studi literatur terkait topik penelitian yaitu penerimaan beasiswa pada kantor Sekretariat Daerah Kotim dengan pengolahan data menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan memperhatikan tiap kriteria dan bobot penilaian yang sudah ditetapkan.

4. Hasil Analisis

Hasil analisis pembahasan menggambarkan bagaimana hasil akhir atau output yang telah di teliti dari tahapan sebelumnya, serta hasil analisis melalui analisis data dengan metode TOPSIS dan SAW.

5. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menarik kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan dan saran-saran yang membangun untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi.

2.2 Simple Addative Weighting

Metode SAW merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan, dan metode yang digunakan untuk mencari alternatif paling ideal dari beberapa alternatif lain dengan kriteria tertentu yang sudah ditetapkan. Metode SAW juga banyak digunakan dalam permasalahan yang memerlukan penunjang keputusan, karena kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang telah ditentukan[7]. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari metode SAW :

Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari metode SAW[8] :

1. Analisis

Menentukan kriteria dan bobot yang diperlukan dalam proses perhitungan, dan menyesuaikan dengan jenis kriteria yang akan digunakan dalam penilaian.

2. Normalisasi Matriks

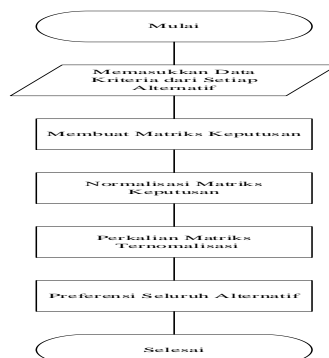
Matriks normalisasi dibuat berdasarkan kriteria (Ci) untuk menyesuaikan dengan jenis atribut (keuntungan atau biaya) sehingga diperoleh matriks normalisasi R.

3. Perangkingan Alternatif

Hasil normalisasi dan bobot akan di jumlahkan untuk memperoleh hasil akhir, dengan rumus sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n (w_j) r_{ij} \tag{1}$$

Hasil Nilai akhir (Vi) yang paling tinggi akan menjadi alternatif (Ai) dengan nilai yang terbaik, diperoleh melalui penjumlahan dari perkalian normalisasi matriks dengan bobot sehingga diperoleh alternatif terbaik dengan nilai tertinggi. Berikut diagram alir langkah-langkah penyelesaian dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) :



Gambar 2. Flowchart Metode SAW

2.3 Analytical Hierarchy Process

Analytic Hierarchy (AHP) menciptakan situasi tidak terstruktur yang kompleks dengan menetapkan nilai subjektif pada kepentingan relatif setiap variabel dan menentukan variabel prioritas tertinggi yang memengaruhi hasil situasi untuk menyelesaikan beberapa komponen dalam pengaturan hierarki[9]. Adapun Langkah-langkah penyelesaian metode AHP yaitu :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
4. Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilai seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.
8. Memeriksa konsistensi hirarki.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sekertariat daerah Kotawaringin Timur ingin melakukan penerimaan beasiswa kepada setiap pelajar. Maka dari itu ada beberapa Kriteria yang akan dijadikan patokan dalam menentukan penerimaan tersebut.

3.1 Simple Additive Weighting

a. Menentukan Alternatif

Tabel ini menentukan data yang sudah lengkap data kriteria dan siap untuk di alternatifkan dalam pembandingan data lainnya.

Tabel 1. Alternatif

No	Nama	Alternatif
1	Rudi	A1
2	Risna	A2
3	Kamila	A3
4	Jefri	A4
5	Amat	A5

b. Menentukan Kriteria dan Bobot

Tabel ini menentukan data kriteria dalam pembobotan dan jenis kriteria untuk pembandingan data nantinya.

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

No	Kode Kriteria	Keterangan	Bobot	Bobot	Jenis Kriteria
1	C1	Pendidikan	10%	10	Benefit
2	C1	Pekerjaan	10%	10	Cost
3	C3	Penghasilan	10%	10	Cost
4	C4	Status Kepemilikan Rumah	10%	10	Cost

c. Data Alternatif yang sudah disesuaikan

Tabel ini membuat Kode Alternatif yang dimana untuk memudahkan dalam mengurutkan perhitungan sebuah kriteria dari setiap pelajar yang ikut/mendaftar untuk mendapatkan beasiswa.

Tabel 3. Data Alternatif dan Kriteria

No	Alternatif	Nim/Npm	Pendidikan	Pekerjaan	Penghasilan	SKR
1	A1	18672653426759	1	2	1	3
2	A2	18635736262720	2	3	3	1
3	A3	18436276208355	2	1	4	2
4	A4	18253936252882	3	2	3	2
5	A5	18345272897354	4	4	2	3

d. Normalisasi

Tabel ini Melakukan Normalisasi Nilai Kriteria di setiap alternatif :

Jika Benefit = Nilai Kriteria / Nilai Max. Kriteria (Kriteria yang dipilih).

Jika Cost = Nilai Kriteria / Nilai Min. Kriteria (Kriteria yang dipilih).

Tabel 4. Normalisasi

No	Alternatif	Nim/Npm	Pendidikan	Pekerjaan	Penghasilan	SKR
1	A1	18672653426759	0,25	2	1	3
2	A2	18635736262720	0,5	3	3	1
3	A3	18436276208355	0,5	1	4	2
4	A4	18253936252882	0,75	2	3	2
5	A5	18345272897354	1	4	2	3
		Bobot	10	10	10	10

e. Perangkingan

Tabel ini Melakukan Perangkingan /Nilai Akhir dari sebuah Metode. Setiap Kriteria yang sudah di normalisasikan diatas dikalikan dengan bobot kriteria kemudian akan di jumlahkan semua nilai semua kriteria di setiap alternatifnya untuk mendapatkan nilai akhir dari nilai akhir ini akan di tentukan nilai tertinggi untuk melakukan perangkingan. Perhitungan :

- d) Pendidikan = 2,5*10 (Hasil normalisasi*bobot Kriteria)
- e) Pekerjaan = 2*10 (Hasil normalisasi*bobot Kriteria)
- f) Penghasilan 1*10 (Hasil normalisasi*bobot Kriteria)
- g) SKR = 3*10 (Hasil normalisasi*bobot Kriteria)
- h) Hasil Penilaian = Pendidikan+Pekerjaan+Penghasilan+SKR (menjumlahkan semua nilai kriteria yang sudah kalikan)
- i) Rangking = Mengambil Nilai Tertinggi dari Hasil Penilaian dan diurutkan

Tabel 5. Perangkingan

No	Alternatif	Pendidikan	Pekerjaan	Penghasilan	SKR	Hasil Penilaian	Rangking
1	A1	2,5	20	10	30	62,5	4
2	A2	5	30	30	10	75	3
3	A3	5	10	40	20	75	3
4	A4	7,5	20	30	20	77,5	2
5	A5	10	40	20	30	100	1

3.2 Analytical Hierarchy Process

Sekertariat daerah Kotawaringin Timur ingin Melakukan penerimaan beasiswa kepada setiap pelajar. Maka dari itu ada Beberapa Kriteria yang akan dijadikan patokan dalam menentukan penerimaan tersebut. Metode ini untuk membandingkan data yang ada dengan mencari kepentingan (data yang layak untuk diutamakan) data setiap pelajar dari poin kriteria tersebut.

a. Perhitungan Kriteria 1 : Pendidikan

1. Berpasangan Antar Alternatif

Tabel ini melakukan pemberian scor/poin untuk hal kepentingan. Setelah menentukan scor/poin tersebut nanti akan langsung di jumlahkan di secara vertical. Langkah Pengambilan Perbandingan dari scor/point yang sudah dibuat sebelumnya:

- a) Nilai Awal : 1 (Untuk nilai yang sama)
- b) Rudi yang terpenting, terus diikuti Kamila dan terakhir Risna
- c) Jumlah : (1+0,1667+0,3333) dst. (Mengitung Jumlah Nilai Setiap Alternatif secara vertical).

Tabel 7. Perbandingan Antar Alternatif

Pendidikan [C]	Rudi	Risna	Kamila
Rudi	1,0000	6,0000	3,0000
Risna	0,1667	1,0000	0,3333
Kamila	0,3333	3,0000	1,0000
Jumlah	1,5000	10,0000	4,3333

2. Normalisasi Matriks

Tabel ini melakukan normalisasi setiap nilai tersebut. Dimana pada kolom alternatif (alternatif / jumlah alternatif) dan Weights menghitung rata-rata dari alternatif yang sudah di hitung. Perhitungan :

- a) Rudi = 1/1,5, 0,1667/1,5, 0,3333/1,5
- b) Risna = 6/10, 1/10, 3/10
- c) Kamila = 3/4,3333, 0,3333/4,3333, 1/4,3333
- d) Weights (W) = (Rudi+Risna+Kamila)

Tabel 8. Normalisasi Matriks

Pendidikan	Rudi	Risna	Kamila	Weights (W)
Rudi	0,6667	0,6000	0,6923	0,6530

Pendidikan	Rudi	Risna	Kamila	Weights (W)
Risna	0,1111	0,1000	0,0769	0,0960
Kamila	0,2222	0,3000	0,2308	0,2510

3. Perhitungan Consistency Ratio

Table ini melakukan perhitungan konsistensi rasio nilai tersebut.

- a) Dimana pada kolom Ws untuk menjumlahkan semua alternatif dan Weights yang sudah di dapatkan : ((alternatif*weights)+ (alternatif*weights)+ (alternatif*weights)) dst.
- b) Pada kolom 1/w membagikan dari hasil weights yang sudah di dapatkan : (1/weights).
- c) Pada kolom CV mengalikan nilai Ws dan 1/W tersebut : (Ws*(1/w)).

Tabel 9. Perhitungan Consistency Ratio

Pendidikan	Rudi	Risna	Kamila	Ws = [C] X W	1/W	CV = Ws*(1/W)
Rudi	1,0000	6,0000	3,0000	1,9821	1,5314	3,0353
Risna	0,1667	1,0000	0,3333	0,2885	10,4154	3,0049
Kamila	0,3333	3,0000	1,0000	0,7567	3,9841	3,0148

b. Hasil Akhir

Table ini Menentukan nilai hasil dari alternatif yang sudah kita bandingkan dan di gabung dengan kriteria yang sudah di bandingkan. Pada Kolom Weights mengitung nilai rata-rata dari baris kriteria tersebut di setiap alternatif dan pada baris perengkingan menentukan jumlah nilai dari setiap alternatif dan menjumlahkan hasil dari nilai weights tersebut. Dengan hasil ini bisa di ketahui siapa yang lebih penting untuk mendapatkan beasiswa tersebut.

Tabel 10. Hasil Akhir

Kriteria		Alternatif			Weights (W)
		Rudi	Risna	Kamila	
Kriteria	Pendidikan	0,6530	0,0960	0,2510	0,5579
	Pekerjaan	0,2605	0,1062	0,6333	0,2633
	Penghasilan	0,2828	0,0738	0,6434	0,1219
	Status Kepemilikan Rumah	0,1062	0,6333	0,2605	0,0569
	Perangkingan	0,4734	0,1265	0,4000	1

3.3 Rancangan Use Case Diagram

Use Case merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Use case diagram terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, actor tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, ataupun yang berinteraksi dengan sistem[10].

Use case pada sistem ini terdiri dari satu actor yaitu admin, admin memiliki akses untuk melakukan perhitungan pada sistem, sampai dengan melakukan perangkingan akhir. Dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



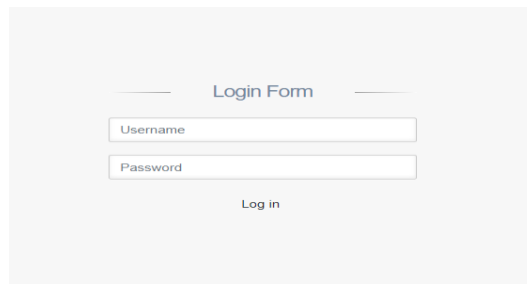
Gambar 2. Use Case Diagram SAW



Gambar 3. Use Case Daigram AHP

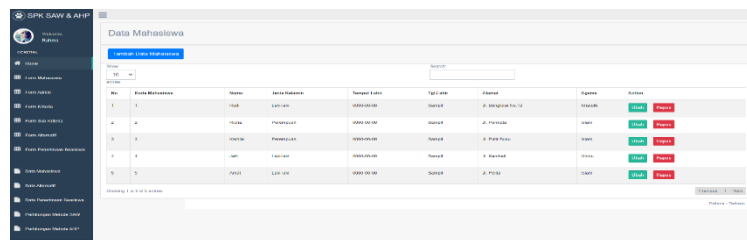
3.4 Implementasi Perhitungan Pada Program

Pada saat pengguna mengakses website initalampilan awal yang muncul adalah tampilan login, pengakses diharuskan untuk memasukkan username dan password.



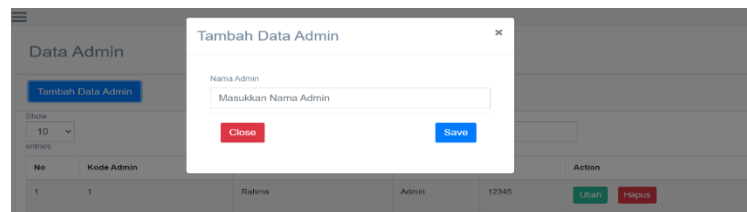
Gambar 4. Halaman Login

Selanjutnya pengakses akan dibawa kehalaman utama, seperti pada gambar dibawah ini:



