

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA KIP UNIVERSITAS ANDI DJEMMA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Dela Wulandari, Solmin Paembonan², Budiawan Sulaeman³

^{1,2}Teknik Informatika/Universitas Andi Djemma; Jl. Tandipau, Kota Palopo;

Received: 12 Oktober 2024

Accepted: 14 Januari 2025

Published: 20 Januari 2025

Keywords:

Sistem Pendukung
Keputusan, Beasiswa KIP,
Simple Additive Weighting,
Penerimaan beasiswa, UML.

Correspondent Email:

wdela896@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam penerimaan beasiswa KIP di universitas andi djemma palopo dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Di perguruan tinggi, penerimaan beasiswa merupakan bagian penting dari memberikan akses ke pendidikan tinggi bagi mahasiswa berbakat yang membutuhkan dukungan keuangan untuk mencapai tujuan mereka. Oleh karena itu, sistem rekomendasi beasiswa diperlukan untuk membuat keputusan yang objektif. Sistem ini dirancang untuk mempercepat proses pengolahan penerima beasiswa KIP dan membuat keputusan yang objektif dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW digunakan untuk menilai dan meranking beberapa alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem Pendukung Keputusan ini dalam perancangannya menggunakan metode pengembangan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Sistem ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang objektif dan membantu pengguna dalam mengambil keputusan yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil merekomendasikan alternatif yang paling sesuai berdasarkan perhitungan SAW dengan akurasi yang tinggi.

Abstract. This research aims to develop a decision support system for the KIP scholarship acceptance at Andi Djemma Palopo University using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method. In higher education, scholarship acceptance is a crucial part of providing access to higher education for talented students in need of financial support to achieve their goals. Therefore, a scholarship recommendation system is necessary to make objective decisions. This system is designed to expedite the processing of KIP scholarship recipients and make objective decisions by considering predetermined criteria. The SAW method is used to evaluate and rank several alternatives based on these criteria. The design of this Decision Support System employs the Unified Modeling Language (UML) development method, which includes use case diagrams, activity diagrams, and sequence diagrams. This system is expected to provide objective recommendations and assist users in making the right decisions. The research results indicate that the developed system successfully recommends the most suitable alternatives based on SAW calculations with high accuracy.

1. PENDAHULUAN

Di perguruan tinggi, penerimaan beasiswa merupakan bagian penting dari memberikan akses ke pendidikan tinggi bagi mahasiswa berbakat yang membutuhkan dukungan keuangan untuk mencapai tujuan mereka. Saat ini, banyak lembaga pendidikan menawarkan beasiswa kepada siswa atau mahasiswa yang tidak mampu dan berprestasi baik secara akademik maupun non-akademik. Setiap universitas menawarkan program beasiswa, yang dibagi menjadi dua kategori berdasarkan sumber dananya: beasiswa internal dan eksternal.

Proses penyeleksian yang dilakukan secara manual rentan terjadinya kesalahan manusia atau human error, dan juga pemberian keputusan yang terkadang subjektif dan membutuhkan waktu yang lama, hal tersebut dikarenakan banyaknya calon mahasiswa yang mengajukan dan kuota penerimaan yang terbatas. Oleh karena itu, sistem rekomendasi beasiswa diperlukan untuk membuat keputusan yang objektif. Sistem ini dirancang untuk mempercepat proses pengolahan penerima beasiswa dan membuat keputusan yang objektif dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan.

Untuk kriteria pada penerimaan beasiswa pada Universitas Andi Djemma memerlukan yang namanya KIP (Kartu Indonesia Pintar) yang berasal dari SMA, terdaftar di Dinas Sosial berupa dan memiliki kartu keluarga sejahtera, penerima PKH (Program Keluarga Harapan) dan mengurus surat keterangan tidak mampu di daerahnya masing-masing. Adapun tahapan penyeleksian yang akan dilakukan oleh pimpinan tergantung dari kuota yang tersedia. sistem yang dilakukan untuk mendaftar beasiswa yaitu melakukan registrasi dengan memasukkan NIK, kartu keluarga, KTP dan beberapa data lainnya yang dibutuhkan.

Suatu sistem pendukung keputusan (SPK) diperlukan untuk mendukung proses penyeleksian mahasiswa. SPK harus dapat menghitung semua kriteria pendukung keputusan untuk mempercepat, mempercepat, dan mempermudah proses pengambilan keputusan.. Berdasarkan latar belakang tersebut untuk mempermudah proses

penyeleksian beasiswa maka penulis melakukan penelitian sistem pendukung keputusan Penerimaan Beasiswa Universitas Andi Djemma menggunakan Metode SAW.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (juga disebut sebagai SPK) adalah sistem informasi yang dimaksudkan untuk membantu manajer atau pembuat keputusan menyelesaikan masalah[1].

Sistem pendukung keputusan kelompok (Group Decision Support System) merupakan suatu konsep yang digunakan untuk mendukung beberapa orang dalam mencari solusi terhadap suatu permasalahan yang dihadapi. Dimana sistem ini nantinya akan memberikan beberapa alternative solusi bagi beberapa pengambil keputusan[2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah alat yang membantu dalam memecahkan masalah baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan menawarkan alternatif solusi ketika seseorang mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan yang tepat. Sistem ini memproses data menjadi informasi yang relevan untuk menangani masalah semi-terstruktur. Namun, penting untuk dicatat bahwa hasil yang diberikan oleh SPK bukanlah keputusan final; pengambil keputusan tetap memegang peran utama. SPK hanya menyediakan output yang menghitung data sesuai dengan pertimbangan pengambil keputusan, sehingga mempermudah mereka dalam proses evaluasi keputusan[3].

2.2. Beasiswa

Beasiswa adalah bentuk bantuan keuangan yang diberikan kepada siswa untuk mendukung pendidikan mereka. Biaya tersebut diberikan kepada penerima yang berhak dan pantas mendapatkannya, terutama yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan berdasarkan klasifikasi, kualitas, dan kompetensi[4].

Beasiswa didefinisikan sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada seseorang agar dapat melanjutkan pendidikan mereka ke jenjang lebih tinggi. Ini dapat berupa bantuan

keuangan atau akses tertentu ke suatu institusi[5].

Beasiswa yang terdapat di Universitas Andi Djemma antara lain beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP). Kartu Indonesia Pintar (KIP) adalah bantuan pendidikan yang diberikan pemerintah kepada mahasiswa yang berasal dari keluarga kurang mampu. Bantuan ini berlaku bagi mereka yang lolos melalui jalur SNBP, SNBT, dan Ujian Mandiri di perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta.

2.3. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode pengurangan tambahan sederhana, juga dikenal sebagai SAW, adalah teknik perhitungan yang menggunakan penentuan alternatif. Setiap alternatif dinilai berdasarkan kriteria yang juga telah ditentukan, dan masing-masing kriteria diberikan bobot[6].

Penelitian yang menggunakan analisis Simple Additive Weighting (SAW) sering disebut sebagai "metode penjumlahan terbobot". Mencari penjumlahan terbobot dari penilaian kinerja untuk setiap pilihan berdasarkan semua fitur atau kriteria adalah dasar SAW. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang tersedia. Nilai preferensi (V_i) dihitung dengan menjumlahkan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang sesuai dengan elemen kolom matriks. Siswa yang berhak mendapatkan beasiswa dipilih berdasarkan alternatif dengan nilai tertinggi sampai terendah[7].

Formula untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} \text{ (benefit)} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_j} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min_j}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j : $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Keterangan :

Max X_{ij} = Nilai terbesar setiap kriteria i .

Min X_{ij} = Nilai terkecil setiap kriteria i .

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Sistem Pendukung Keputusan penerima beasiswa bagi mahasiswa menggunakan metode simple additive weighting (SAW).

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan sebagai faktor perhitungan dalam metode SAW.
2. Menentukan bobot tiap kriteria di nilai dari 1 sampai 5. pembobotan ini didasarkan pada Skala likert, yaitu :
 - a. 5 = sangat penting
 - b. 4 = penting
 - c. 3 = cukup penting
 - d. 2 = kurang penting
 - e. 1 = tidak penting

2.4. MySQL

MySQL adalah software RDBMS (server database) yang dapat mengelola database dengan cepat, dapat menampung banyak data, dapat diakses oleh banyak pengguna, dan dapat menjalankan proses secara sinkron atau berbarengan. Dalam konteks manajemen basis data relasional, bahasa ini secara de facto merupakan bahasa standar[8].

Mysql adalah perangkat lunak query struktur Sistem Manajemen Database (SQL) multi-threaded, multi-user, DBMS dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Beberapa kelebihan Mysql antara lain :

1. Free (bebas download)
2. Stabil dan Tangguh
3. Fleksibel dengan berbagai pemrograman
4. Kemudahan management system.
5. Perkembangan software yang cepat.

Keuntungan menggunakan MySQL adalah bahwa MySQL dapat digunakan secara bebas oleh setiap orang tanpa harus membelinya terlebih dahulu. Selain itu, MySQL dapat

diakses melalui aplikasi GUI, seperti Visual Basic dan Delphi[9].

2.5. Database

Database adalah kumpulan data yang diorganisasikan agar informasi yang terkandung didalamnya dapat dengan mudah diakses, dikelola serta diperbaharui. Basis data digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan mengambil data hampir semua tipe perusahaan termasuk bisnis, pendidikan, rumah sakit, pemerintahan dan perpustakaan[10].

Database adalah kumpulan data yang menunjukkan hubungan antara berbagai tindakan yang terdiri dari satu atau lebih elemen yang saling terhubung. [11].

2.6. Flowchart

Flowchart dappat diartikan sebagai langkah langkah penyelesaian masalah yang di tuliskan dalam suatu simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika[12]

Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa Flowchart adalah suatu diagram dengan tanda-tanda tertentu yang memvisualkan barisan metode secara terperinci dan hubungan antara suatu metode dengan metode lainnya dalam suatu rancangan.

Tabel 1 Simbol – Simbol Flowchart

No.	Simbol	Arti
1.	Proses 	Sebuah fungsi pemrosesan yang dilaksanakan oleh komputer biasanya menghasilkan perubahan terhadap data atau informasi.
2.	Input/Output 	Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
3.	Symbol Manual 	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
4.	Preparation 	Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
5.	Terminal Points 	Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.

2.7. Unified Modeling Language (UML)

Sistem perangkat lunak dirancang, diuraikan, dan didokumentasikan dengan menggunakan UML (Unified Modeling

Language), yang merupakan bahasa pemodelan grafis. Karakteristik sistem seperti struktur, perilaku, interaksi, dan koneksi antar bagian dapat dijelaskan melalui berbagai sintaksis dan diagram yang ditawarkan oleh UML. Bahasa ini digunakan oleh para profesional di banyak bidang dan telah menjadi standar dalam industri perangkat lunak, termasuk analisis sistem, perancang, dan pengembang. UML mendukung komunikasi yang jelas dan efektif antara semua pemangku kepentingan proyek perangkat lunak dengan notasi yang konsisten dan terstandarisasi[13].

1. Use Case Diagram

Sebuah use case menggambarkan fungsi dari suatu sistem dari sudut pandang para pengguna sistem. Use case mendefinisikan apa yang akan diproses oleh sistem dan komponen – komponennya. Use case bekerja dengan menggunakan scenario yang merupakan deskripsi dari urutan atau langkah – langkah yang menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh aktor/user terhadap sistem maupun sebaliknya[14].

2. Activity Diagram

Activity Diagram atau aktivitas diagram berfungsi memberi gambaran aktivitas dari sistem yang ada pada software.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang dapat menjelaskan perilaku objek pada sebuah use case, yang pada sequence diagram dapat mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang akan dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu, saat menggambar diagram sequence, Anda perlu mengetahui objek yang terlibat dalam use case[15].

4. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah model statis yang dapat menggambarkan sebuah struktur dan deskripsi suatu class serta adanya hubungan-hubungannya antara class yang satu dengan class yang lainnya[15].

2.8. Akurasi Sistem

Uji akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari sistem pakar yang dibangun. Uji akurasi dilakukan dengan cara mencocokkan dari beberapa kasus yang dicocokkan dari seorang pakar. Tingkat akurasi dihitung dengan menggunakan rumus[16].

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Hasil Tepat}}{\text{Seluruh Data}} \times 100\%$$

2.9. Universitas Andi Djemma



Gambar 1 Universitas Andi Djemma

Universitas Andi Djemma Palopo atau sering disebut Unanda Palopo merupakan perguruan tinggi swasta (PTS) yang berada di wilayah Kota Palopo, memberikan kesempatan beasiswa KIP kepada mahasiswa yang memenuhi persyaratan tertentu, kriteria pada penerimaan beasiswa pada Universitas Andi Djemma memerlukan yang namanya KIP (Kartu Indonesia Pintar) yang berasal dari SMA, terdaftar di Dinas Sosial berupa dan memiliki kartu keluarga sejahtera, penerima PKH (Program Keluarga Harapan) dan mengurus surat keterangan tidak mampu di daerahnya masing-masing. Adapun tahapan penyeklesian yang akan dilakukan oleh pimpinan tergantung dari kuota yang tersedia. Sistem yang dilakukan untuk mendaftar beasiswa yang dilakukan untuk mendaftar beasiswa yaitu melakukan registrasi dengan memasukkan NIK, Kartu Keluarga, KTP dan beberapa data lainnya yang dibutuhkan.

Universitas Andi Djemma Palopo memiliki tiga kampus yaitu Kampus A (Jl. Sultan Hasanudduin) Kampus B (Jl. Tandipau), dan Kampus C (Jl. Dahlia). UNANDA saat ini memiliki beberapa Fakultas yang terdiri dari berbagai jurusan atau program studi, diantaranya sebagai berikut :

1. Fakultas Ekonomi yang terdiri dari Program Studi Ekonomi Pembangunan dan Program Studi Manajemen.
2. Fakultas Hukum yang terdiri dari Program Studi Ilmu Hukum.
3. Fakultas Kehutanan yang terdiri dari Program Studi Kehutanan.
4. Fakultas perikanan Yang Terdiri Dari Program Studi Budidaya Perairan.

5. Fakultas Pertanian Yang Terdiri Dari Program Studi Agribisnis dan Program Studi Agroteknologi.
6. Fakultas Teknik Yang Terdiri Dari Program Studi Teknik Sipil, Teknik Informatika dan Program Studi Teknik Pertambangan.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Prosedur Penulisan

Prosedur pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Prosedur Penulisan

Rincian dari tiap-tiap tahap prosedur penulisan dari gambar diatas adalah sebagai berikut ini:

1. Pengumpulan data, penulisan ini terlebih dahulu melakukan pengumpulan data kemudian mempelajarinya secara teoritis. Data-data terkait penulisan dapat diperoleh dari beberapa sumber seperti, wawancara langsung.
2. Analisis dan perancangan sistem, tahapan ini dilakukan dengan mengkaji dan mendefinisikan masalah berdasarkan hasil pengumpulan data. Berdasarkan hasil dari

Analisis tersebut, maka dibuatlah rancangan sistem yang akan dijadikan sebagai patokan dalam pembuatan program.

3. Pembuatan program, pada tahapan ini dimulai pembuatan program sesuai dengan hasil dari Analisis dan perancangan sistem pada tahap sebelumnya.
4. Pengujian dan evaluasi program, pada tahapan ini akan dilakukan pengujian pada program untuk memastikan semuanya berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan kebutuhan dan menjadi solusi dari permasalahan.
5. Penyusunan Laporan, melakukan bentuk dokumentasi dalam bentuk laporan sesuai dengan hasil yang diperoleh dari tiap tahapan prosedur yang telah dilakukan.

3.2. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Sedangkan untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan dengan berupaya mencari makna[17].

Pendekatan analisis data berikut digunakan dalam penelitian ini :

1. Mengumpulkan data
Pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah dengan melakukan dokumentasi data dan pengamatan (observasi).
2. Reduksi data
Reduksi data sebagai merangkum, memilih poin-poin utama, memusatkan perhatian pada poin-poin penting, mencari tema dan pola, serta membuang informasi yang tidak relevan. Penulis melakukan reduksi data untuk menentukan data apa saja yang diperlukan dari data yang telah dikumpulkan.
3. Menarik kesimpulan
Kesimpulan akan dilakukan setelah penulis melakukan reduksi data serta telah menyajikan data dan melakukan uji kelayakan aplikasi.

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kesalahan, sistem usulan, dan analisis kebutuhan fungsional merupakan tahap analisis kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mempermudah proses perancangan dan pengembangan sistem tersebut.

Adapun spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Perangkat Lunak
 - a. Microsoft Visio 2019
 - b. Windows 10 Pro 64 bit
 - c. Visual studio code Studio 1.82.2
2. Perangkat Keras
 - a. Acer Intel(R) Core(TM) i5-8250U, NVIDIA GeForce MX130
 - b. SSD 120GB
 - c. HDD 1000GB
 - d. RAM 8GB

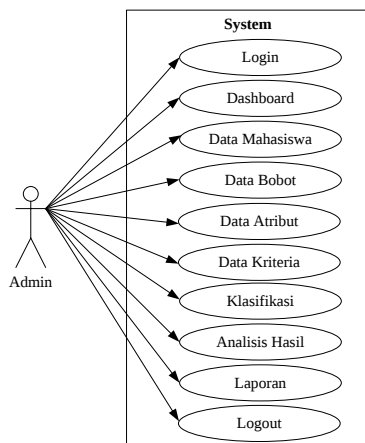
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap dalam perancangan sistem yang akan dibuat. Langkah ini merupakan langkah awal dalam membentuk suatu sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan langkah dalam perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa KIP di Universitas Andi Djemma:

1. Usecase Diagram

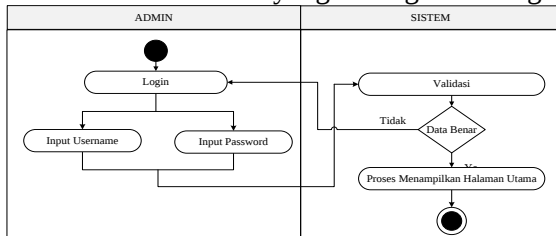
Usecase diagram admin menggambarkan sistem dari sudut pandang admin, dimana dalam sistem ini admin tidak hanya dapat mengakses semua menu, tetapi juga dapat melakukan kelola data yang ada di dalam sistem seperti berikut :



Gambar 3 Usecase Diagram

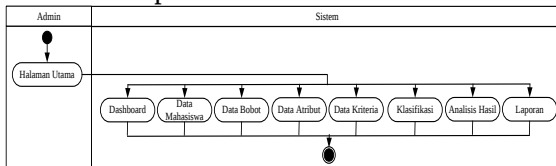
2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang memberikan gambaran tentang alur kerja atau aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.



Gambar 4 Activity Diagram Login

Pada Activity diagram Login admin mengakses halaman web kemudian sistem akan menampilkan halaman menu utama.

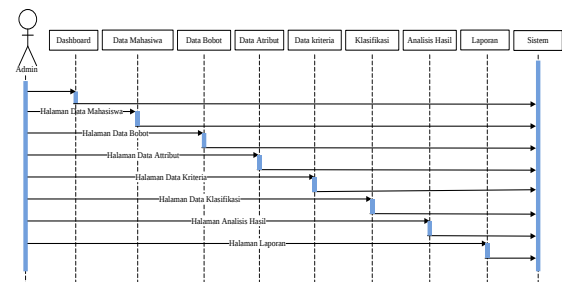


Gambar 5 Activity Diagram Menu Utama

Pada Activity diagram menu utama, admin mengakses halaman web kemudian sistem akan menampilkan halaman menu utama.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menunjukkan interaksi antara sistem dan penggunaannya, termasuk admin. Sequence diagram admin menunjukkan menu dan aktivitas mana yang dapat diakses dan dikelola oleh admin, seperti dashboard, data mahasiswa, data bobot, data atribut, data kriteria, klasifikasi, analisis hasil, dan laporan.



Gambar 6 Sequence Diagram

4. Database

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang terstruktur secara terorganisir di dalam komputer yang dapat diakses dan dikelola dengan menggunakan perangkat lunak sistem manajemen basis data (Database Management System - DBMS). Basis data ini digunakan untuk menyimpan, mengatur, dan mengelola data secara efisien, sehingga memungkinkan pengguna atau aplikasi untuk dengan mudah mengakses, memanipulasi, dan mengambil informasi yang diperlukan. Adapun basis data dalam sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

a. Atribut

Tabel 2 Atribut

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_atribut	Int	11	Primary Key
Nama_kriteria	Varchar	200	
Tipe_atribut	Enum	Cost, Benefit	

b. Bobot

Tabel 3 Bobot

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_bobot	Int	11	Primary Key
Tingkat_importantan	Varchar	200	
Nilai_bobot	Int	10	

c. Hasil

Tabel 4 Hasil

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_Hasil	Int	11	Primary Key
Tanggal	Datetime		
Nim	Varchar	200	
Nilai	Varchar	10	

d. Klasifikasi

Tabel 5 Klasifikasi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_klasifikasi	Int	11	Primary Key
Nim	Varchar	20	
C1	Int	10	
C2	Int	10	
C3	Int	10	

e. Kriteria

Tabel 6 Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kriteria	Int	11	Primary Key
Id_atribut	Int	11	
Range_nilai	Varchar	200	
Id_bobot	Int	11	

f. Mahasiswa

Tabel 7 Mahasiswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Nim	Int	50	Primary Key
Nama_lengkap	Varchar	250	
Tanggal_lahir	Date		
Jenis_kelamin	Enum		
Alamat	Text		

g. Normalisasi

Tabel 8 Normalisasi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_Normalisasi	Int	11	Primary Key
Nim	Varchar	20	
C1	Int	10	
C2	Int	10	
C3	Int	10	

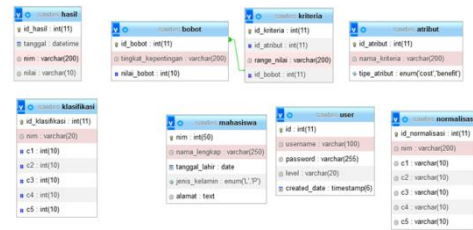
h. User

Tabel 9 User

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	11	Primary Key
Username	Varchar	100	
Password	Varchar	255	
Level	Varchar	20	

5. Relasi Tabel

Berikut merupakan Relasi Tabel dari sistem pendukung keputusan yang telah dibuat kedalam PHPmyAdmin.



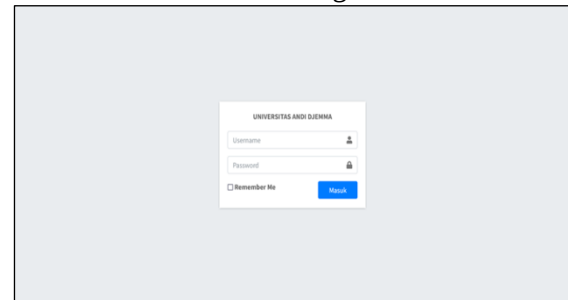
Gambar 7 Relasi Tabel

4.2. Implementasi

Implementasi merupakan tahap dari rancangan yang telah diterapkan. Pada tahap ini akan dibahas mengenai metode saw yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan penerima beasiswa Universitas Andi Djemma. hasil dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode saw adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login

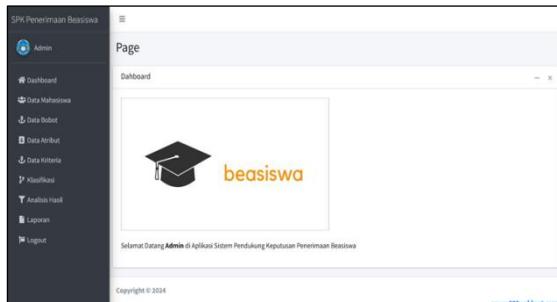
Halaman ini digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam sistem pendukung keputusan, dihalaman ini admin harus menginput username dan password yang benar dan mengklik button masuk untuk ke dalam sistem ketika admin salah memasukkan salah satu antara username dan password maka sistem akan kembali ke halaman login.



Gambar 8 Halaman Login

2. Halaman Dashboard

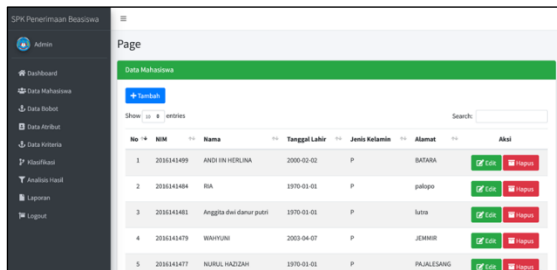
Halaman dashboard merupakan halaman utama setelah admin berhasil memasukkan password dan username yang benar. Di halaman dashboard ini disajikan beberapa pilihan menu yang nanti nya digunakan oleh admin untuk mengelola sistem pendukung keputusan ini.



Gambar 9 Halaman Dashboard

3. Halaman Data Mahasiswa

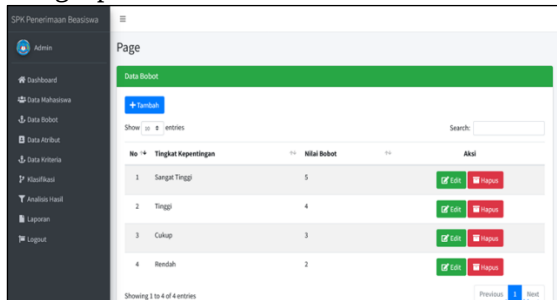
Halaman ini merupakan halaman dimana admin dapat menambahkan data dengan mengklik button tambah yang akan diarahkan ke halaman tambah data mahasiswa, Admin juga dapat menghapus dan mengedit data mahasiswa.



Gambar 10 Halaman Data Mahasiswa

4. Halaman Data Bobot

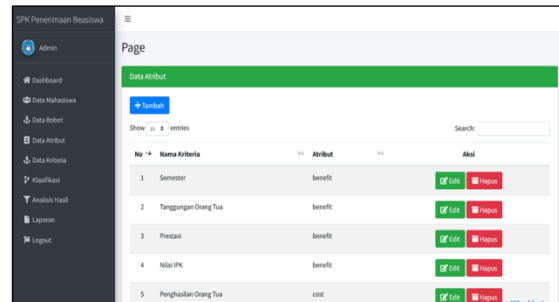
Halaman ini merupakan halaman data bobot yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah, mengedit maupun menghapus data bobot.



Gambar 11 Halaman Data Bobot

5. Halaman Data Atribut

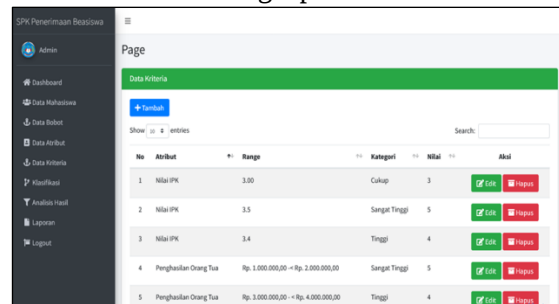
Tampilan halaman data atribut merupakan salah satu menu dan halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah data atribut, mengedit data atribut, menghapus data atribut maupun melakukan pencarian data atribut yang ingin di cari.



Gambar 12 Halaman Data Atribut

6. Halaman Data Kriteria

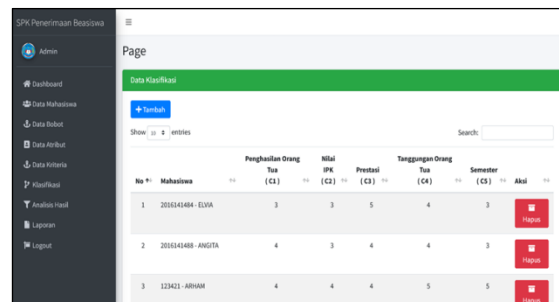
Halaman ini merupakan halaman data kriteria dan merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin. Pada halaman ini admin dapat menambah data kriteria, mengedit data kriteria dan menghapus data kriteria.



Gambar 13 Halaman Data Kriteria

7. Halaman Klasifikasi

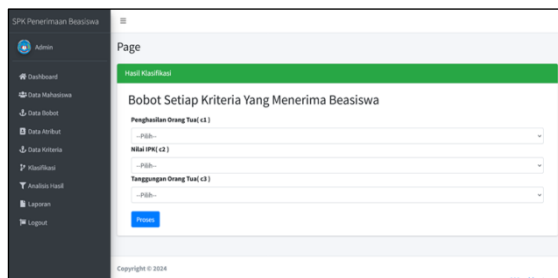
Halaman ini merupakan halaman klasifikasi yang merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah data klasifikasi dan menghapus data klasifikasi.



Gambar 14 Halaman Klasifikasi

8. Halaman Analisis Hasil

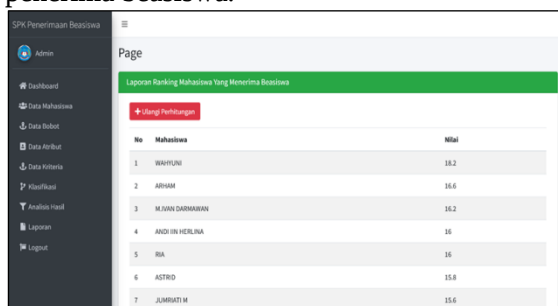
Halaman ini merupakan halaman analisis hasil dimana halaman ini merupakan halaman yang dikelola oleh admin untuk menganalisis penerima beasiswa.



Gambar 15 Halaman Analisis Hasil

9. Halaman Laporan

Halaman ini merupakan halaman laporan dimana halaman ini akan menampilkan data penerima beasiswa.



Gambar 16 Halaman Laporan

4.3. Uji Akurasi

Pengujian akurasi bertujuan untuk mengetahui Tingkat keberhasilan dari sistem dalam melakukan perhitungan perbandingan. Untuk menghitung akurasi yang dilakukan yaitu data uji benar dibagi dengan total data uji kemudian dikali dengan nilai 100. Akan ada 10 data alternatif yang akan diuji. Berikut adalah perbandingan nilai preferensi antara sistem dan excel.

Tabel 10 Nilai Preferensi Excel

No	Mahasiswa	Hasil	Rangking
1	Wahyuni	18,4	3
2	Astrid	19,4	1
3	M.IVAN DARMAWAN	14,8	10
4	Jumriati	18,8	2
5	Andi iin Herlina	16,8	7
6	Ria	17,8	4
7	Nurul azizah	15	9
8	Arham	17,2	5
9	Anggita	15,6	8
10	Elvia	16,8	6

No	Mahasiswa	Nilai
1	Astrid	19,4
2	Jumriati	18,8
3	Wahyuni	18,4
4	Ria	17,8
5	Arham	17,2
6	Elvia	16,8
7	Andi iin Herlina	16,8
8	Anggita	15,6
9	Nurul azizah	15
10	M.IVAN DARMAWAN	14,8

Gambar 17 Nilai Preferensi Sistem

Perbandingan akurasi perhitungan antara nilai pada excel dan sistem pada nilai preferensi menghasilkan nilai yang sama. Sehingga presentase nilai akurasi $\frac{10}{10} \times 100 = 100\%$.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari penelitian yang telah dilakukan, implementasi menggunakan metode SAW pada sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ini, membantu tim penyeleksi dalam proses seleksi penerima beasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan.
2. Bobot kriteria mempengaruhi hasil akhir dari proses sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa pada penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Hermanto Tinambunan and S. Wahyuni, "Analisis Perbandingan Hasil Prediksi Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting Dengan Preference Selection Index Dalam Menentukan Mahasiswa Penerima Beasiswa," no. 2, pp. 765–772, 2023.
- [2] I. Dwi Jaya, "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penerimaan Beasiswa PPA Menggunakan Metode TOPSIS dan BORDA," *Teknomatika*, vol. 13, no. 01, pp. 1–12, 2023, [Online].
- [3] H. T. Sigit and A. Sujai, "Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan Pada PT. Purna Baja Harsco Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *JSiI (Jurnal*

- Sist. Informasi*), vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.30656/jsii.v5i1.905.
- [4] M. Hatta, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Dss Seleksi Penerimaan Beasiswa Perguruan Tinggi".
- [5] R. N. S. Syifa, A. Wibowo, E. Marsusanti, N. Purwati, and R. Riniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa Tahfidz Menggunakan Metode SAW," *J. Teknol. Dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 5, no. 1, pp. 19–26, 2022, doi: 10.34012/jutikomp.v5i1.2568.
- [6] Rusliyawati, Damayanti, and S. N. Prawira, "Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management," *J. Ilm. Educ*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [7] Y. Kusnadi and M. W. Dwiyanasyah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smkn 1 Ciomas Kabupaten Bogor," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 120–131, 2020, doi: 10.37012/jtik.v6i1.164.
- [8] C. D. Syafriani and S. Fachrurrazi, "Sistem Informasi Pengajuan Judul Tugas Akhir Dan Konsultasi Skripsi Berbasis Web Di Teknik Kimia Universitas Malikussaleh Lhokseumawe," *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 59–74, 2020, doi: 10.29103/sisfo.v4i1.6274.
- [9] B. M. Baha'Udin, "Sistem Informasi Geografis Lokasi Sma Negeri Di Kabupaten Demak Berbasis Android (Geographic Information System of Locations of High School in Demak Distric Based on Android)," *Transit*, pp. 1–5, 2019.
- [10] F. Constantianus and B. R. Suteja, "Analisa dan Desain Sistem Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Web dengan Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi," pp. 93–105, 2005.
- [11] M. Rahmawati and Y. Yaumaidzinnaimah, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Java Desktop," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 6, no. 1, p. 51, 2021, doi: 10.35314/isi.v6i1.1856.
- [12] N. Khesya, "Mengenal Flowchart Dan Pseudocode Dalam Algoritma Dan Pemrograman," *Definitions*, 2020, doi: 10.32388/tf77dy.
- [13] R. Hartono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sapu Bersih Pungutan Liar Di Kabupaten Ciamis Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4183.
- [14] L. Setiyani, "Desain Sistem: Use Case Diagram," *Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol.* 2021, no. September, pp. 246–260, 2021, [Online].
- [15] N. A. Janah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Kelas Unggulan Di Smpn 2 Jatibarang Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Web," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. February, p. 2021, 2021, [Online].
- [16] A. Masdin, H. Abduh, and S. Paembonan, "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Menggunakan Metode Case Based Reasoning," *J. Publ. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 110–123, 2024, doi: 10.55606/jupti.v3i1.2709.
- [17] A. Rijali, "Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin," vol. 17, no. 33, pp. 81–95, 2018.