Decision Support System for Major Selection at SMA Muhammadiyah 1 Palembang Using the AHP Method

Muhamad Iqbal[1)*)], Taqrim Ibadi[2)]

[1)2)]Sistem Informasi, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma
[*)]**Correspondence author**: Iqbalmuhamad297@gmail.com, Palembang, Indonesia
DOI: https://doi.org/10.37012/jtik.v11i1.2594

Abstract

Every new school year, the school always accepts new students. Based on the rules in effect at SMA Muhammadiyah 1 Palembang, grade X students are directed to choose an existing major. SMA Muhammadiyah 1 Palembang has 2 majors, namely the science major and the social science major. Students are expected to be able to identify their interests, talents and abilities so that they do not make mistakes in choosing a major. The problem that occurs in the process of choosing a major is the difficulty in determining the student's major interests which results in a mismatch between the results of determining the major and the student's interests, talents and abilities. The choice of major in high school will affect whether they will continue to college or their future career. Many new students are still confused about choosing a major at SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Therefore, a system is needed, and this decision-making system (DSS) is a software to solve this problem because this information system can present the best major selection for students who will register using the AHP (Analytic Hierarchy Process) method. The methodology used in developing this system is Rapid Application Development (RAD), an incremental software development process, especially for short processing times. RAD is a software process model that emphasizes short development life cycles, and rapid adaptation using component construction.

Keywords: *Decision Support System, AHP, Website, Major Choices Education*

Abstrak

Setiap pergantian tahun ajaran baru sekolah selalu melakukan penerimaan siswa baru. Berdasarkan aturan yang berlaku pada SMA Muhammadiyah 1 Palembang ialah siswa kelas X diarahkan untuk memilih jurusan yang ada. SMA Muhammadiyah 1 Palembang memiliki 2 jurusan yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS. Siswa diharapkan mampu untuk mengetahui minat, bakat dan kemampuan agar tidak mengalami keliru dalam memilih jurusan. Permasalahan yang terjadi dalam proses pemilihan jurusan yaitu sulitnya menentukan peminatan jurusan siswa yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara hasil penentuan jurusan dengan minat, bakat dan kemampuan siswa. Pemilihan jurusan di SMA akan berpengaruh untuk melanjutkan ke perguruan tinggi atau karir ke depannya. Banyak siswa baru yang masih mengalami kebingungan dalam memilih jurusan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem, dan sistem pemilih keputusan (SPK) ini merupakan satu perangkat lunak untuk memecahkan permasalahan ini karena sistem informasi ini dapat menyajikan pemilihan jurusan terbaik bagi siswa yang akan mendaftar dengan menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process). Metodologi yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah Rapid Application Development (RAD), proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. RAD merupakanmodel proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat, dan versi adaptasi cepat dengan menggunakan kontruksi komponen.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Website, Penentuan Jurusan Pendidikan

PENDAHULUAN

Berdasarkan aturan yang berlaku pada SMA Muhammadiyah 1 Palembang ialah siswa kelas XI diarahkan untuk memilih jurusan yang ada. SMA Muhammadiyah 1 Palembang memiliki 2 jurusan yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS. Siswa diharapkan mampu untuk mengetahui minat, bakat dan kemampuan agar tidak mengalami keliru dalam memilih jurusan.

Pelaksanaan aturan-aturan seperti pemilihan jurusan dan aturan lainnya tersebut menjadi langkah SMA 1 Muhammadiyah kota Palembang untuk menghasilkan jurusan yang sesuai dengan siswanya. Adapun jurusan yang tersedia pada SMA 1 Muhammadiyah Palembang antara lain jurusan ilmu pengetahuan alam (IPA) dan jurusan ilmu pengetahuan sosial (IPS). Jurusan IPA merupakan jurusan yang berfokus pada sains, yang umumnya mempelajari matematika, fisika, biologi dan kimia. Di sisi lain, jurusan IPS merupakan jurusan yang berfokus pada kesosialan, yang umumnya mempelajari ekonomi, sejarah, sosiologi, psikologi dan geografi.

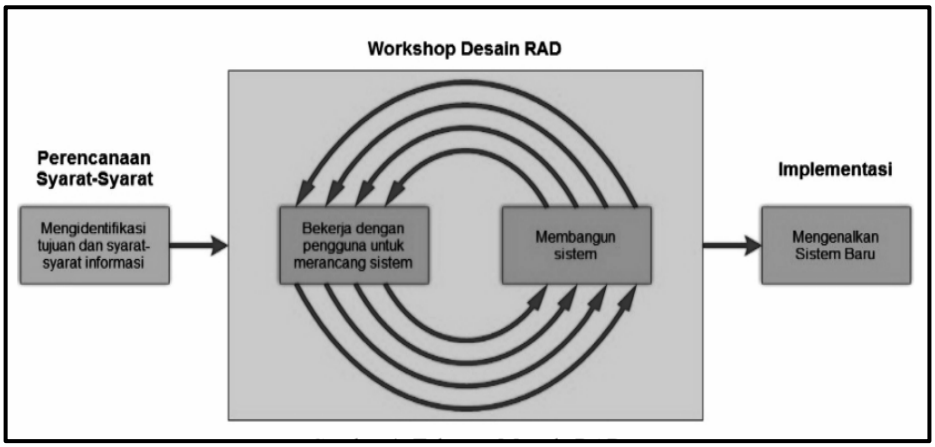
Permasalahan yang terjadi dalam proses pemilihan jurusan yaitu sulitnya menentukan peminatan jurusan siswa yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara hasil penentuan jurusan dengan minat, bakat dan kemampuan siswa. Pemilihan jurusan di SMA akan berpengaruh untuk melanjutkan ke perguruan tinggi atau karir ke depannya. Banyak siswa baru yang masih mengalami kebingungan dalam memilih jurusan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem, dan sistem pemilih keputusan (SPK) ini merupakan satu perangkat lunak untuk memecahkan permasalahan ini karena sistem informasi ini dapat menyajikan pemilihan jurusan terbaik bagi siswa yang akan mendaftar dengan menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process.

METODE

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah Rapid Application Development (RAD), proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. RAD merupakanmodel proses

perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat, dan versi adaptasi cepat dengan menggunakan kontruksi komponen.



Gambar 1. Metode *Rapid Application Development*

RAD terbagi menjadi tiga tahapan yang terstruktur dan saling bergantungan satu dengan yang lainnya, yaitu:

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Kebutuhan)

   Pada tahap ini, *user* dan analyst melakukan semacam pertemuan untuk melakukan identifikasi tujuan dari sistem dan melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini hal terpenting adalah adanya keterlibatan dari kedua belah pihak, bukanhanya sekedar persetujuan akan proposal yang sudah dibuat. Untuk lebih jauh lagi, keterlibatan *user* bukan hanya dari satu tingkatan pada suatu organisasi, melainkan beberapa tingkatan organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan untuk masing-masing *user* dapat terpenuhi dengan baik.

2. *Design Workshop* (Proses Perancangan)

   Pada tahap ini adalah melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Untuk tahap ini maka keaktifan *user* yang terlibat sangat menentukan untuk mencapai tujuan, karena *user* bisa langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain. Biasanya, *user* dan *analyst* berkumpul menjadi satu dan duduk di meja melingkar dimana masing-masing orang bias melihat satu dengan yang lain tanpa ada halangan.

3. *Implementation* (Penerapan)

   Setelah desain dari sistem yang akan dibuat sudah disetujui baik itu oleh *user* dan *analyst*, maka pada tahap ini *programmer* mengembangkan desain menjadi suatu program. Setelah program selesai baik itu sebagian maupun secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah terdapat kesalahan atau tidak sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi. Pada saat ini maka *user* bisa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta persetujuan mengenai sistem tersebut.

   Untuk menentukan jurusan pada SMA Muhammadiyah 1 Palembang maka terdapat beberapa bidang ilmu yang diuji, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

   1) Kemampuan perhitungan kognitif diacuh dari mata pelajaran Matematika-Fisika adalah Num(x) = {Tinggi, Normal, Rendah}
   2) Kemampuan sains diacuh dari mata pelajaran Kimia-Biologi adalah Sains(x) = {Tinggi, Normal, Rendah}
   3) Kemampuan berbahasa diacuh dari mata pelajaran Bahasa Indonesia-Inggris adalah Verb(x) = {Tinggi, Normal, Rendah}
   4) Kemampuan mekanik diacuh dari mata pelajaran Praktek dan Kejuruan Teknik adalah Mek(x) = {Tinggi, Normal, Rendah}

   Keterangan : Tinggi untuk nilai diatas 70, Normal untuk jangkauan nilai 55 hingga 69, dan Rendah untuk nilai dibawah 54.

Proses perancangan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang diperkirakan akan berlangsung selama 3 bulan dengan rincian estimasi waktu sebagai berikut:

1. Rancangan *Sistem* – Tahap ini mencakup analisis kebutuhan, perancangan arsitektur *sistem*, serta penyusunan dokumentasi teknis yang diperlukan untuk memastikan *sistem* dapat berjalan sesuai kebutuhan SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Estimasi waktu yang dibutuhkan untuk tahap ini adalah 4 minggu.
2. Pembangunan Website – Pada tahap ini, dilakukan proses pengembangan *sistem* berbasis web, termasuk pembuatan antarmuka pengguna (UI), implementasi fitur

utama seperti pendataan siswajurusan, proses verifikasi, serta pengujian awal *sistem*. Estimasi waktu yang diperlukan untuk tahap ini adalah 6 minggu.

3. *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan* – Tahap akhir mencakup penerapan *sistem* ke dalam lingkungan operasional SMA Muhammadiyah 1 Palembang pelatihan petugas dalam penggunaan *sistem*, serta evaluasi awal untuk memastikan fungsionalitas *sistem* berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan. Estimasi waktu yang dialokasikan untuk tahap ini adalah 1 minggu.
4. Pengujian *Sistem* – Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa *sistem* yang telah dibangun berfungsi dengan baik, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan bebas dari kesalahan. Pengujian mencakup uji fungsionalitas, uji keamanan, uji performa, serta uji keterpaduan antar *sistem*. Estimasi waktu yang diperlukan untuk tahap ini adalah 2 minggu.

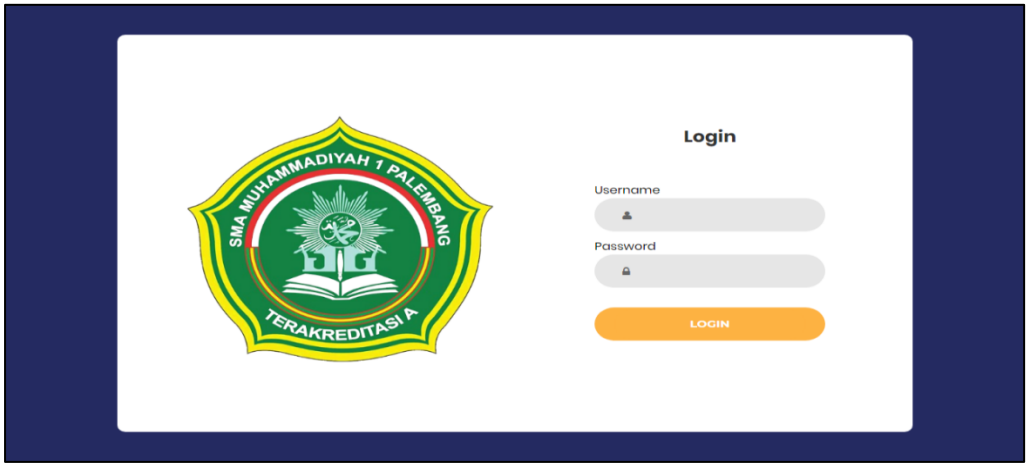
Dengan estimasi waktu tersebut, diharapkan *sistem* pendukung keputusan penentuan jurusan dapat dikembangkan dengan efisien dan membantu SMA Muhammadiyah 1 Palembang dalam meningkatkan penerimaan siswa yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu penentuan jurusan pada siswa SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Sistem Pendukung Keputusan ini berguna bagi pihak SMA Muhammadiyah 1 Palembang agar dapat selalu membuat keputusan yang tepat, cermat dan dapat diandalkan, sehingga semua pihak bisa saling menguntungkan satu sama lain Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* dan *MySQL (Structured Query Language)* sebagai databasenya.

Setelah dikemukakan hasil dari pembuatan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, maka pada bagian pembahasan ini penulis akan menguraikan proses-proses yang terjadi pada sistem pendukung keputusan tersebut. Melalui sistem ini diharapkan dapat memberikan suatu kemudahan-kemudahan kepada pihak SMA Muhammadiyah 1 Palembang dalam menentukan keputusan pemilihan jurusan. Selain itu, diharapkan juga agar melalui sistem yang baru ini dapat meningkatkan efisiensi waktu.

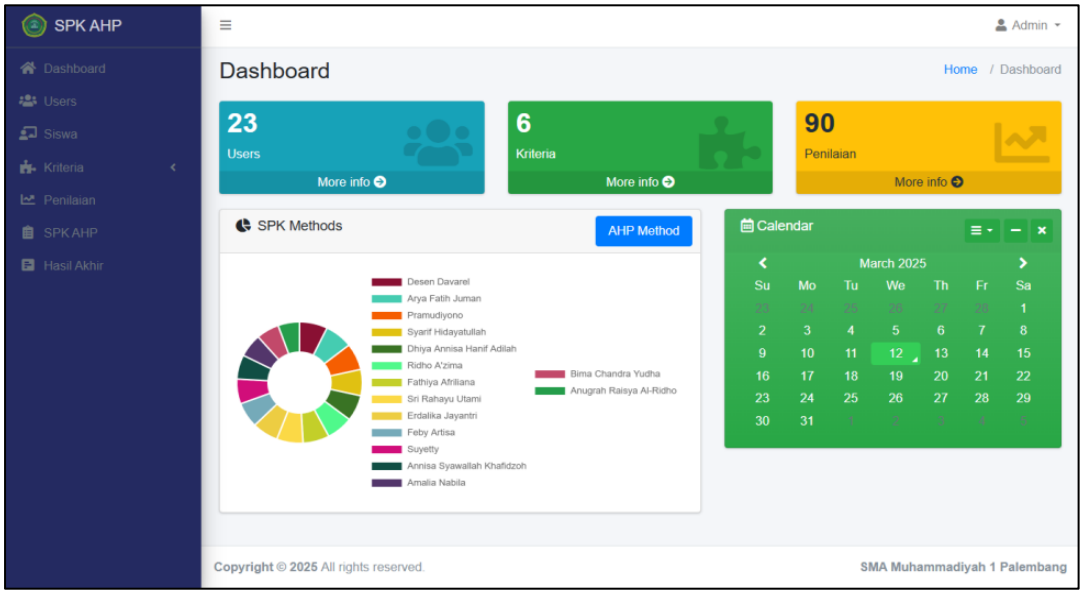
Pada Halaman Admin memiliki akses terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Tampilan Halaman

Autorisasi perlu dilakukan setiap admin masuk ke halaman yaitu dengan mengetikkan *username* dan *password*. Setelah itu maka dapat menekan tombol Masuk, yang akan mengecek apakah data yang dimasukkan *valid* dan memberikan akses kepada admin.

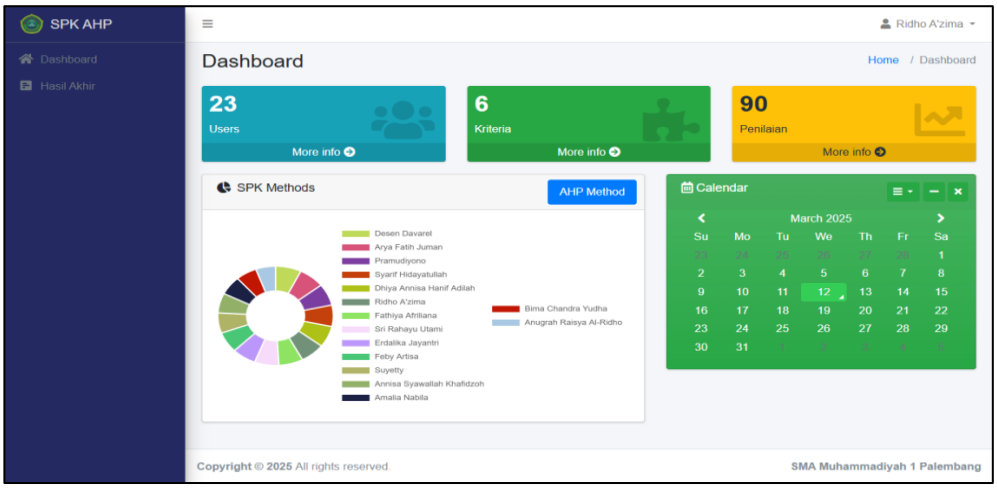
Berikut adalah tampilan *dashboard* yang merupakan halaman utama setelah admin berhasil *login*:



Gambar 3. Tampilan Halaman Dashboard TU

Pada tampilan halaman dashboard TU, terdapat navbar yang berisikan logo dan informasi sistem pendukung keputusan serta navigasi. Pada navigasi terdapat menu Dashboard, Users, Siswa, Kriteria, Penilaian, SPK AHP dan Hasil Akhir. Selain itu pada bagian panel, terdapat panel user, kriteria dan penilaian, disertai dengan panel grafik SPK dan calendar. Pada opsi kanan atas admin bisa melakukan *logout* dari sistem pendukung keputusan.

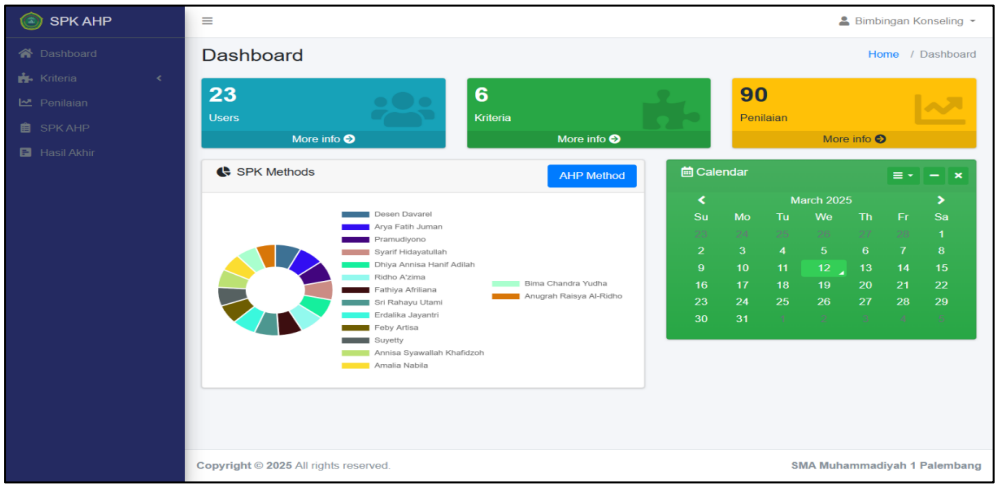
Berikut adalah tampilan *dashboard* yang merupakan halaman utama setelah siswa berhasil *login*:



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Siswa

Pada tampilan halaman dashboard siswa, terdapat navbar yang berisikan logo dan informasi sistem pendukung keputusan serta navigasi. Pada navigasi terdapat menu Dashboard dan Hasil Akhir. Selain itu pada bagian panel, terdapat panel user, kriteria dan penilaian, disertai dengan panel grafik SPK dan calendar. Pada opsi kanan atas siswa bisa melakukan *logout* dari sistem pendukung keputusan.

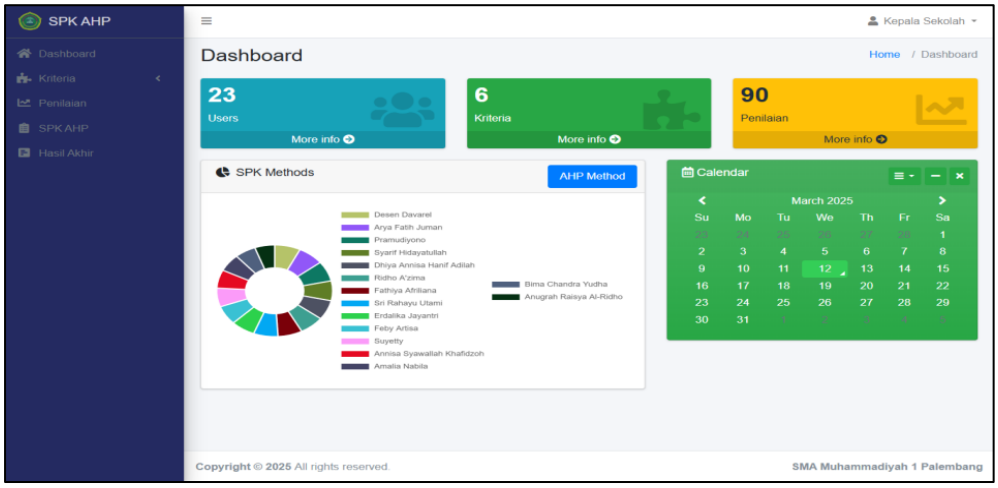
Berikut adalah tampilan *dashboard* yang merupakan halaman utama setelah BK (bimbingan konseling) berhasil *login*:



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard bagi BK

Pada tampilan halaman dashboard BK, terdapat navbar yang berisikan logo dan informasi sistem pendukung keputusan serta navigasi. Pada navigasi terdapat menu Dashboard, Kriteria, Penilaian, SPK AHP dan Hasil Akhir. Selain itu pada bagian panel, terdapat panel user, kriteria dan penilaian, disertai dengan panel grafik SPK dan calendar. Pada opsi kanan atas admin bisa melakukan *logout* dari sistem pendukung keputusan.

Berikut adalah tampilan *dashboard* bagi kepala sekolah yang merupakan halaman utama setelah BK (bimbingan konseling) berhasil *login*:



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard bagi Kepala Sekolah

Pada tampilan halaman dashboard BK, terdapat navbar yang berisikan logo dan informasi sistem pendukung keputusan serta navigasi. Pada navigasi terdapat menu Dashboard, Kriteria, Penilaian, SPK AHP dan Hasil Akhir. Selain itu pada bagian panel, terdapat panel user, kriteria dan penilaian, disertai dengan panel grafik SPK dan calendar. Pada opsi kanan atas admin bisa melakukan *logout* dari sistem pendukung keputusan.

Selanjutnya pengujian sistem pendukung keputusan berbasis website untuk mengetahui apabila sistem telah dibuat mampu berjalan dengan baik. Berikut adalah rekap hasil pengujian dengan menggunakan *blackbox* terhadap sistem pendukung keputusan penentuan jurusan pada SMA Muhammadiyah 1 Palembang:

Tabel 1. Tabel Pengujian *Blackbox*

No	Halaman	Alur Kerja	Keterangan
1.	*Login*	Menampilkan *form login*	Berhasil
		Mengecek apakah *username* dan *password* benar	Berhasil
		Mengarahkan admin ke halaman *dashboard*	Berhasil
2.	*Dashboard*	Menampilkan navigasi menu	Berhasil
3.	User	Menampilan data user	Berhasil
		Menambah data user	Berhasil
		Meng-*edit* data user	Berhasil
		Menghapus data user	Berhasil
		Mencari data user	Berhasil
4.	Siswa	Menampilan data siswa	Berhasil
		Meng-*edit* data siswa	Berhasil
		Menghapus data siswa	Berhasil

		Mencari data siswa	Berhasil
5.	Kriteria	Menampilan data kriteria	Berhasil
		Menambah data kriteria	Berhasil
		Meng-*edit* data kriteria	Berhasil
		Menghapus data kriteria	Berhasil
		Menampilkan konten data kriteria	Berhasil
		Mencari data user	Berhasil
6.	Matriks Kriteria	Menampilkan matriks kriteria	Berhasil
		Meng-*edit* matriks kriteria	Berhasil
7.	Penilaian	Menampilkan data penilaian	Berhasil
		Menambah data penilaian	Berhasil
8.	AHP method	Menampilkan AHP method	Berhasil
		Meng-*generate* AHP method	Berhasil
9.	Hasil akhir	Menampilkan hasil akhir	Berhasil
		Meng-*generate* hasil akhir	Berhasil

Analytical Hierachy Process (AHP) merupakan Metode penyelesaian problem kriteria ganda, yang menuntut pembuat keputusan mengeluarkan pendapat berkaitan dengan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria yang ada dan kemudian menunjukkan preferensi berkaitan dengan tingkat kepentingan setiap kriteria untuk setiap alternatif (Setiyaningsih, 2015). Keunggulan AHP dalam membantu pengambilan keputusan diantaranya yaitu dapat dideskripsikan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang yang termasuk dalam pengambilan keputusan (Harahap, 2015), memiliki

kemampuan dalam menganalisis kriteria yang lebih konsisten dan sangat baik dalam memodelkan pendapat para ahli (Afrisawati, 2019).

Adapun tahapan metode AHP adalah sebagai berikut (Megafani, Irawan, & Zahro 2021):

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan.
2. Menjumlah nilai-nilai dari kolom pada matriks.
3. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
4. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
5. Perhitungan *Consistency Index.*
6. Perhitungan *Consistency Ratio.*

Pengecekan konsisten hierarki. Apabila nilai lebih tinggi dari 10%, maka proses perhitungan harus diperbaiki. Tetapi apabila *rasio konsistensi* (CI/ IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka perhitungan dapat diterima. Table *Index Random Consistency* (IR).

1. Menghitung Detail Kriteria dengan Bobotnya

Bobot untuk kriteria *i* (misalnya w_i) dapat dihitung dengan rumus:

$$w_i = (1/n) \sum(\hat{a}_{ij}) \quad \text{untuk} \quad i = 1, 2, ..., n$$

Dengan *n* adalah jumlah kriteria (dalam hal ini ada 6 mata pelajaran).

Bobot yang dihitung pada langkah sebelumnya akan berbentuk angka desimal (misalnya, $w_1 = 0.25$, $w_2 = 0.15$, dan seterusnya). Untuk mendapatkan bobot dalam bentuk persentase, kita dapat mengalikan setiap bobot dengan 100. Sehingga bobot akhir untuk masing-masing kriteria dapat dihitung dengan:

$$\text{Bobot Akhir} = w_i * 100 \quad \text{untuk} \quad i = 1, 2, ..., n$$

Dengan cara ini, akan mendapatkan bobot kriteria yang sesuai.

2. Menghitung Matriks Kriteria dan Normalisasi

Kita buat dulu matriks perbandingan berpasangan untuk mengevaluasi seberapa penting satu kriteria dibandingkan dengan kriteria lainnya. Misalnya, jika kita memiliki 6

kriteria, maka matriksnya akan berbentuk 6x6 dan setiap elemen matriks adalah hasil perbandingan antara dua kriteria.

Misalkan matriks perbandingan berpasangan adalah A, di mana elemen a_{ij} adalah perbandingan antara kriteria i dan kriteria j:

$$A = \begin{vmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} \\ 1/a_{13} & 1/a_{23} & 1 & a_{34} & a_{35} & a_{36} \\ 1/a_{14} & 1/a_{24} & 1/a_{34} & 1 & a_{45} & a_{46} \\ 1/a_{15} & 1/a_{25} & 1/a_{35} & 1/a_{45} & 1 & a_{56} \\ 1/a_{16} & 1/a_{26} & 1/a_{36} & 1/a_{46} & 1/a_{56} & 1 \end{vmatrix}$$

Setiap elemen a_{ij} merepresentasikan seberapa pentingkriteria i dibandingkan dengan kriteria j (misalnya, menggunakan skala perbandingan 1 sampai 9, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya). Setelah matriks perbandingan berpasangan disusun, langkah berikutnya adalah normalisasi matriks ini. Untuk melakukan normalisasi, kita pertama-tama menjumlahkan setiap kolom dalam matriks perbandingan.

Misalkan kita memiliki matriks perbandingan berpasangan A, kita dapat menghitung jumlah elemen pada kolom ke-j dengan rumus:

$$sum_j = \sum(a_{ij}) \quad \text{untuk} \quad j = 1, 2, ..., n$$

Setelah mendapatkan jumlah setiap kolom, kita normalisasi dengan membagi setiap elemen pada kolom tersebut dengan jumlah kolom tersebut. Normalisasi dilakukan untuk setiap elemen a_{ij} dengan rumus:

$$\hat{a}_{ij} = a_{ij} / sum_j \quad \text{untuk} \quad i = 1, 2, ..., n \quad \text{dan} \quad j = 1, 2, ..., n$$

Di mana $\hat{a}_{ij}$ adalah elemen matriks setelah normalisasi.

3. Pengisian Penilaian Siswa

Nilai pelajaran yang Anda masukkan akan digunakan dalam proses penentuan jurusan siswa melalui metode AHP (Analytic Hierarchy Process). Metode ini bertujuan untuk

menganalisis dan memprioritaskan jurusan yang paling sesuai dengan nilai akademik siswa.

Setelah pengisian nilai selesai, sistem akan memproses data untuk menentukan jurusan yang sesuai berdasarkan hasil analisis kriteria yang ada. Hasil ini akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam keputusan akhir mengenai pilihan jurusan siswa.

4. **Instruksi Penentuan Nilai dan Ranking Siswa dengan Metode AHP**

Nilai yang tercantum pada tabel ini dihasilkan melalui penerapan metode Analytic Hierarchy Process (AHP), yang digunakan untuk menentukan peringkat siswa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Proses ini dimulai dengan evaluasi nilai akademik siswa yang mencakup berbagai pelajaran, dan kemudian nilai tersebut dihitung berdasarkan perbandingan antar kriteria yang relevan.

Proses pertama adalah penyusunan matriks perbandingan antar kriteria. Setiap kriteria dibandingkan dengan kriteria lainnya, dan hasilnya digunakan untuk menghitung bobot masing-masing kriteria. Bobot ini digunakan untuk menghitung nilai keseluruhan siswa berdasarkan pencapaian mereka pada masing-masing kriteria.

Selanjutnya, kita dapat menghitung nilai siswa menggunakan rumus:

$$N_{Siswa} = (\text{Nilai Matematika}) \times (\text{Bobot Matematika}) + (\text{Nilai Biologi}) \times (\text{Bobot Biologi}) + (\text{Nilai Bahasa Indonesia}) \times (\text{Bobot Bahasa Indonesia}) \ldots \text{dst}$$

Setelah nilai Siswa dihitung, hasilnya dibandingkan dengan nilai siswa lain. Siswa yang memiliki nilai tertinggi akan mendapatkan peringkat pertama, dan seterusnya. Ranking Siswa akan tergantung pada hasil nilai Siswa yang diperoleh setelah proses ini.

Dengan cara ini, AHP memungkinkan untuk mengurutkan dan menentukan prioritas siswa berdasarkan kinerja mereka pada berbagai kriteria, yang tercermin pada ranking akhir mereka.

5. **Hasil Akhir Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Siswa**

Hasil perhitungan AHP digunakan untuk menentukan jurusan yang akan diambil oleh setiap siswa, baik IPA maupun IPS. Setelah proses AHP selesai, nilai yang diperoleh siswa dihitung berdasarkan berbagai kriteria yang relevan, seperti nilai mata pelajaran Matematika, Biologi, Bahasa Indonesia, dan lain-lain. Berdasarkan nilai total yang

diperoleh siswa dari AHP, sistem akan menugaskan jurusan yang paling sesuai dengan kemampuan dan prestasi akademik siswa. Sebagai contoh, siswa yang menunjukkan nilai unggul di mata pelajaran sains seperti Matematika dan Biologi cenderung diprioritaskan untuk mengambil jurusan IPA, sementara siswa dengan nilai lebih tinggi di bidang sosial seperti Sejarah atau Geografi lebih cenderung mendapatkan jurusan IPS. Pembagian jurusan IPA dan IPS ini didasarkan pada prinsip bahwa AHP mengurutkan siswa berdasarkan nilai akademik mereka secara keseluruhan dan menempatkan mereka ke dalam jurusan yang sesuai dengan kelebihan dan kecenderungan akademik mereka. Dengan cara ini, siswa yang memiliki potensi lebih besar di bidang sains (IPA) dan sosial (IPS) dapat diarahkan ke jurusan yang paling cocok, memberikan mereka peluang lebih baik untuk berkembang di bidang yang mereka kuasai. Sebagai hasilnya, setiap siswa mendapatkan penempatan jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan prestasi akademik mereka, yang membantu mereka untuk meraih potensi terbaik di bidang studi yang dipilih.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba yang telah dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Melalui sistem ini dapat mempermudah bagi pihak SMA Muhammadiyah 1 Palembang dalam melakukan penentuan jurusan bagi siswa, untuk pengolahan data maupun pencarian serta penyimpanan data-data yang ada, sehingga akan lebih menghasilkan informasi dan keunggulan yang cepat dan tepat dalam pengambilan keputusan.
2. Melalui Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang ini diharapkan agar dapat membantu dalam mempercepat penetapan keputusan khususnya dalam membagi jurusan yang sesuai bagi siswa agar lebih tepat.

REFERENSI

A. A. Harahap. (2015) "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : Smk Swasta Kartini Utama Sei Rampah)," Pelita Inform. Budi Darma, vol. IX, Nomor, pp. 13–20.

Afrisawati Irianto. (2019) "Pemilihan Bibit Ternak Sapi Potong Melalui Kombinasi Metode Ahp Dan Metode Mfep," Jurteksi, vol. VI, no. 1, pp. 43–50.

Baffo, I, Leonardi, M, Bossone, B, Camarda, ME, & ... (2023). A decision support system for measuring and evaluating solutions for sustainable development. *Sustainable Futures*, Elsevier, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666188823000059

Gata, Windu. (2013) "Penerapan Bahasa Pemrograman Java Dalam Sistem Informasi Penjualan Versi Desktop" Vol 10, 81-82.

Psarommatis, F, & Kiritsis, D (2022). A hybrid Decision Support System for automating decision making in the event of defects in the era of Zero Defect Manufacturing. *Journal of Industrial Information Integration*, Elsevier, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452414X21000613

Raswini, Ramdani, Cepi. & Prasetyo, Dwi, Yogo. (2022) "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode AHP", Vol, 9 No.2, 813-815.

R. S. Pressman. (2012) Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi), Yogyakarta: Penerbit ANDI.

S. D. Megafani, J. D. Irawan, & H. Z. Zahro. (2021) "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota Baru Resimen Mahasiswa Di ITN Malang Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan Topsis," JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 5, no. 1, pp. 342–348.

Saaty, T. L. (2021). Concept & applications of the analytic hierarchy process. Kolaka: Universitas Sembilanbelas September.

Santoso, A. T. (2022) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Berbasis Web Menggunakan Metode AHP *(Analytical Hierarchy Process)*. Cilacap: Universitas Sains Al-Qur'an.

Ullah, A, Hussain, S, Wasim, A, & Jahanzaib, M (2020). Development of a decision support system for the selection of wastewater treatment technologies. *Science of The Total* ..., Elsevier, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720326759

Villalobos, FJ, Delgado, A, LÛpez-Bernal, ¡, & ... (2020). FertiliCalc: A decision support system for fertilizer management. *International Journal of* ..., Springer, https://doi.org/10.1007/s42106-019-00085-1

W. Setiyaningsih. (2015) Konsep Sistem Pendukung Keputusan, 1st ed. Malang: Yayasan Edelweis.

Yasa, I. W. S. (2021) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Terbaik Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada STMIK Primakara. Denpasar: STMIK Primakara.

Zong, K, Yuan, Y, Montenegro-Marin, CE, & ... (2021). Or-based intelligent decision support system for e-commerce. *Journal of Theoretical* ..., mdpi.com, https://www.mdpi.com/0718-1876/16/4/65