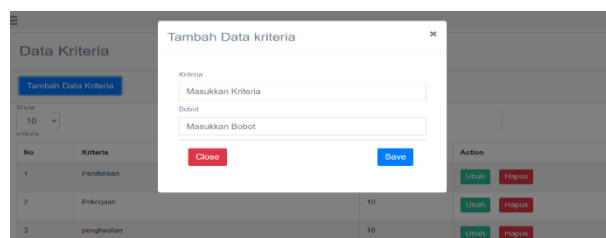
Gambar 5. Halaman Utama

Dibawah ini merupakan halaman input data admin



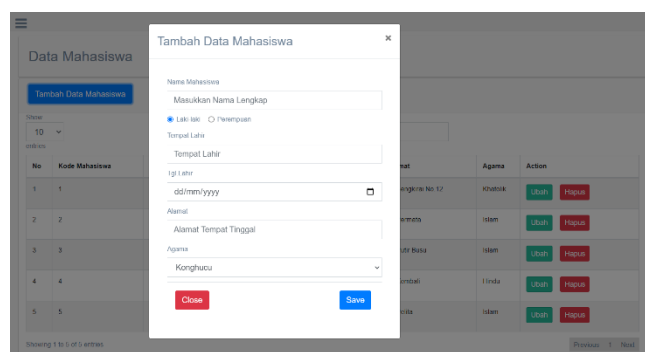
Gambar 6. Halaman Input Data Admin

Jika ingin menambahkan data kriteria, bisa dilakukan langkah seperti pada gambar dibawah ini:



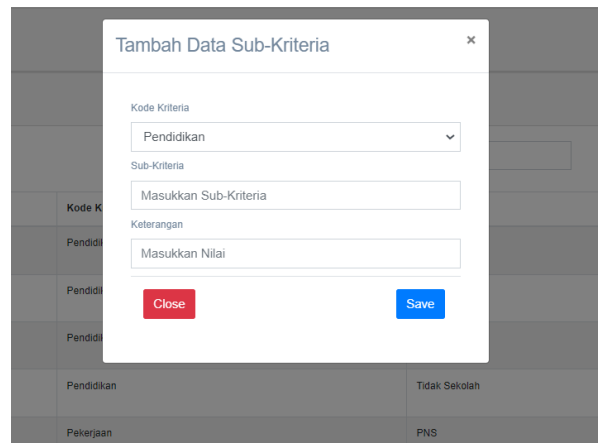
Gambar 7. Tambah Data Kriteria

Dibawah ini adalah tampilan input data mahasiswa, jika ingin menambah data alternatif



Gambar 8. Halaman Input Data Mahasiswa

Jika ingin menambah data sub-kriteria, bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 9. Tambah Data Sub-Kriteria

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan dan pengujian yang dilakukan sebagaimana pada hasil pengujian sistem, didapatkan kesimpulan bahwa, sistem dapat menerapkan penerimaan beasiswa pada kantor sekertariat daerah kotawaringin timur. Sistem pendukung keputusan ini dapat mampu memberikan hasil perbandingan dengan menggunakan kedua metode tersebut. Berdasarkan kesimpulan tersebut, terdapat saran yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya yaitudalam penelitian selanjutnya, sistem informasi ini bisa di terapkan diberbagai bidang pemerintahan dan instansi dalam penelitian di harapkan dapat menerapkan metode lain yang lebih memeiliki keaukurasian dan efisien.

REFERENCES

- [1] L. Liesnaningsih, R. Taufiq, R. Destriana, and A. P. Suyitno, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Berbasis WEB Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Pondok Pesantren Daarul Ahsan," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, p. 54, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.4664.
- [2] Anonim, "TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI (Skripsi UMY)," *To Βημα Του Ασκληπιου*, vol. 9, no. 1, pp. 76–99, 2010.
- [3] T. Noviyanti, "Sistem Penunjang Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa Ppa Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Universitas Gunadarma)," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 24, no. 1, pp. 35–45, 2019, doi: 10.35760/tr.2019.v24i1.1932.
- [4] M. Ashari, S. H. Jannah, S. Fadli, and Saikin, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Murid Baru Menggunakan Metode Ahp Dan Saw," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 14, no. 2, pp. 287–299, 2021, doi: 10.51903/pixel.v14i2.592.
- [5] E. Marbun and S. Hansun, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Dengan Metode Saw Dan Ahp," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 3, pp. 175–183, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.432.175-183.
- [6] B. Fuadi, S. Calon, P. Beasiswa, D. I. Sma, and M. Ciledug, "PENERIMA BEASISWA DI SMA MUHAMMADIYAH ...," 2015.
- [7] R. T. Subagio, M. T. Abdullah, and Jaenudin, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa," *Pros. SAINTIKS FTIK UNIKOM*, vol. 2, pp. 61–68, 2017.
- [8] F. Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37–45, 2016, doi: 10.33480/pilar.v12i1.257.
- [9] A. E. Munthafa, H. Mubarak, J. Teknik, and I. Universitas, "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM Kata Kunci : Analytical Hierarchy Process , Consistency Index , Mahasiswa Berprestasi . Keywords : Analytical Hierarchy Process , Consistency Index , Achievement Student b . Kelebihan dan Kelemaha," *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- [10] S. Kurniawan, T. Bayu, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan My.SQL," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2020.