

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian SPK berperan penting dalam membantu proses pengambilan keputusan, terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK bekerja dengan memanfaatkan data, model, serta berbagai analisis untuk menghasilkan pilihan yang dapat dipertimbangkan oleh pengambil keputusan (Sampebua et al., 2025). Dalam praktiknya, SPK tidak hanya membantu mempercepat proses pengambilan keputusan, tetapi juga mendorong keputusan yang lebih logis karena berdasarkan data objektif, bukan hanya pada pertimbangan subjektif atau intuisi semata (Andoyo et al., 2021). Menurut (Mufarroha, 2022), sistem pendukung keputusan merupakan hasil pengembangan dari sistem manajemen terkomputerisasi yang didesain agar bersifat interaktif dengan penggunanya. Sistem ini tidak digunakan dalam konteks transaksi rutin, melainkan difokuskan untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang melibatkan kebijakan prosedur, analisis teknis, serta pengalaman manajerial. Tujuan utamanya adalah membantu manajer, khususnya di level menengah, dalam mengambil keputusan yang bersifat setengah terstruktur, bukan menggantikan peran manajemen, tetapi memperkuat efektivitasnya.

2. Beasiswa

Menurut (Vivi Efrianova et al., 2021) beasiswa adalah bantuan finansial di bidang pendidikan yang diberikan kepada seseorang guna mendukung kegiatan belajarnya. Bantuan ini tersedia untuk berbagai tingkat pendidikan seperti S1, S2, dan S3, serta mencakup program lain seperti penelitian singkat, kursus singkat, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Hal ini sejalan dengan pendapat (Mardiyantoro et al., 2022) bahwa beasiswa tidak hanya ditujukan bagi mereka yang memiliki pencapaian akademik, tetapi juga bagi mereka yang menghadapi kendala ekonomi. Bantuan keuangan ini bertujuan untuk memastikan kelangsungan pendidikan penerimanya.

Menurut (Nurhayati 2021), beasiswa dipahami sebagai bentuk bantuan yang ditujukan kepada individu dengan tujuan mendukung kelangsungan pendidikan. Beasiswa umumnya diberikan kepada siswa maupun mahasiswa yang sedang menempuh studi, guna membantu mereka menyelesaikan pendidikannya hingga lulus. Bantuan yang diberikan tidak hanya mencakup biaya kuliah tetapi juga dapat digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup selama menempuh pendidikan.

Dapat disimpulkan bahwa beasiswa merupakan bentuk bantuan biaya pendidikan yang diberikan kepada perorangan baik karena alasan prestasi akademik maupun keterbatasan ekonomi dengan tujuan utama untuk menunjang dan menjamin kelangsungan proses pendidikan mereka hingga selesai. Bantuan ini mencakup berbagai jenjang pendidikan dan

dapat digunakan tidak hanya untuk biaya kuliah, tetapi juga untuk kebutuhan hidup selama masa studi.

3. KIP Kuliah

Program KIP Kuliah adalah salah satu upaya pemerintah di sektor pendidikan yang ditujukan bagi lulusan SMA/SMK atau sederajat yang berasal dari keluarga kurang mampu secara ekonomi, guna memberikan kesempatan bagi mereka untuk melanjutkan studi ke perguruan tinggi. Program ini diluncurkan sebagai pengganti beasiswa Bidikmisi yang telah dijalankan sebelumnya oleh pemerintah (Kahar & Fadhli, 2021). Awalnya KIP merupakan inisiatif Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo, yang kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan agar pelaksanaannya lebih optimal (Dr. M. Fadhillah, 2023).

Program KIP Kuliah merupakan pengembangan dari beasiswa Bidikmisi yang bertujuan untuk membuka akses pendidikan tinggi bagi lulusan SMA/SMK yang berasal dari keluarga kurang mampu. Program ini merupakan hasil dari gagasan Presiden Joko Widodo yang kemudian disempurnakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan baik dari segi konsep, pelaksanaan teknis, maupun tujuannya, demi menjamin pemerataan akses pendidikan tinggi bagi seluruh kalangan.

4. Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut (Ardiansyah et al., 2024) menjelaskan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) Salah satu pendekatan yang sering dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang

melibatkan banyak kriteria. Metode ini dinilai sederhana namun mampu membantu dalam mengevaluasi berbagai alternative berdasarkan kriteria yang telah ditemukan di mana setiap alternative akan diberikan bobot sesuai dengan nilai dari masing-masing kriteria. Sedangkan menurut (Ibrahim et al., 2021) Mengatakan metode SAW adalah metode pembobotan sederhana yang menghitung jumlah nilai berkualitas dari setiap alternatif berdasarkan atribut yang ada untuk menyelesaikan masalah dalam sistem pendukung keputusan.

Menurut (Alfaruq et al., 2021) mengatakan bahwa metode SAW ialah teknik perhitungan sederhana untuk penyelesaian kasus dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Metode SAW memungkinkan pihak manajemen untuk menetapkan bobot pada masing-masing atribut yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Penentuan hasil akhir dari setiap alternatif dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara rating dan bobot dari tiap atribut yang relevan dalam proses penilaian Menurut (Sarwandi, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa SAW adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang bersifat sederhana namun efektif yang digunakan untuk mengevaluasi dan memilih alternative terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Kriteria akan dihitung menggunakan menggunakan metode SAW dimana setiap alternative akan diberikan bobot sesuai dengan nilai dari masing-masing kriteria. Penentuan hasil akhir dari setiap alternative dilakukan

dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara rating dan bobot dari setiap atribut.

Misalkan terdapat m alternative dan n kriteria dalam suatu proses pengambilan keputusan. Setiap alternative ke- i (dilambangkan dengan A_i) memiliki nilai untuk masing-masing kriteria ke- j (dilambangkan dengan X_{ij}) sehingga alternative A_i dapat direpresentasikan sebagai sebuah vector keputusan:

$$V_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}) \quad (1)$$

Nilai nilai dalam matriks tersebut kemudian dinormalisasi berdasarkan jenis kriteria, apakah termasuk kriteria keuntungan (benefit) atau biaya (cost). Untuk kriteria benefit nilai X_{ij} akan dibagi dengan nilai maksimum dari semua alternative pada kriteria agar nilai tertinggi menjadi 1 dimana semakin besar nilainya maka semakin baik.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \quad (2)$$

Sedangkan untuk kriteria cost, semakin kecil nilainya maka semakin baik, karena beban atau kerugian yang seminimal mungkin. Nilai minimum dari kriteria tersebut akan dibagi dengan nilai X_{ij} .

$$R_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \quad (3)$$

Setelah proses normalisasi dilakukan dan diperoleh matriks normalisasi (R_{ij}), langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi akhir untuk setiap alternative. Nilai ini disebut sebagai V_i yaitu nilai dari hasil normalisasi yang telah dikalikan dengan bobot dari masing masing

kriteria. Setiap kriteria j biasanya memiliki bobot W_j dalam proses pengambilan keputusan. Total bobot dari semua kriteria akhir (V_i) untuk setiap alternative dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n (w_j \times R_{ij}) \quad (4)$$

Artinya nilai akhir untuk alternative ke-I diperoleh dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antara nilai normalisasi (R_{ij}) dan bobot kriteria (W_j) untuk semua kriteria yang dinilai.

5. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Menurut (Mahendra et al., 2023) AHP merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara membandingkan elemen secara berpasang (*pairwise comparisons*) guna menguraikan faktor penilaian serta pembobotan dalam situasi yang melibatkan berbagai faktor. AHP juga dipahami sebagai sebuah model pengambilan keputusan yang dirancang untuk membantu menyusun kerangka berpikir manusia secara sistematis. Metode ini menghasilkan nilai dalam bentuk angka yang digunakan untuk mengurutkan berbagai pilihan keputusan berdasarkan tingkat kecocokan terhadap kriteria yang telah ditetapkan oleh pengambil keputusan (Suprpto, 2022).

Menurut (Lia Hananto et al., 2021), metode Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu proses pengambilan keputusan agar menghasilkan informasi yang tepat dan dapat diandalkan. Metode ini memiliki tujuan utama yang dapat dipecah menjadi beberapa sub-tujuan,

sehingga mempermudah pencapaian hasil akhir yang diinginkan secara bertahap dan terstruktur (Sarwandi, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa metode AHP adalah suatu pendekatan dalam pengambilan keputusan yang menggunakan perbandingan berpasang dalam pengambilan keputusan yang menggunakan perbandingan berpasang (*pairwise comparison*) untuk menentukan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria serta mengevaluasi alternatif berdasarkan bobot yang telah ditentukan secara sistematis. Misalkan dalam proses pengambil keputusan terdapat m alternatif (A_1, A_2, \dots, A_m) dan n kriteria (K_1, K_2, \dots, K_n) yang telah ditentukan sebelumnya.

Setiap kriteria dibandingkan satu dengan yang lainnya secara berpasang untuk mengetahui tingkat kepentingan relatifnya. Nilai perbandingan menggunakan skala 1-9 menurut intensitas preferensi. Hasilnya dimasukkan ke dalam matriks perbandingan ukuran $n \times n$. Setiap elemen pada matriks dibagi dengan jumlah kolomnya untuk melakukan normalisasi nilai rata-rata dari setiap baris dihitung sebagai bobot prioritas masing-masing kriteria.

Setelah bobot kriteria dilakukan evaluasi terhadap masing-masing alternatif. Nilai dari setiap alternatif dikalikan dengan bobot kriteria, lalu dijumlahkan untuk mendapatkan skor akhir dari yang tertinggi adalah

alternatif terbaik. Setelah semua nilai dijumlahkan hasilnya kemudia dibagi dengan jumlah kriteria (n). Rumus yang digunakan adalah:

$$\lambda_{\text{maks}} = \frac{(\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_n)}{n} \quad (1)$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan *consistency index* (CI) yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat inkonsistensi dalam perbandingan yang telah dilakukan dengan rumus berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{\text{maks}} - n)}{n - 1} \quad (2)$$

Setelah nilai CI diperoleh maka langkah terakhir adalah menghitung *Consistency Ratio* (CR). Nilai CR ini akan menentukan apakah tingkat konsistensi dari matriks yang disusun masih dapat diterima atau perlu diperbaiki. Rumus untuk menghitung CR adalah:

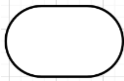



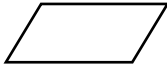

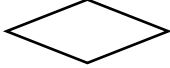

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$




RI adlaah Random Index yaitu nilai indeks acak berdasarkan jumlah kriteria (n), yang telah ditetapkan secara empiris oleh saaty. N adalah jumlah kriteria yang dibandingkan. Jika hasil perhitungan $CR < 0.1$ (atau kurang dari 10%) maka perbandingan dianggap konsisten, dan data bisa dilanjutkan untuk penngambilan keputusan. Namun apabila $CR > 0.1$ maka penilaian dianggap tidak konsisten sehingga matriks perbandingan perlu di ulang agar hasil keputusan menjadi lebih akurat.

6. Flowchart

Flowchart menurut (Indah Purnama Sari, 2024) menjelaskan bahwa flowchart merupakan metode penyajian algoritma dengan menggunakan simbol grafis yang menggambarkan urutan aktivitas dalam program serta ketertarikannya antar proses. Setiap proses dalam flowchart direpresentasikan melalui symbol-simbol tertentu, dimana masing-masing simbol memiliki makna dan fungsi tersendiri dalam menggambarkan aktivitas dalam suatu sistem. Berikut adalah simbol flowchart yang bisa dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1 simbol-simbol flowchart

BAGAN	NAMA	FUNGSI
	Terminator	Awal atau akhir program
	Flow	Arah Aliran Program
	Preparation	Inisialisasi/ pemberian nilai awal
	Proses	Proses/ Pengolahan data
	Input/output data	<i>Input/output data</i>
	Dokumen	Informasi yang dicetak atau berbentuk kertas
	Decision	Seleksi atau kondisi
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart pada halaman yang sama

	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart pada halaman yang beda
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart pada halaman yang beda
	Stored Data	Data yang disimpan dalam media tertentu

Flowchart biasanya digunakan pada tahap awal perencanaan sebuah proyek untuk memetakan alur kerja secara lebih jelas. Flowchart membantu mengidentifikasi bagaimana sistem berjalan saat ini sekaligus menunjukkan potensi perbaikan. Flowchart juga berguna dalam mengenali elemen-elemen penting dalam suatu proses dan membedakan batas antara satu proses dengan proses lainnya (Nurhadi et al., 2023).

7. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang banyak digunakan di industri untuk merumuskan kebutuhan sistem, melakukan analisis dan perancangan, serta menyusun arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek. UML muncul sebagai hasil dari upaya menyatukan berbagai metodologi yang berkembang pesat saat itu, dengan menggabungkan konsep-konsep seperti Object Modelling Technique dan metode lainnya agar tercipta bahasa pemodelan yang dapat dipahami oleh banyak pihak (Kurniawan et al., 2021).


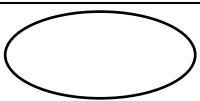
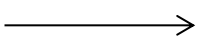

UML digunakan secara luas sebagai bahasa pemodelan dalam pengembangan dan rekayasa perangkat lunak. UML menggunakan simbol

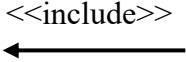
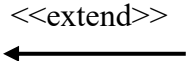
grafis untuk merepresentasikan model abstrak dari suatu sistem. Bahasa ini digunakan untuk mendeskripsikan, merancang, serta mengembangkan sistem perangkat lunak (Sari et al., 2021). Pemodelan visual berperan penting dalam menjelaskan, memvisualisasikan, merancang, serta mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Beberapa jenis diagram yang digunakan dalam proses ini antara lain Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

a. Use Case Diagram

Menurut Pratama dalam penelitian (Puturu 2022) Use case diagram menyajikan visualisasi grafis yang menggambarkan aktor, use case, serta interaksi di antara keduanya dalam konteks suatu sistem. Diagram ini tidak merinci penggunaan use case secara mendalam, melainkan hanya menunjukkan hubungan umum antara aktor, use case, dan sistem. Daftar Simbol diagram use case dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram



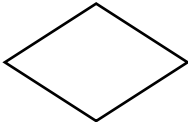

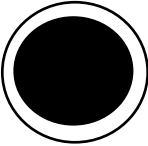
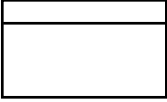
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Aktor	Merupakan simbol yang merepresentasikan peran pengguna, sistem eksternal, atau perangkat lain yang berinteraksi dengan use case.
2.		<i>Use Case</i>	Simbol yang mewakili abstraksi dan interaksi antara actor dengan use case.
3.		<i>Association</i>	Simbol yang mewakili abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case.
4.		Generalist	Simbol ini menggambarkan turunan

			atau spesialisasi dari aktor yang memiliki peran tertentu dalam berinteraksi dengan use case.
5		Include	Menunjukkan relasi di mana sebuah use case merupakan bagian integral dari fungsionalitas yang dimiliki oleh use case induknya secara keseluruhan.
6		Extend	Simbol ini merepresentasikan bahwa suatu use case merupakan ekstensi atau tambahan fungsionalitas yang dijalankan apabila kondisi tertentu dari use case utama terpenuhi.

b. Activity diagram

Menurut Rosa dan salahuddin dalam penelitian (Rahmawati et al., 2023) Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau urutan langkah-langkah dalam suatu sistem maupun proses bisnis. Penting untuk dipahami bahwa diagram ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan tindakan dari aktor secara langsung, sehingga hanya menggambarkan tindakan yang dapat dikerjakan oleh sistem itu sendiri. Daftar symbol activity diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Status Awal	Simbol yang menggambarkan memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Simbol aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / <i>Decision</i>	Merupakan simbol yang merepresentasikan titik keputusan dalam alur aktivitas, ketika sistem harus memilih satu dari beberapa aktivitas yang tersedia.
	Penggabungan / <i>Join</i>	Digunakan untuk menunjukkan <i>merge node</i> , yaitu saat dua atau lebih alur aktivitas disatukan kembali ke dalam satu alur tunggal dalam diagram.
	Status Akhir	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu aktivitas dalam diagram telah mencapai kondisi akhir oleh sistem.
	<i>Swimlane</i>	Simbol ini digunakan untuk membedakan peran atau entitas organisasi yang memiliki tanggung jawab atas jalannya suatu aktivitas dalam proses bisnis.

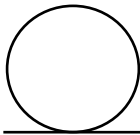
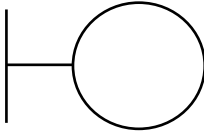
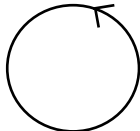
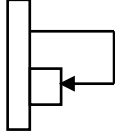


c. *Sequence diagram*

Menurut Hendini dalam penelitian (Alamsyah et al., 2022),

Diagram Urutan atau *Sequence Diagram* merupakan representasi visual

yang menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu use case berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menggambarkan bagaimana suatu objek berinteraksi melalui pesan yang dikirim dan diterima, serta menunjukkan siklus hidup objek dalam alur sistem. Simbol-simbol yang digunakan pada sequence diagram dapat dilihat dalam Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

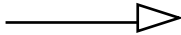
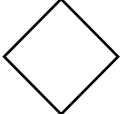
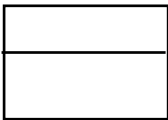
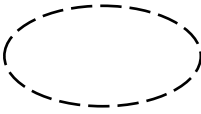
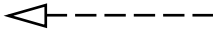
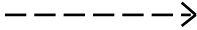

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Entity Class</i>	Simbol yang menggambarkan sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i>	Simbol yang menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
	<i>Control Class</i>	Simbol yang bertanggung jawab terhadap <i>class</i> objek yang berisi logika.
	<i>Recursive</i>	Simbol yang melambangkan pesan untuk dirinya.
	<i>Activation</i>	Simbol yang mewakili proses durasi aktivasi sebuah sistem.
	<i>Life Line</i>	Simbol yang menggambarkan aktivitas dari objek.

d. *Class diagram*

Menurut (Martono et al., 2023) Class diagram merupakan representasi dari berbagai komponen yang terdapat dalam suatu sistem, seperti class, objek, serta hubungan yang terjadi antara class dan objek

utama. Diagram ini merupakan bagian dari model struktural UML yang berfungsi untuk memvisualisasikan struktur sistem, termasuk class, atribut, metode, dan keterkaitan antar class secara rinci. Simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Simbol Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Simbol garis lurus ini menunjukkan hubungan pewarisan sifat antara objek anak (descendant) dan induk(ancestor).
	<i>Nary Association</i>	Simbol ini menggambarkan asosiasi antara lebih dari dua objek
	<i>Class</i>	Simbol ini memiliki fungsi untuk mewakili Kumpulan objek dengan atribut dan operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Simbol ini menjelaskan urutan aksi sistem untuk menghasilkan outout bagi actor.
	<i>Realization</i>	Simbol ini menunjukkan operasi yang dijalankan oleh objek tertentu.
	<i>Dependency</i>	Simbol dimana menandakan perubahan yang terjadi pada satu elemen mandiri (<i>independent</i>) bergantung pada perubahan elemen lain.
	<i>Association</i>	Simbol ini memetakan apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

a. Kajian Empiris

Penelitian yang dilakukan oleh (Hadi & Gushelmi, 2021) menunjukkan bahwa metode AHP berperan dalam memfasilitasi pihak SDN Waiwiruk dalam proses seleksi siswa penerima beasiswa. Studi ini mempertimbangkan empat kriteria pokok dalam penilaiannya, yaitu nilai akademik dari rapor, tingkat penghasilan orang tua, jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan, serta capaian prestasi siswa. Sistem yang dikembangkan menerapkan metode AHP untuk menghitung bobot masing-masing kriteria melalui perbandingan berpasang. Hasil akhir berupa peringkat siswa berdasarkan skor tertinggi yang dikategorikan sebagai layak dan tidak layak menerima beasiswa. Sistem ini mampu memberikan hasil yang objektif dan mempermudah proses pengambilan keputusan oleh pihak sekolah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Banamtuan et al., 2024) mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerima beasiswa di STMIK Kuwera dengan menggunakan metode SAW. Penelitian ini menggunakan tiga kriteria utama diantaranya nilai tes, nilai rapor, dan prestasi. Metode SAW digunakan untuk menghitung nilai akhir alternative berdasarkan penjumlahan nilai-nilai kriteria yang telah dibobotkan. Sistem kemudian menghasilkan peringkat mahasiswa yang layak menerima beasiswa. Evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini berjalan sesuai fungsinya yang mampu memberikan rekomendasi yang tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Putra et al., 2021) menerapkan gabungan metode SAW dan AHP dalam sistem pendukung keputusan

penentuan penerima bantuan langsung tunai (BLT) di kecamatan Sampang. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah subjektivitas dan potensi kecurangan dalam penyaluran BLT dengan membangun sistem yang dapat melakukan perhitungan objektif terhadap calon penerima berdasarkan lima kriteria utama yaitu pekerjaan, penghasilan per bulan, tanggungan keluarga, kepemilikan asset, dan tempat tinggal. Sistem ini mampu menghitung bobot kriteria menggunakan AHP dan melakukan perangkingan alternative warga menggunakan SAW.

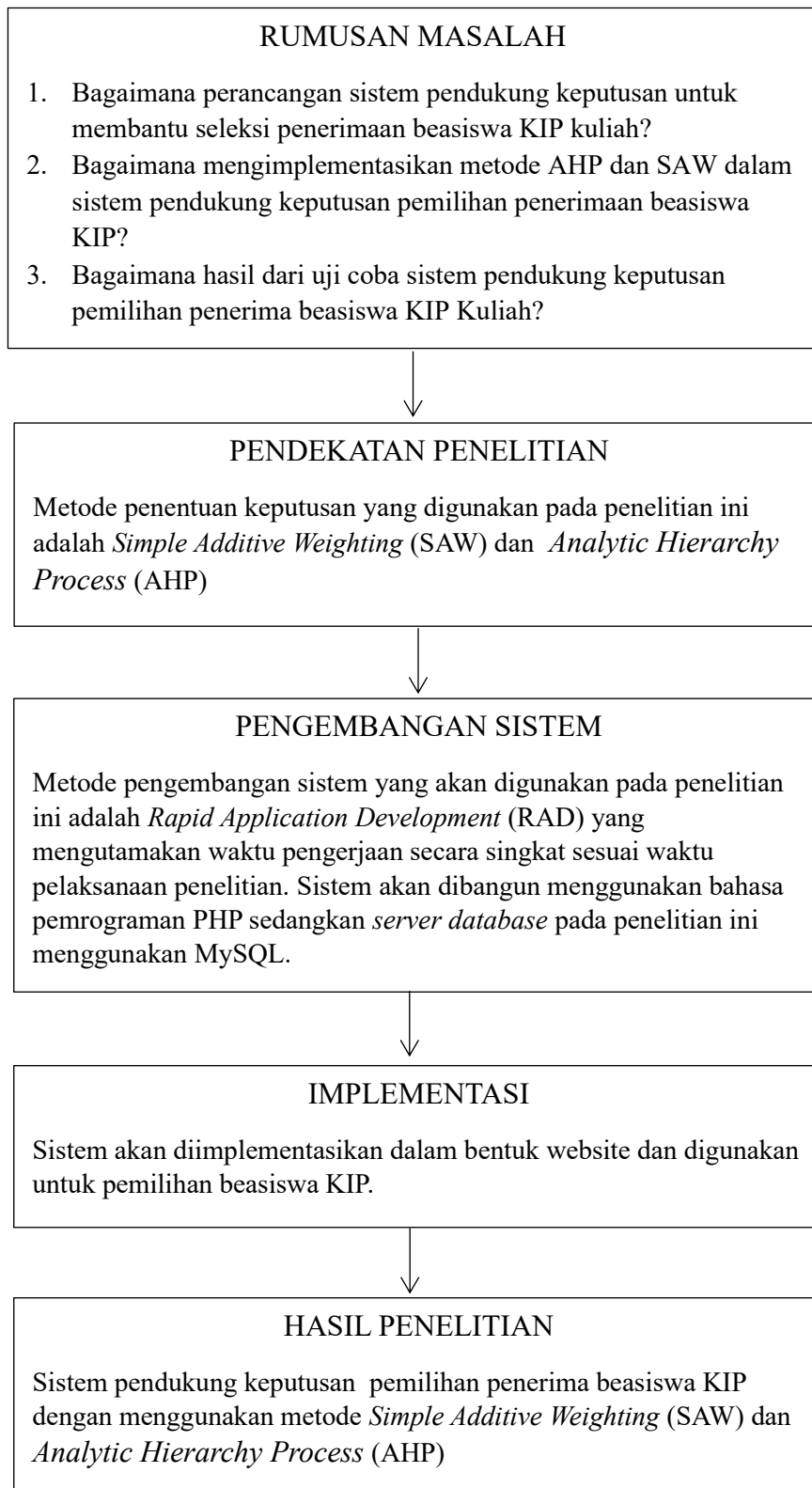
Penelitian yang dilakukan oleh (Firmansyah et al., 2023) membahas analisis perbandingan antara metode AHP, SAW, dan gabungan AHP-SAW (Hybrid) dalam menentukan lokasi usaha. Terdapat tujuh kriteria yang digunakan, yaitu biaya sewa, aksesibilitas, fasilitas, jumlah pesaing, target pasar, luas bangunan, dan keamanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode AHP dan Hybrid AHP-SAW memiliki akurasi perangkingan lebih tinggi dibandingkan metode SAW, masing-masing sebesar 83,33% dan 85,71%. Metode SAW dan Hybrid AHP-SAW juga menghasilkan alternatif terbaik dan terburuk yang sama. Hal ini mengindikasikan bahwa metode Hybrid AHP-SAW mampu memberikan penilaian yang lebih menyeluruh karena menggabungkan keunggulan AHP dalam menentukan bobot dan kelebihan SAW dalam mengevaluasi alternatif.

Mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya, studi ini menggabungkan metode AHP dan SAW dalam pengembangan sistem pendukung keputusan guna menentukan mahasiswa yang berhak menerima

beasiswa KIP Kuliah. Metode AHP dimanfaatkan untuk memperoleh bobot setiap kriteria secara objektif melalui teknik perbandingan berpasangan, sementara metode SAW digunakan untuk menghitung skor akhir dari masing-masing alternatif berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Hasil akhirnya berupa perangkingan mahasiswa berdasarkan nilai tertinggi yang akan digunakan sebagai dasar dalam pengambil keputusan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi proses seleksi serta membantu pihak panitia KIP Kuliah dalam menentukan penerima beasiswa secara adil dan transparan.

b. Kerangka Berfikir

Proses seleksi penerima beasiswa KIP di lingkungan perguruan tinggi merupakan tahapan penting untuk memastikan bantuan pendidikan tepat sasaran. Namun jika proses pengumpulan data dan penilaian dilakukan secara manual, maka akan memerlukan waktu yang cukup lama dan berisiko menimbulkan ketidaktepatan dalam penilaian. Menyikapi permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode AHP dan SAW guna mendukung proses seleksi penerima beasiswa. Kombinasi kedua metode ini dirancang untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dan dapat dijadikan dasar oleh pengambil keputusan dalam menentukan mahasiswa yang layak menerima beasiswa. Kerangka berpikir dari penelitian ini ditampisiskan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir