

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Sistem**

Menurut (Arnold & Wade, 2015) Sistem didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi dan membentuk suatu struktur kompleks untuk mencapai tujuan tertentu. Sementara itu, menurut Mulyawan dan Si (2025) Sistem adalah kesatuan yang utuh dari suatu rangkaian yang saling kait mengait satu sama lain. Bagian atau anak cabang dari suatu system, menjadi induk system dari rangkaian selanjutnya.

Jadi dapat disimpulkan dengan jelas bahwa sistem adalah suatu kesatuan terorganisir yang terdiri dari komponen-komponen saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu, di mana setiap bagian dapat menjadi subsistem dalam struktur yang lebih besar.

##### **2. Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Hutahaean et al. (2023) mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem informasi yang memfasilitasi pengambilan keputusan. Untuk mencapai tujuan tersebut, sistem ini memanfaatkan data, model matematika, dan metode analisis tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi yang berkaitan dan dapat dipercaya guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efektif.

Sedangkan menurut (Dulcic et al., 2012) mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah solusi teknologi komputer yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang kompleks.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang berbasis komputer, diciptakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan efektif, dan objektif. SPK juga dapat diintegrasikan dengan kecerdasan buatan untuk memberikan pertimbangan atau rekomendasi yang dapat diandalkan bagi penggunanya.

### 3. AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Menurut (Naseh, 2018) Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang memungkinkan permasalahan kompleks diuraikan ke dalam hirarki sub-masalah agar lebih mudah dipahami dan dievaluasi secara subjektif. Evaluasi subjektif tersebut kemudian dikonversi ke dalam bentuk nilai numerik, yang selanjutnya diproses untuk menghasilkan peringkat dari setiap alternatif pada suatu skala numerik. Sejalan (Daulay & Niska, 2023) dengan hal tersebut menyatakan bahwa *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu metode pengambilan keputusan yang dibuat oleh Thomas L. Saaty yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang rumit dan acak dengan cara menguraikannya ke dalam serangkaian komponen yang disusun secara hierarkis.

Untuk dapat menggunakan teknik *Analytic Hierarchy Process* (AHP), ada beberapa tahapan yang harus diambil yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah dan mengembangkan solusi yang dapat diterapkan.
2. Menetapkan hierarki, dengan tujuan umum yang mewakili tujuan menyeluruh sistem pada tingkat teratas.
3. Menetapkan prioritas elemen, yang meliputi:
  - a. Membandingkan elemen berdasarkan standar yang telah ditentukan untuk mengidentifikasi elemen yang harus diprioritaskan.

Nilai Skala	Keterangan
1	Sama penting
2	Nilai antara sama dan sedikit lebih penting
3	Sedikit lebih penting
4	Nilai antara 3 dan 5
5	Lebih penting
6	Nilai antara 5 dan 7
7	Sangat penting
8	Nilai antara 7 dan 9
9	Mutlak lebih penting

Sumber: (Daulay & Niska, 2023)

- b. Mengukur kepentingan relatif setiap elemen dalam matriks perbandingan berpasangan.
4. Sintesis
  - a. Menjumlahkan nilai tiap kolom dalam matriks.
  - b. Membuat matriks normalisasi dengan membagi setiap jumlah dalam kolom dengan jumlah kolom.
  - c. Untuk mendapatkan nilai eigen, masukkan nilai setiap baris yang dibagi dengan jumlah kolom.

5. Mengukur konsistensi

- a. Melakukan perkalian setiap nilai dalam kolom pertama dengan nilai prioritas relatif elemen pertama, kemudian mengalikan nilai dalam kolom kedua dengan nilai prioritas elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Mengakumulasi hasil perkalian setiap baris.
- c. Total kemudian dihitung dengan membagi jumlah setiap baris sesuai dengan prioritasnya masing-masing.

6. Mencari konsistensi indeks (CI)

$$CI = \frac{(\lambda_{\text{Maks}} - n)}{(n - 1)} \quad (2.1)$$

Keterangan:

CI = Indeks Konsistensi

$\lambda$  Maks = nilai eigen maksimum

n = Jumlah elemen

7. Menghitung rasio konsistensi (CR)

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (2.2)$$

Penjelasan:

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

8. Rasio konsistensi dapat dihitung menggunakan indeks konsistensi untuk menilai konsistensi suatu hierarki. Lakukan Kembali langkah 3, 4, dan 5 jika nilai indeks rasio konsistensi untuk setiap tingkat hierarki lebih

besar dari 0,1. Jika perbandingan persentase kurang dari 0,1, maka nilai perbandingan dianggap sudah konsisten.

#### 4. Siswa

Menurut Faizah (2023) Siswa merupakan individu yang terdaftar di sebuah institusi Pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan psikis dan motorik nya agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Pendapat ini diperkuat oleh Alramadhani & Febrianto (2023) menyatakan bahwa siswa merupakan Individu yang sedang menempuh proses pendidikan dalam suatu lingkungan pendidikan, serta mengalami perkembangan dan memiliki potensi untuk terus tumbuh dan meningkatkan kemampuannya.

Berdasarkan kedua sudut pandang tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa merupakan individu yang secara aktif terlibat dalam proses pendidikan di lingkungan institusi pendidikan dengan tujuan utama untuk mengembangkan aspek psikis dan motoriknya. Dalam proses tersebut, siswa tidak hanya menjalani pembelajaran formal, tetapi juga mengalami perkembangan secara menyeluruh serta memiliki potensi untuk tumbuh dan meningkatkan kemampuan dirinya secara optimal.

#### 5. Kelas Unggulan

Kelas unggulan adalah kelas khusus untuk siswa dengan prestasi akademik di atas rata-rata. Proses pembelajaran di kelas ini disusun secara lebih intensif melalui pemberian materi pelajaran yang lebih kompleks dan mendalam dibandingkan dengan kelas biasa. Program ini dirancang untuk

mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kecerdasannya, sehingga kegiatan belajar mengajar, materi pelajaran, dan kurikulum dapat dilaksanakan secara lebih terarah selama satu tahun ajaran Balqis & Parapat (2024). Sejalan dengan itu, (Septi Eirlangga et al., 2024) Kelas unggulan adalah kelas yang sebagian besar terdiri dari siswa yang memiliki keunggulan dalam dua bidang penilaian tertentu dengan kecerdasan diatas rata-rata. Siswa ini selanjutnya dibagi menjadi beberapa kelompok, yang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan kecerdasan, keterampilan dan kemampuan merak secara optimal melalui pelaksanaan program kelas yang dirancang dengan cermat yang berbasis pada konsep wawasan agung.

Berdasarkan dua pendapat sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kelas unggulan yaitu program pendidikan yang dirancang khusus untuk peserta akademik yang memiliki kecerdasan dan prestasi akademik di atas rata-rata. Program ini dirancang secara khusus untuk memaksimalkan potensi siswa melalui materi pembelajaran yang lebih kompleks, kurikulum yang disesuaikan, dan pembagian siswa berdasarkan keunggulan mereka di bidang tertentu. Tujuan utamanya adalah untuk semaksimal mungkin meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan siswa selama satu tahun pendidikan.

## 6. Website

Website merupakan platform yang menyajikan beragam informasi, termasuk gambar, audio, teks, dan animasi, yang dapat diakses melalui

perangkat komputer dengan koneksi internet (Firmansyah & Herman, 2023). Pernyataan ini didukung oleh (Romadhon et al., 2021) yang menjelaskan bahwa website terdiri dari serangkaian halaman informasi yang tersedia di internet.

Dari dua pendapat tersebut bisa disimpulkan bahwa website terdiri dari sekumpulan halaman informasi yang dapat diakses setiap waktu dan di mana pun melalui jaringan internet. Website memiliki muatan seperti teks, gambar, audio, dan animasi, dan tersedia untuk semua orang melalui komputer atau perangkat lainnya yang terhubung ke internet.

a. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa markup standar yang digunakan dalam pembuatan halaman web. Melalui penggunaan berbagai tag HTML, pengembang dapat menyusun elemen-elemen yang membentuk struktur utama dari sebuah halaman web (Dezan et al., 2025). Sementara itu, menurut Hasugian et al. (2025) HTML (Hyper Text Markup Language) adalah dasar utama atau kerangka dari struktur sebuah halaman web. HTML berperan sebagai pondasi yang menentukan bentuk konten di web dengan menggunakan berbagai elemen dan tag, seperti teks, gambar, tautan, tabel, dan formulir.

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa HTML digunakan untuk membangun struktur halaman web. Dengan menggunakan tag-tag tertentu, HTML memungkinkan penyusunan elemen web seperti teks, gambar, suara dan video. HTML mudah

digunakan dan lintas platform, sehingga dapat digunakan oleh berbagai jenis sistem komputer untuk menampilkan konten di web secara konsisten di internet.

b. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Menurut Setiawan (2017) dalam bukunya Buku Sakti Pemrograman Web: HTML, CSS, PHP, MySQL & Javascript, PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor, yaitu bahasa pemrograman skrip tingkat tinggi yang diintegrasikan ke dalam dokumen HTML. Sebagian besar sintaksis PHP serupa bahasa C, Java, dan Perl, meskipun ada beberapa peran khusus. Penggunaan bahasa ini bertujuan untuk memberikan kemampuan kepada perancang web agar dapat menciptakan konten yang lebih dinamis dan berfungsi secara otomatis.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman web yang berjalan di sisi server (*server-side*). Bahasa ini digunakan untuk memproses kode dengan ekstensi .php agar dapat menghasilkan tampilan web yang interaktif di sisi pengguna (*client*). Penggunaan PHP memungkinkan halaman HTML menjadi lebih fungsional dan dapat dikembangkan menjadi aplikasi penuh, termasuk untuk kebutuhan *cloud computing* (Winarno & Zaki, 2014).

Dari kedua pendapat tersebut dapat diketahui bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) bahasa pemrograman scripting tingkat tinggi yang bersifat interpretatif yang dimaksudkan untuk disisipkan dalam

dokumen HTML. Memiliki sintaks yang mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl, tetapi memiliki fitur khusus yang mendukung pengembangan web dinamis.

c. MySQL

MySQL merupakan DBMS *open source* yang mempunyai 2 jenis lisensi yaitu, *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak ber pemilik yang penggunaannya terbatas). Dengan demikian, MySQL sebagai database server gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL), agar orang bisa memanfaatkannya untuk keperluan pribadi atau bisnis tanpa membayar lisensi yang ada (Indrawan, 2021).

Menurut (Namruddin et al., 2023) MySQL merupakan sistem manajemen basis data (DBMS) bersifat *open source* yang tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu perangkat lunak bebas (*Free Software*) dan perangkat lunak berbayar terbatas (*Shareware*). Oleh karena itu, MySQL dapat digunakan secara gratis sebagai database server dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL), baik untuk kebutuhan pribadi maupun komersial, tanpa memerlukan pembayaran lisensi..

Sehingga dapat disimpulkan bahwa MySQL MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) berbasis *open source* yang didistribusikan dengan dua tipe lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berbayar dengan batasan penggunaan). Karena menggunakan lisensi GNU

*General Public License (GPL)*, MySQL dapat dimanfaatkan secara cuma-cuma baik untuk keperluan individu maupun untuk kepentingan bisnis, tanpa perlu membayar biaya lisensi apa pun..

## 7. UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa standar yang banyak digunakan di industri untuk membantu memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML berfungsi sebagai alat bantu untuk menggambarkan struktur dan proses dalam pengembangan perangkat lunak (Umar et al., 2024). Pengertian lain UML merupakan visual standar dan sering digunakan dalam bidang rekayasa perangkat lunak. UML mencakup teknik notasi grafik untuk membuat model abstrak dari sistem tertentu. UML merupakan bahasa visual yang digunakan untuk mendokumentasikan, menentukan spesifikasi, dan mengembangkan sistem (Alfatonah & Awaludin, 2024).


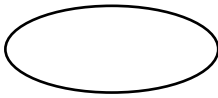
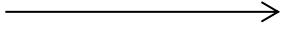
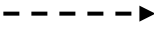
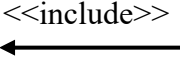
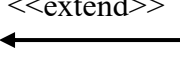
Untuk menentukan, menjelaskan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, pemodelan visual memerlukan *Unified Modelling Language (UML)*. Diagram use case, diagram aktivitas, diagram sekuens, dan diagram kelas adalah beberapa jenis diagram yang merupakan bagian dari UML.

### a. *Use Case Diagram*

Menurut (Kautz et al., 2022) menyatakan representasi abstrak yang menggambarkan hubungan antara aktor dan use case, yang dipengaruhi oleh keadaan penugasan variabel. Dalam konteks ini, UCD

tidak hanya menunjukkan interaksi aktor terhadap sistem, tetapi juga mempertimbangkan kondisi logis berupa precondition dan kondisi extend yang memengaruhi skenario penggunaan.

Tabel 2.1 Simbol Use case Diagram



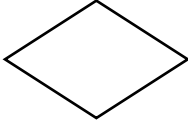
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Simbol tersebut mempresentasikan fungsi dan peran individu, sistem lain, atau perangkat saat berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use case</i>	Simbol tersebut merepresentasikan hubungan abstrak dan interaksi antara aktor dan <i>use case</i> .
3.		<i>Association</i>	Simbol yang mewakili abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
4.		<i>Generalist</i>	Simbol yang menggambarkan bahwa aktor memiliki peran khusus untuk bisa terlibat dalam suatu <i>use case</i> .
5		<i>Include</i>	Simbol yang menandakan bahwa suatu <i>use case</i> sepenuhnya merupakan bagian dari fungsionalitas <i>use case</i> lain.
6		<i>Extend</i>	Simbol yang menunjukkan bahwa sebuah <i>use case</i> dianggap sebagai tambahan fungsional dari <i>use case</i> lain jika kondisi tertentu terpenuhi.


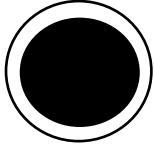
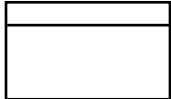
Sumber : Hendini (2016)

b. *Activity Diagram*

Menurut (Prasetyo & Rahmawati, 2023) activity diagram atau diagram aktivitas merupakan gambaran yang membantu mengilustrasikan urutan langkah-langkah yang terjadi dalam suatu proses, baik yang dilakukan oleh manusia, sistem komputer, atau kombinasi dari keduanya. Diagram ini memiliki nilai yang cukup penting dalam membantu pemahaman, pencatatan secara tertulis, dan komunikasi mengenai jalannya suatu proses. Ini mencakup deskripsi tugas-tugas yang dikerjakan, keputusan yang diambil, serta aliran informasi yang terjadi di antara berbagai tahapan.. Berikut adalah simbol-simbol activity diagram dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Status Awal	Simbol percabangan yang digunakan ketika terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas yang dapat dilakukan.
	Aktivitas	Simbol yang digunakan untuk menggabungkan beberapa aktivitas menjadi satu kesatuan.
	Percabangan / Decision	Simbol yang menunjukkan kondisi akhir dari suatu proses dalam diagram aktivitas yang dijalankan oleh sistem.

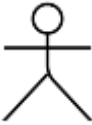

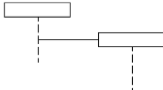
	Penggabungan / Join	Simbol yang digunakan untuk mewakili entitas atau aktor yang bertanggung jawab atas suatu aktivitas dalam satu baris atau kolom.
	Status Akhir	Simbol percabangan yang digunakan ketika terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas yang dapat dilakukan.
	Swimlane	Simbol yang digunakan untuk menggabungkan beberapa aktivitas menjadi satu kesatuan.

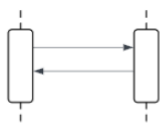
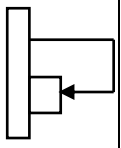
Sumber: (Hendini, 2016)

c. *Sequence Diagram*

Menurut (Hendini, 2016) Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Orang ataupun pihak yang akan mengelola sistem
	Lifeline	Menggambarkan sebuah objek dalam sebuah sistem atau salah satu komponennya
	Create Message	Pembuatan sebuah message sederhana antar elemen dan juga mengindikasikan komunikasi antara objek

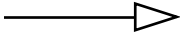
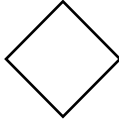
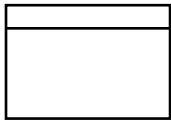

	Synchronous Message	Message ini mengaktifkan sebuah proses dan sampai selesai, baru bisa mengirimkan sebuah message baru
	Message to self	Suatu hasil kembalian sebuah operasi dan berjalan pada objek itu sendiri

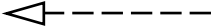
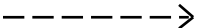

Sumber: (Rusmawan, 2019)

d. *Class diagram*

Menurut (Hendini, 2016) Class Diagram adalah gambaran hubungan antar kelas dalam sistem. Diagram ini menjelaskan detail setiap kelas, termasuk tugas dan aturannya, serta menunjukkan atribut, fungsi, dan batasan yang menghubungkan antar objek.

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Generalization	Simbol garis lurus yang menunjukkan bahwa objek anak mewarisi perilaku dan struktur data dari objek induknya.
	Nary Association	Simbol tersebut berperan dalam mencegah terjadinya hubungan dengan lebih dari dua objek.
	Class	Simbol tersebut berfungsi untuk merepresentasikan kumpulan objek yang memiliki atribut dan operasi yang serupa.
	Collaboration	Simbol tersebut menggambarkan usaha oleh sistem untuk menghasilkan output yang dapat




		diukur bagi seorang aktor.
	Realization	Simbol tersebut adalah operasi yang hanya dilaksanakan oleh suatu objek.
	Dependency	Simbol tersebut menunjukkan bahwa perubahan satu elemen yang bersifat mandiri (independen) akan berdampak pada elemen lain yang terkait pada elemen tersebut yang bersifat tidak mandiri.
	Association	Simbol ini menggambarkan hubungan yang mengaitkan satu objek dengan objek lainnya.



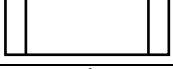
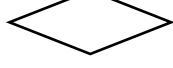



Sumber: (Aprianti & Maliha, 2016)

## 8. Pengertian *Flowchart*

Menurut Kursini (2007) *Flowchart* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan alur logis dalam suatu program atau prosedur sistem, yang umumnya digunakan sebagai sarana komunikasi serta pendokumentasian.. Symbol yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Flowchart*

Bagan	Nama	Fungsi
	Terminator	Untuk menandai awal dan akhir dari suatu proses.
	Flow	Untuk menunjukkan arah alur proses atau langkah-langkah yang harus diikuti.
	Preparation	Sebagai inisialisasi/ pemberian nilai awal

	Process	Sebagai proses/ Pengolahan data
	Input/output data	Sebagai Input/output data
	Sub Program	Sebagai sub program
	Decision	Sebagai seleksi atau kondisi
	On Page Connector	Sebagai penghubung rangkaian komponen flowchart pada halaman yang sama
	Comment	Tentang komentar suatu proses
	Off Page Connector	Sebagai penghubung komponen-komponen flowchart pada halaman yang beda

Sumber: (Kadang, 2022)

### 9. *Black Box Testing*

Menurut (Suryanta et al., 2025) *Black Box Testing* merupakan metode pengujian software yang hanya menguji fungsionalitas aplikasi tanpa Perlu untuk diketahui bahwa diagram ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan oleh aktor, sehingga fokusnya adalah pada aktivitas yang dapat dilaksanakan oleh sistem. Penguji hanya menilai input dan output sistem tanpa memperhatikan proses yang berlangsung di dalamnya. Pengujian ini memiliki tujuan utama yaitu mengonfirmasi sistem beroperasi sesuai spesifikasi dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Menurut (Manggera et al., 2025) *Blackbox testing* metode pengujian yang digunakan untuk mengonfirmasi bahwa sistem yang

dibangun berfungsi dengan baik tanpa kesalahan selama implementasi dan uji coba.

Dari kedua pendapat sebelumnya dapat disimpulkan Pengujian *Black Box* merupakan metode pengujian *software* yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasar pada input dan output, tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode program yang mendasarinya. Tujuan pengujian ini yaitu untuk menjamin bahwa sistem beroperasi sejalan dengan kriteria yang ditetapkan, bebas dari kesalahan, dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna selama proses pelaksanaan dan pengujian.

## **B. Kajian Empiris**

Penelitian oleh (Wibowo & Sipayung, 2024) bertujuan merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan wisudawan terbaik di perguruan tinggi dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penggunaan AHP diharapkan mampu menggantikan metode lama yang masih mengandalkan intuisi atau perhitungan manual, sehingga proses seleksi menjadi lebih akurat dan efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan AHP dalam sistem ini memungkinkan perguruan tinggi memilih wisudawan terbaik secara lebih tepat dan efisien. Berdasarkan hasil perhitungan, wisudawan atas nama Icha memperoleh nilai tertinggi sebesar 0.3126, disusul oleh Umi (0.2547), Iwan (0.1856), Dyah (0.1474), dan Arda sebagai yang terendah. Metode AHP terbukti dapat mempercepat proses dan meningkatkan objektivitas dalam pengambilan keputusan.

Penelitian oleh (Sihombing et al., 2024) memiliki tujuan untuk mendesain dan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna membantu proses seleksi siswa berprestasi di SMP Swasta Kita Membangun Yadika Tahunan Ganda dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Sistem tersebut dibuat untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien dan objektif dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria seperti nilai rapor, prestasi non-akademik, sikap, dan tingkat kehadiran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode AHP dalam SPK tersebut mampu memberikan solusi yang efektif. Sistem diperluas menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, yang berfungsi untuk melakukan perhitungan dan pemeringkatan siswa secara sistematis berdasarkan bobot pada tiap kriteria. Secara keseluruhan, sistem ini terbukti meningkatkan objektivitas, akurasi, dan efisiensi dalam proses pemilihan siswa berprestasi.

Penelitian oleh (Septi Eirlangga et al., 2024) bertujuan menciptakan sistem pendukung keputusan (SPK) guna menyeleksi siswa kelas unggulan di SMA Pasaman Barat dengan memanfaatkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Fokus utama penelitian yang dilakukan yaitu membantu pihak sekolah untuk mengidentifikasi siswa yang tepat masuk ke dalam kelas unggulan secara lebih cepat, efisien, dan objektif. Sistem ini menggabungkan sejumlah kriteria penilaian seperti nilai normatif, adaptif, sikap, disiplin, kreativitas, serta nilai rapor untuk menilai kelayakan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode AHP dalam SPK mampu

meningkatkan efisiensi serta mengurangi unsur subyektivitas dalam proses seleksi. Berdasarkan hasil perhitungan AHP, siswa atas nama Payau memperoleh skor tertinggi (0,232). Sistem ini terbukti menyediakan hasil yang lebih adil dan dapat dijadikan acuan oleh sekolah lain dalam pengambilan keputusan seleksi siswa secara lebih tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayatullah & Putri, 2024) bertujuan untuk mendesain dan menerapkan sistem pendukung keputusan (SPK) dalam proses seleksi penerima beasiswa di BAZNAS Kabupaten Asahan. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membantu BAZNAS melakukan seleksi penerima beasiswa secara lebih tepat dan efisien, dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria penting seperti nilai akademik, pendapatan orang tua, domisili, dan pencapaian prestasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode AHP dalam SPK mampu meningkatkan keefektifan dan efisiensi seleksi beasiswa. Melalui pendekatan ini, proses seleksi menjadi lebih objektif, mengurangi potensi kesalahan pada proses manual, serta menghasilkan peringkat penerima beasiswa yang lebih sistematis dan transparan berdasarkan perhitungan dari kriteria yang telah ditentukan.

### **C. Kerangka Berpikir**

Salah satu komponen krusial dalam bidang pendidikan adalah pemilihan siswa untuk kelas unggulan, terutama di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Magetan. Kelas unggulan merupakan program Pendidikan yang dikhususkan untuk peserta didik yang mempunyai bakat dan kecerdasan diatas

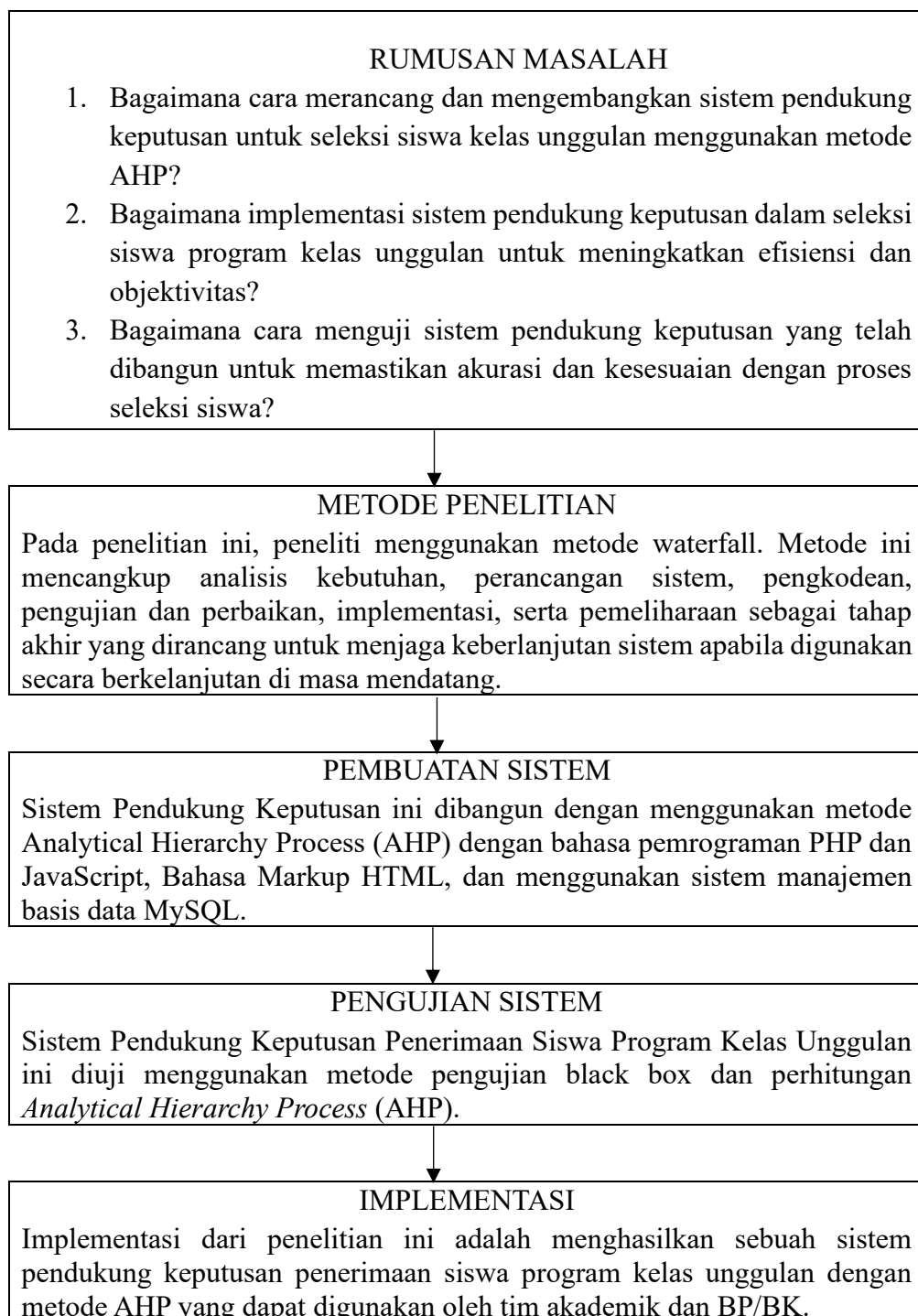
rata-rata. Program ini dirancang guna memberikan wadah bagi peserta didik yang berpotensi agar mereka dapat mengembangkan kemampuan dan kecerdasannya dengan optimal.

Pada praktiknya, proses seleksi siswa untuk program kelas unggulan sudah menggunakan sistem komputer, namun hanya terbatas pada pencetakan data dan soal-soal tes. Sementara itu, proses rekomendasi masih dilakukan secara manual, di mana penilaian dan keputusan akhir mengenai kelayakan siswa untuk diterima ke dalam program kelas unggulan ditentukan melalui pertimbangan langsung oleh pihak terkait tanpa dukungan sistem otomatis. Hal ini mengakibatkan proses rekomendasi lebih bergantung pada penilaian subjektif.

Pada penelitian ini, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan digunakan dalam pengembangan sebuah sistem pendukung keputusan. Proses pengembangan sistem ini mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, integrasi, dan operasi. Bahasa pemrograman PHP dan HTML dan sistem manajemen basis data MySQL akan digunakan untuk membangun sistem ini.

Hasil penelitian tersebut diharapkan mampu menghasilkan sistem pendukung keputusan yang efisien dan objektif. Melalui metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sistem yaitu untuk meningkatkan proses seleksi, mengurangi kemungkinan kesalahan, serta mengurangi risiko kehilangan dokumen dan data siswa.

Mengacu pada penjelasan di atas, maka dapat dirumuskan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir