

# Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Program Studi Menggunakan Metode AHP di SMA PGRI 1 Jombang

Muhammad Yuda Pratama<sup>1</sup>, Ari Kurniawan<sup>2</sup>

Universitas Negeri Surabaya

<sup>1</sup>muhammadyuda.21025@mhs.unesa.ac.id

<sup>2</sup>arikurniawan@unesa.ac.id

**Abstrak**— Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis website untuk membantu siswa SMA PGRI 1 Jombang menentukan program studi yang sesuai dengan minat, kemampuan akademik, prospek karir, biaya, prestasi, akreditasi, dan lokasi. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menghitung bobot prioritas secara objektif. Sistem ini dibangun dengan PHP dan MySQL, serta diuji dengan menggunakan pengujian blackbox, akurasi, dan User Acceptance Test (UAT). Hasil menunjukkan akurasi 91,18% dan tingkat kepuasan pengguna sebesar 82,82%. Sistem ini efektif dalam memberikan rekomendasi pemilihan program studi secara objektif dan sistematis.

**Kata kunci**— Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Program Studi, Website

**Abstrak**— This research developed a web-based Decision Support System to assist students at SMA PGRI 1 Jombang in selecting suitable study programs based on interest, academic ability, career prospects, cost, achievements, accreditation, and location. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method was applied to objectively determine priority weights. The system was built using PHP and MySQL and tested through blackbox, accuracy, and User Acceptance Test (UAT). Results showed 91.18% accuracy compared to counsellor recommendations and 82.82% user satisfaction. The system effectively delivers objective and systematic study program, recommendations.

**Kata kunci**— Decision Support System, AHP, Study Program, Website

## I. PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia merupakan indikator strategis bagi kemajuan suatu negara, dan pendidikan tinggi memainkan peran sentral dalam membentuk SDM unggul. Meski pemerintah telah membuka akses melalui berbagai program beasiswa dan kebijakan pendidikan, masalah klasik terkait pemilihan program studi oleh siswa masih belum tuntas [1]. Di sejumlah sekolah, termasuk SMA PGRI 1 Jombang, keputusan siswa dalam memilih jurusan kerap dipengaruhi oleh tekanan eksternal seperti ekspektasi orang tua, bisa guru BK, hingga keterbatasan informasi mengenai prospek karir dan kesesuaian dengan potensi diri.

Fenomena pemilihan program studi yang tidak berbasis pada pemahaman potensi diri maupun informasi obyektif kerap berujung pada keputusan yang keliru. Tekanan dari orang tua yang mengarahkan siswa pada jurusan bergengsi

tanpa mempertimbangkan minat dan kemampuan anak merupakan salah satu bentuk disorientasi pilihan [2]. Keputusan akademik semacam ini membutuhkan mekanisme berbasis data, bukan sekadar intuisi atau tradisi. Sayangnya, belum tersedia sistem pendukung yang mampu mengelola kompleksitas faktor seperti nilai akademik, prestasi, biaya pendidikan, akreditasi, lokasi, maupun capaian prestasi secara simultan. Realitas ini menyebabkan banyak siswa memilih jurusan secara *trial-and-error*, yang pada akhirnya berimplikasi pada rendahnya motivasi belajar, tingginya angka perpindahan program studi, hingga kegagalan akademik di perguruan tinggi, maka dari itu untuk membantu calon mahasiswa dalam proses ini, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yang mampu menstrukturkan masalah keputusan dan memberikan bobot prioritas pada setiap kriteria dan subkriteria yang relevan [3].

Di tengah urgensi pengambilan keputusan yang lebih objektif, pendekatan teknologi informasi menjadi solusi yang semakin relevan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menawarkan keunggulan dalam aksesibilitas dan fleksibilitas penggunaan [4]. Ketika dikombinasikan dengan pendekatan kuantitatif seperti *Analytical Hierarchy Process* (AHP), sistem mampu mengurai kompleksitas penilaian multikriteria ke dalam struktur hirarki yang sistematis dan logis [5]. AHP secara khusus mampu mengakomodasi kebutuhan akan pembobotan kriteria yang bersifat subjektif namun tetap mengedepankan konsistensi logika antar pilihan.

Penelitian ini mengambil studi kasus di SMA PGRI 1 Jombang, dengan fokus pada pengembangan SPK berbasis web menggunakan metode AHP. Alih-alih hanya menyajikan rekomendasi program studi secara statis, sistem dirancang untuk mampu menyesuaikan preferensi pengguna berdasarkan input nilai akademik, minat, biaya, akreditasi institusi, hingga prestasi individual siswa. Desain sistem dirancang menggunakan *software visual studio code*, karena memungkinkan fleksibilitas tinggi dan kompatibilitas yang luas dalam pengembangan aplikasi multiplatform [6], serta dibantu dengan kombinasi bahasa pemrograman PHP, dan MySQL sebagai *database* yang didukung oleh penggunaan SQL sebagai bahasa utama dalam mengakses *database*, sehingga penggunaannya menjadi lebih sederhana [7], disusun secara modular untuk mendukung performa. Aplikasi dirancang berbasis *website* bertujuan untuk memfasilitasi

calon mahasiswa dalam menentukan pilihan jurusan dan perguruan tinggi dan kemudahan akses di berbagai perangkat [8].

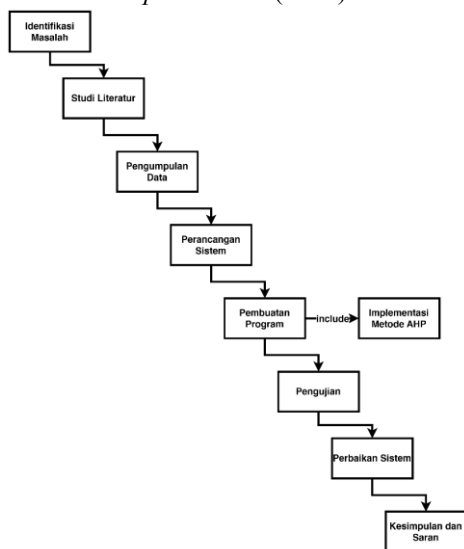
Penelitian dilakukan melalui proses identifikasi masalah di lapangan, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, serta studi literatur terkait metode pengambilan keputusan multikriteria. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menciptakan alat bantu berbasis digital yang tidak hanya akurat secara algoritmis, tetapi juga relevan secara kontekstual dengan kebutuhan sekolah dan siswa di wilayah studi. Dengan begitu, sistem ini tidak hanya hadir sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai bentuk intervensi praktis untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pendidikan di tingkat sekolah menengah.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Rancangan Penelitian

Pada tahap ini dijelaskan alur rancangan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website dalam pemilihan program studi di SMA PGRI 1 Jombang.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, perancangan sistem menggunakan diagram UML, implementasi metode AHP, serta pengujian sistem menggunakan metode *blackbox*, uji akurasi, dan *User Acceptance Test* (UAT).



Gambar 1. Rancangan Penelitian

#### 1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang menjadi landasan penelitian ini adalah rendahnya objektivitas dalam proses pemilihan program studi oleh siswa SMA. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Bimbingan Konseling (BK) di SMA PGRI 1 Jombang, diketahui bahwa proses konsultasi pemilihan jurusan masih mengandalkan intuisi subjektif tanpa alat bantu sistematis. Hal ini menyebabkan ketidaksesuaian antara pilihan program studi dengan minat dan kemampuan siswa. Kurangnya akses informasi, keterbatasan waktu guru, serta

minimnya literasi digital siswa dalam pengambilan keputusan memperkuat urgensi pembangunan SPK yang mampu memberikan rekomendasi berbasis data dan analisis.

#### 2. Studi Literatur

Untuk memperkuat landasan teoretis, dilakukan kajian literatur terhadap berbagai referensi ilmiah yang membahas sistem pendukung keputusan, metode AHP, serta implementasi teknologi dalam pemilihan program studi. Studi ini mengonfirmasi bahwa metode AHP memiliki keunggulan dalam menyusun prioritas berdasarkan bobot kriteria melalui perbandingan berpasangan dan validasi konsistensi [9]. Selain itu, literatur juga menunjukkan bahwa website merupakan platform yang efektif dalam menjangkau pengguna, terutama dalam konteks pendidikan berbasis teknologi [10].

#### 3. Pengumpulan data

##### a. Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti secara langsung di lingkungan SMA PGRI 1 Jombang. Dalam kegiatan ini, peneliti mengamati bagaimana proses pemilihan program studi dilakukan oleh siswa dan peran guru BK dalam memberi arahan. Peneliti juga memperhatikan bagaimana siswa berinteraksi dengan informasi mengenai jurusan, dan bagaimana keputusan akhir diambil. Hasil observasi ini memperkuat asumsi bahwa diperlukan sistem yang mampu memberikan rekomendasi berbasis data, bukan sekadar saran personal.

##### b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada dua narasumber utama, yaitu guru Bimbingan Konseling (BK) dan informatika. Melalui wawancara tersebut, diperoleh informasi mengenai kriteria utama yang digunakan sekolah dalam mempertimbangkan program studi siswa, yaitu nilai akademik, prospek kerja, biaya, akreditasi, prestasi, dan lokasi. Selain itu, dari wawancara ini diketahui bahwa belum ada sistem yang digunakan sekolah untuk melakukan analisis rekomendasi secara otomatis. Guru BK pun menyambut baik ide pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis AHP yang dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat dan objektif.

### B. Perancangan Sistem

1. Rancangan sistem yang telah disusun oleh peneliti untuk mendukung pengembangan SPK dalam membantu calon mahasiswa menentukan program studi berdasarkan kemampuan dan minat siswa.

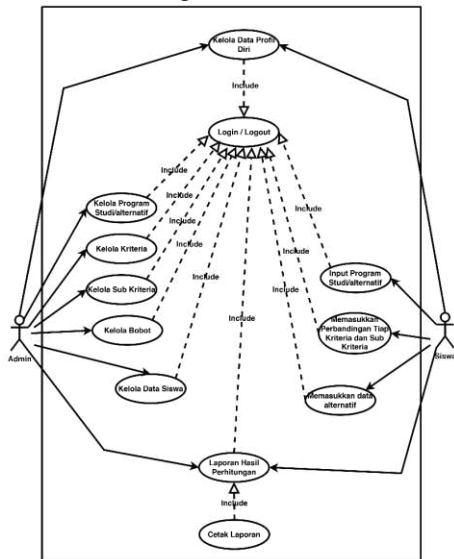


Gambar 2. Flowchart Perancangan Sistem

## 2. Design

Pada tahap ini memberikan gambaran awal sistem yang akan dikembangkan, mencakup pemodelan dan struktur data. Pada tahap ini disusun *usecase* diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, serta *class* diagram untuk memetakan struktur dan relasi data yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP.

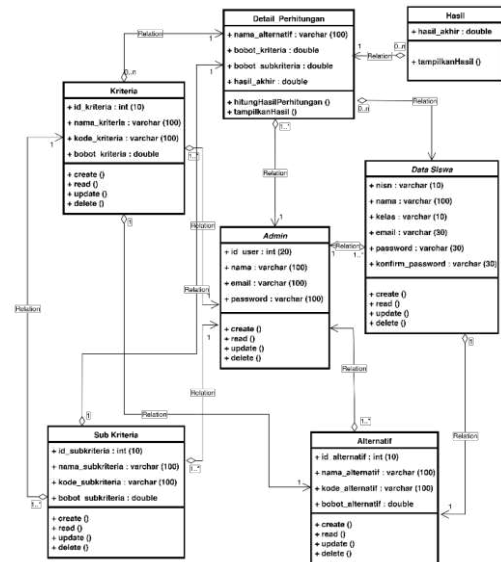
- *Usecase* diagram



Gambar 3. *Usecase* Diagram

Pada gambar *usecase* diagram menunjukkan interaksi antara admin dan siswa dalam sistem. Admin mengelola data dan perhitungan, sedangkan siswa memasukkan data, memilih program studi, dan melihat hasil rekomendasi.

- *Class* diagram



Gambar 4. *Class* Diagram

Pada gambar *class* diagram menggambarkan struktur data dalam sistem yang terdiri dari beberapa entitas utama, seperti admin, data siswa, kriteria, subkriteria, alternatif, dan hasil perhitungan. Setiap kelas memiliki atribut dan relasi yang saling terhubung untuk mendukung proses pemilihan program studi.

## C. Pembuatan Program

Proses pembuatan program dilakukan setelah seluruh kebutuhan sistem terdefinisi dan desain sistem telah tervalidasi. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL dan dibangun melalui lingkungan pengembangan *visual studio code*. *Server* lokal menggunakan XAMPP untuk pengujian awal sistem. Pada tahap ini, seluruh komponen algoritmik, termasuk logika perhitungan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), diimplementasikan dalam kode program untuk memastikan bahwa hasil perhitungan bobot kriteria, subkriteria, dan alternatif dapat dilakukan secara otomatis dan sistematis. Proses pengkodean juga mengikuti prinsip *separation of concerns* guna memisahkan antara tampilan (UI), logika bisnis, dan akses data, sehingga memudahkan proses debugging, pengujian, dan perawatan di masa mendatang. Desain antarmuka dibuat responsif untuk memastikan bahwa sistem dapat diakses dengan nyaman baik melalui perangkat *desktop* maupun *mobile*.

## D. Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan adalah metode *blackbox*. Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan fungsional pada aplikasi dengan cara memberikan input tertentu dan mengamati output yang dihasilkan. Aplikasi dinyatakan berfungsi dengan benar apabila output yang dihasilkan sesuai dengan persyaratan fungsional yang telah ditentukan. Namun apabila *output* tidak memenuhi persyaratan tersebut, hal ini menunjukkan adanya kesalahan pada aplikasi yang perlu diperbaiki. Pengujian *blackbox* membantu memastikan bahwa sistem

berjalan sesuai harapan dan memberikan hasil yang akurat kepada pengguna.

#### E. Perbaikan Sistem

Perbaikan sistem dilakukan berdasarkan temuan selama tahap pengujian, terutama dari hasil *User Acceptance Test* dan observasi langsung terhadap interaksi pengguna. Proses ini mencakup perbaikan kesalahan logika, tampilan antarmuka, penyempurnaan alur *input* data, validasi pengguna, dan kecepatan proses perhitungan AHP.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *website* yang mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam proses rekomendasi pemilihan program studi di SMA PGRI 1 Jombang. Sistem ini dibangun untuk membantu siswa dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan minat mereka, yang selama ini masih sangat tergantung pada intuisi guru BK atau keputusan kolektif tanpa dukungan data terstruktur.

Secara fungsional, sistem mampu mengolah *input* dari enam kriteria utama yang telah diidentifikasi melalui studi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, yaitu: nilai akademik, prospek kerja, biaya pendidikan, prestasi akademik, akreditasi program studi, dan lokasi kampus.

Tabel 1. Tabel Kriteria

NO	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	K1	Nilai Akademik
2	K2	Prospek Karir
3	K3	Biaya
4	K4	Prestasi
5	K5	Akreditasi
6	K6	Lokasi

Tabel 2. Tabel Subkriteria

Kriteria	Kode	Subkriteria	Bobot
Nilai Akademik	K1	Rata-rata Nilai Rapor < 80	1
		Rata-rata Nilai Rapor 80-90	3
		Rata-rata Nilai Rapor > 90	5
Prospek Karir	K2	Kebutuhan pekerjaan < 20% di	1

		pasar kerja Kebutuhan pekerjaan 20–50% di pasar kerja	3
		Kebutuhan pekerjaan > 50% di pasar kerja	5
Biaya	K3	> Rp10.000.000 Rp5.000.000 - Rp10.000.000 < Rp5.000.000	1 3 5
Prestasi	K4	Tidak ada Juara Tingkat Provinsi Juara Tingkat Nasional	1 3 5
Akreditasi	K5	Baik Baik Sekali Unggul	1 3 5
Lokasi	K6	Tidak Strategis Strategis Sangat Strategis	1 3 5

Setiap kriteria dibandingkan secara berpasangan oleh pengguna, dan sistem menghitung bobot masing-masing kriteria secara otomatis menggunakan metode AHP, termasuk rasio konsistensinya (CR).

Tabel 3. Tabel Hasil Pengujian Akurasi

Responden	Pilihan Awal (Manual)	Rekomendasi Sistem
Responden 1	Teknik Informatika	Teknik Informatika
Responden 2	Manajemen	Manajemen
Responden 3	Sistem Informasi	Sistem Informasi
Responden 4	Akuntansi	Akuntansi
Responden 5	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Responden 6	Psikologi	Psikologi
Responden 7	Teknik Sipil	Teknik Sipil
Responden 8	Pendidikan Guru SD	Pendidikan Guru SD
Responden 9	Teknik Informatika	Teknik Informatika
Responden 10	Manajemen	Manajemen
Responden 11	Ilmu Hukum	Ilmu Hukum
Responden 12	Keperawatan	Pendidikan Bahasa Jepang
Responden 13	Sistem Informasi	Sistem Informasi
Responden 14	Teknik Industri	Teknik Industri
Responden 15	Teknik Mesin	Teknik Mesin
Responden 16	Akuntansi	Akuntansi

Responden 17	Teknik Informatika	Teknik Informatika
Responden 18	Pendidikan Bahasa Inggris	Pendidikan Bahasa Inggris
Responden 19	Teknik Sipil	Teknik Sipil
Responden 20	Manajemen	Manajemen
Responden 21	Teknik Informatika	Manajemen Informatika
Responden 22	Psikologi	Psikologi
Responden 23	Ilmu Komunikasi	Ilmu Komunikasi
Responden 24	Sistem Informasi	Sistem Informasi
Responden 25	Teknik Mesin	Teknik Mesin
Responden 26	Akuntansi	Akuntansi
Responden 27	Pendidikan Matematika	Pendidikan Matematika
Responden 28	Teknik Industri	Teknik Industri
Responden 29	Sistem Informasi	Sistem Informasi
Responden 30	Manajemen	Manajemen
Responden 31	Teknik Informatika	Teknik Informatika
Responden 32	Ilmu Komunikasi	Ilmu Komunikasi
Responden 33	Farmasi	Kesehatan Hewan
Responden 34	Manajemen	Manajemen

$$Akurasi (\%) = \frac{\sum \text{data uji benar}}{\sum \text{total uji data}} \times 100\%$$

$$Akurasi (\%) = \frac{31}{34} \times 100\%$$

$$Akurasi (\%) = 91,18\%$$

berdasarkan hasil pengujian terhadap 34 siswa dari 353 total siswa kelas XII, sistem menghasilkan *output* rekomendasi program studi dengan peringkat dan bobot skor akhir. Tingkat akurasi sistem mencapai 91,18%, yang diperoleh dengan membandingkan hasil sistem terhadap data rujukan guru BK.

### B. Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan menggunakan kombinasi teknologi *open-source*, yakni PHP sebagai bahasa pemrograman *server-side*, MySQL sebagai sistem basis data, serta *interface* yang dibangun secara responsif agar dapat diakses dari berbagai perangkat. Fitur utama yang berhasil diimplementasikan meliputi: manajemen data kriteria dan subkriteria, *input* alternatif program studi, *input* penilaian pengguna (siswa), pengolahan pembobotan

berdasarkan metode AHP, dan visualisasi hasil akhir berupa rekomendasi program studi.

Setiap pengguna dapat masuk ke sistem menggunakan autentikasi akun masing-masing, di mana siswa diberikan akses untuk melakukan *input* perbandingan kriteria dan menilai alternatif berdasarkan pengalaman dan preferensi mereka. Admin (dalam hal ini guru BK) memiliki akses untuk mengelola data dan memantau hasil akhir yang dihasilkan oleh sistem. Hasil perhitungan akhir juga dapat dicetak dalam bentuk laporan, yang memudahkan proses dokumentasi dan evaluasi lebih lanjut oleh pihak sekolah.

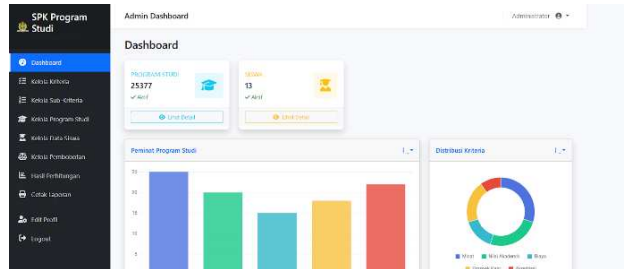
#### 1. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login

Pada halaman *login* dirancang sederhana agar pengguna dapat masuk ke dashboard dengan cepat dan aman menggunakan email dan *password* yang telah terdaftar

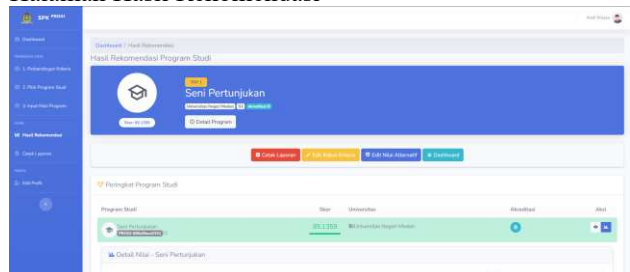
#### 2. Halaman Dashboard Admin



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

Pada dashboard admin berfungsi untuk pusat kendali yang menampilkan ringkasan informasi dan memungkinkan pengelolaan data kriteria, subkriteria, bobot, program studi dan pengguna sistem.

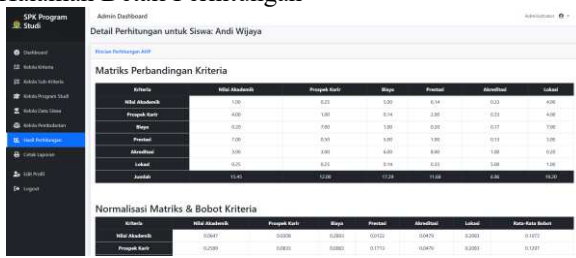
#### 3. Halaman Hasil Rekomendasi



Gambar 7. Halaman Hasil Rekomendasi

Pada halaman hasil rekomendasi menampilkan program studi yang diprioritaskan berdasarkan perhitungan AHP.

#### 4. Halaman Detail Perhitungan



Gambar 8. Halaman Detail Perhitungan

Pada halaman detail perhitungan menampilkan proses lengkap hasil perhitungan AHP, mulai dari matriks perbandingan hingga hasil akhir dan perankingan program studi.

#### C. Uji Coba Program

Uji coba program dilakukan dalam tiga tahap utama: pengujian fungsional (*blackbox*), pengujian akurasi, dan *User Acceptance Test* (UAT). Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya, tidak ditemukan *error* fatal dalam pengolahan data maupun dalam antarmuka pengguna.

##### 1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem tanpa melihat kode program. Pengujian dilakukan dengan menjalankan sistem dan mencocokkan output yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan untuk memastikan sistem berjalan sesuai fungsi.

###### a. Halaman *Login*

Tabel 4. Halaman *Login*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Input</i> email dan <i>password</i> admin dengan benar lalu klik <i>login</i>	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>Dashboard Admin</i>	Sesuai
2	<i>Input</i> email dan <i>password</i> siswa dengan benar lalu klik <i>login</i>	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>Dashboard Siswa</i>	Sesuai
3	<i>Input</i> email tanpa <i>password</i> dan sebaliknya	Sistem menampilkan peringatan bahwa form	Sesuai

	lalu klik <i>login</i>	harus diisi	
4	<i>Input</i> email dengan salah kemudian tekan tombol <i>login</i>	Sistem menampilkan pesan bahwa <i>username</i> salah	Sesuai
5	<i>Input password</i> dengan salah kemudian tekan tombol <i>login</i>	Sistem menampilkan pesan bahwa <i>password</i> salah	Sesuai

###### b. Halaman Admin

Tabel 5. Halaman Admin

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Melakukan penambahan kriteria dengan mengisi kode kriteria, nama kriteria	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses penambahan kriteria dan muncul pesan tambah kriteria berhasil	Sesuai
2	Melakukan penambahan subkriteria dengan memilih kriteria, mengisi nama dan nilai subkriteria	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses penambahan subkriteria dan muncul pesan tambah subkriteria berhasil	Sesuai
3	Melakukan penambahan program studi dengan <i>import</i> dari API BAN-PT	Sistem menerima dan memproses penambahan program studi dari API BAN-PT sesuai dengan jumlah yang diinginkan	Sesuai
4	Melakukan penambahan data siswa dengan mengisi nisn, nama, kelas	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses penambahan data siswa dan muncul	Sesuai

		pesan tambah data siswa berhasil	
5	Melihat <i>dashboard</i> hasil rekapan perhitungan AHP	Sistem menampilkan hasil <i>dashboard</i> rekapan hasil perhitungan AHP	Sesuai
6	Melakukan <i>generate</i> hasil perhitungan Siswa ke PDF	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses <i>generate</i> hasil perhitungan siswa ke PDF	Sesuai

c. Halaman Siswa

Tabel 6. Halaman Siswa

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menampilkan petunjuk pengisian data perbandingan kriteria	Dapat menampilkan petunjuk pengisian data perbandingan kriteria	Sesuai
2	Menampilkan skala perbandingan AHP	Dapat menampilkan tabel skala perbandingan AHP	Sesuai
3	Melakukan pencarian program studi dengan memasukkan kode program studi, nama program studi atau yang lainnya	Dapat melakukan pencarian program studi dengan memasukkan kode program studi, nama program studi atau yang lainnya	Sesuai
4	Melakukan <i>filtering</i> program studi dari fakultas, jenjang, akreditasi	Dapat <i>filtering</i> program studi dari fakultas, jenjang, akreditasi	Sesuai
5	Melakukan <i>input</i> nilai tiap program studi	Dapat melakukan <i>input</i> nilai	Sesuai

	yang dipilih berdasarkan kriteria	tiap program studi yang dipilih berdasarkan kriteria	
6	Menampilkan skor hasil rekomendasi program studi yang tertinggi	Dapat menampilkan skor hasil rekomendasi program studi yang tertinggi	Sesuai
7	Menampilkan skor hasil perhitungan tiap program studi yang dipilih	Dapat menampilkan skor hasil perhitungan tiap program studi yang dipilih	Sesuai
8	Melakukan <i>generate</i> hasil laporan Siswa ke PDF	Sistem menerima <i>input</i> dan memproses <i>generate</i> hasil laporan siswa ke PDF	Sesuai

2. Pengujian Akurasi

Pada pengujian akurasi, sistem menunjukkan tingkat kecocokan sebesar 91,18% antara rekomendasi program studi yang dihasilkan sistem dan saran dari guru BK, berdasarkan data pengujian 34 siswa dari total 353 siswa. Ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan hasil yang sejalan dengan penilaian subjektif guru, namun dengan pendekatan yang lebih objektif dan dapat dijelaskan secara matematis.

3. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

Tabel 7. Tabel Total Hasil *User Acceptance Test*

No	Skor Total (1-5)
1	$(2 \times 3) + (12 \times 4) + (20 \times 5) = 6 + 48 + 100 = \mathbf{154}$
2	$(1 \times 2) + (3 \times 3) + (15 \times 4) + (15 \times 5) = 2 + 9 + 60 + 75 = \mathbf{146}$
3	$(4 \times 3) + (17 \times 4) + (13 \times 5) = 12 + 68 + 65 = \mathbf{145}$
4	$(1 \times 1) + (1 \times 2) + (5 \times 3) + (15 \times 4) + (12 \times 5) = 1 + 2 + 15 + 60 + 60 = \mathbf{138}$
5	$(2 \times 2) + (6 \times 3) + (14 \times 4) + (12 \times 5) = 4 + 18 + 56 + 60 = \mathbf{138}$
6	$(2 \times 3) + (14 \times 4) + (18 \times 5) = 6 + 56 + 90 = \mathbf{152}$
7	$(1 \times 2) + (5 \times 3) + (16 \times 4) + (12 \times 5) = 2 + 15 + 64 + 60 = \mathbf{141}$
8	$(1 \times 1) + (2 \times 2) + (4 \times 3) + (17 \times 4) + (10 \times 5) = 1 + 4 + 12 + 68 + 50 = \mathbf{135}$

9	$(1 \times 2) + (3 \times 3) + (13 \times 4) + (17 \times 5) = 2 + 9 + 52 + 85 = 148$
10	$(3 \times 3) + (13 \times 4) + (18 \times 5) = 9 + 52 + 90 = 151$

$$\text{Tingkat Kepuasan (\%)} = \frac{1.408}{1.700} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Kepuasan (\%)} = 82,82\%$$

Pengujian UAT, siswa memberikan penilaian sangat baik terhadap kemudahan penggunaan dan kejelasan fitur sistem, dengan skor kepuasan rata-rata sebesar 82,82%. Temuan ini menegaskan bahwa sistem tidak hanya akurat secara teknis, tetapi juga diterima secara fungsional oleh pengguna sasaran.

#### D. Pembahasan

Berdasarkan pengujian akurasi terhadap 34 data siswa, diperoleh tingkat akurasi sebesar 91,18% yang menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang sebagian besar sesuai dengan pilihan manual siswa. Selain itu, melalui pengujian *User Acceptance Test* (UAT) yang dilakukan terhadap 34 responden dengan 10 butir pertanyaan, diperoleh total skor sebesar 1.408 dari maksimum 1.700, dengan rata-rata skor 4,14 dan tingkat kepuasan pengguna sebesar 82,82%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem diterima dengan sangat baik oleh pengguna dan dinilai bermanfaat dalam mendukung proses pengambilan keputusan pemilihan program studi. Secara umum, sistem ini berhasil menjalankan seluruh fungsinya dengan baik, mulai dari pengolahan data kriteria, perhitungan bobot AHP, hingga pemberian rekomendasi berbasis peringkat alternatif

### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan berbasis *website* untuk pemilihan program studi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di SMA PGRI 1 Jombang, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan berhasil menjawab kebutuhan akan alat bantu yang dapat membantu calon mahasiswa dalam menentukan program studi yang sesuai dengan minat dan kemampuan mereka. Sistem ini mengakomodasi enam kriteria utama yang telah dirumuskan, yaitu nilai akademik, prospek kerja, biaya pendidikan, akreditasi program, prestasi, dan lokasi kampus. Dengan menggunakan metode AHP, sistem mampu menghitung bobot setiap kriteria secara hierarkis dan konsisten, sehingga menghasilkan rekomendasi program studi yang objektif dan terukur.
2. Pengujian *blackbox* yang dilakukan menunjukkan kelayakan 100%, maka dapat dinyatakan sistem layak untuk digunakan dan

tidak ada *error*. Pengujian akurasi yang dilakukan terhadap 34 data siswa menunjukkan bahwa sistem menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan pilihan manual siswa sebesar 91,18%. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang tepat dan mendekati keputusan riil pengguna. Selain itu, melalui uji *User Acceptance Test* (UAT), diperoleh rata-rata skor sebesar 4,14 dari skala maksimal 5, dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 82,82%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah diterima dengan sangat baik oleh siswa dari sisi kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, ketepatan hasil, dan tampilan antarmuka.

3. Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian, yaitu membangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web yang mampu membantu siswa menentukan program studi secara efektif dan efisien dengan pendekatan multi-kriteria menggunakan AHP. Sistem ini juga dapat digunakan sebagai alat bantu guru BK dalam memberikan rekomendasi akademik yang lebih sistematis, serta mendukung proses bimbingan karir yang lebih berbasis data dan analisis logis.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis *website* untuk pemilihan program studi menggunakan metode AHP di SMA PGRI 1 Jombang, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Penambahan kriteria psikologis dan kepribadian, saat ini sistem hanya menggunakan kriteria akademik dan non-akademik seperti nilai, biaya, lokasi, dan akreditasi. Untuk rekomendasi yang lebih personal, disarankan agar sistem ke depan mengintegrasikan aspek psikologis seperti minat bakat, gaya belajar, atau hasil tes kepribadian siswa.
2. Peningkatan antarmuka dan visualisasi hasil, Meskipun sistem sudah dinyatakan mudah digunakan, visualisasi hasil perhitungan AHP masih bersifat tabel biasa. Disarankan untuk menambahkan elemen visual seperti grafik perbandingan bobot kriteria, diagram radar, atau *chart* peringkat alternatif agar siswa lebih mudah memahami hasil secara intuitif.
3. Integrasi dengan sistem akademik sekolah agar proses *input* data siswa lebih efisien dan akurat, sistem sebaiknya terintegrasi langsung dengan *database* akademik sekolah. Dengan demikian, nilai siswa dan informasi lainnya dapat ditarik otomatis tanpa perlu *input* manual.

## REFERENSI

- [1] A. S. M. Amadi, S. Hasan, N. A. Rifanto, M. Wildan, N. Q. Afifah, and N. M. Nisak, "Upaya Pemerintah dalam Menjamin Hak Pendidikan untuk Seluruh Masyarakat di Indonesia: Sebuah Fakta yang Signifikan," *Educatio*, vol. 18, no. 1, pp. 161–171, Jun. 2023, doi: 10.29408/edc.v18i1.14798.
- [2] I. A. Kasan and A. Ibrahim, "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERENCANAAN KARIR DI KELAS X SMA NEGERI 1 TILAMUTA," Desember, 2022.
- [3] S. Latifah Ma'rif, M. Azmi, A. Alanda, and S. Latifah Ma'rif #, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi di Politeknik Negeri Padang Menggunakan Metode AHP dan SAW Berbasis Web," 2022. [Online]. Available: <http://jurnal-itsi.org>
- [4] I. G. Sudipa, L. P. I. Kharisma, Khairunnisa Fajriana, D. V. Waas, F. Sari, M. N. Sutoyo, M. Rusliyadi, I. Setiawan, E. Martaseli, I. M. S. Sandhiyasa, S. W. SW, and E. Winarno, Penerapan Decision Support System (DSS) dalam Berbagai Bidang (Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0). PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [5] I. Y. Widiana *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah atau Program Studi di Perguruan Tinggi Dengan Metode AHP."
- [6] A. Azizi, M. Naufal, A. Ghazali, O. S. Khair, Z. Tsabit, and S. Kusnandar, "Pengembangan Dashboard Admin Bukupedia", doi: 10.58860/jti.v3i1.
- [7] M. Ahmadar, P. Perwito, and C. Taufik, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL," *Dharmakarya*, vol. 10, no. 4, p. 284, Dec. 2021, doi: 10.24198/dharmakarya.v10i4.35873.
- [8] J. S. Saswita, "Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Pembuatan Program Aplikasi Test Kecerdasan Bagi Calon Mahasiswa Dalam Menentukan Jurusan Dengan Metode Waterfall."
- [9] R. F. Ramadan and A. U. Firmansyah, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Jenis Tanaman Pangan," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 148–159, Mar. 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i1.1349.
- [10] A. Surahaman, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web," *JTKSI*, vol. 02, no. 03, 2019.