

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI SANTRI BERPRESTASI MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERBASIS WEBSITE

Afei Menando, Renaldi Primaswara Prasetya, Hani Zulfia Zahro'.

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
1918050@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi calon santri yang memiliki bakat dan potensi dalam bidang bahasa Inggris. Pemilihan santri berprestasi merupakan proses yang penting dalam lingkungan pendidikan Islam khususnya di bidang bahasa Inggris, di mana aspek-aspek kualifikasi dan potensi calon santri harus dinilai secara komprehensif. Namun, proses seleksi dapat menjadi rumit dan memerlukan analisis mendalam dari berbagai kriteria dan subkriteria yang relevan. Oleh karena itu, keberhasilan dalam memilih seleksi calon santri diperlukan sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk mencapai hasil terbaik pada proses seleksi santri dengan efisien. Metode *Analytical Hierarchy Process* digunakan dalam penelitian ini karena dapat membantu mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Ide dalam prinsip AHP melibatkan transformasi nilai-nilai yang bersifat kualitatif menjadi nilai-nilai yang berbasis kuantitatif, memungkinkan pengambilan keputusan menjadi lebih objektif. Penggunaan metode AHP ini dipilih dikarenakan kemampuannya dalam memilih alternatif terunggul dari sejumlah pilihan yang ada. Hasil perhitungan akurasi keakuratan metode AHP pada perbandingan perhitungan antara perhitungan sistem dan manual dengan selisih perbandingan 0,000151733. Dengan adanya *website* ini diharapkan Lembaga mendapatkan hasil perankingan yang dapat ditampilkan dalam bentuk yang jelas dan akurat, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang tepat. Admin dapat menambahkan kriteria maupun subkriteria jika ingin diubahnya.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process, Sistem Pendukung Keputusan, Seleksi Santri Berprestasi, Website.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kebutuhan akan informasi selalu sejalan dengan kemajuan dalam Pengetahuan dan teknologi senantiasa mengalami kemajuan yang signifikan dan cepat. Dalam konteks ini komputer memainkan peran yang sangat penting sebagai alat pendukung dalam proses pengolahan data. Pemanfaatan komputer yang diperkuat oleh program seleksi bagi santri berprestasi berbasis *platform online* memiliki potensi untuk mengoptimalkan penggunaan waktu, mengurangi pengeluaran, serta mempermudah penyediaan informasi berkualitas yang diperlukan.

Pondok Pesantren Nurul Haramain, yang berlokasi di Narmada, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat merupakan lembaga pendidikan Islam modern yang tetap mengedepankan prinsip Islami. Sebagai institusi pendidikan modern, Nurul Haramain telah mendirikan Madani Super Camp (MSC) sebagai lembaga khusus untuk memperdalam Bahasa Inggris bagi para santri dan santriwati. Dalam usaha meningkatkan standar pendidikan di MSC, Diperlukan sebuah sistem yang mampu memberikan dukungan dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih santri yang memiliki prestasi unggul di bidang Bahasa Inggris. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dijadikan pilihan sebagai metode yang cocok untuk tujuan tersebut. Karena metode ini mampu mengatasi permasalahan perankingan dengan membandingkan kriteria dan sub-kriteria yang telah ditentukan.

Penerapan sistem dukungan keputusan dalam memilih santri berprestasi yang memanfaatkan metode

AHP, diharapkan proses perankingan santri di MSC dapat berlangsung secara objektif dan cermat. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efisien dalam seleksi santri. Peran komputer menjadi sangat penting sebagai alat pendukung dalam mengelola data. Penggunaan komputer yang dilengkapi dengan program seleksi santri berprestasi berbasis *website* memiliki manfaat besar dalam menghemat waktu, biaya, dan tenaga, serta mempermudah produksi informasi berkualitas sesuai kebutuhan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Menurut Yuliarifin (2019) Sistem ini dirancang berbasis web, memungkinkan penggunaannya melalui internet untuk mempermudah para sales dealer dan pengguna dalam akses. Penggunaan Metode *Analisis Hierarchy Process* (AHP) digunakan dalam menghitung proses untuk menentukan prioritas pilihan. Keberhasilan dari proses ini sangat tergantung pada penggunaan bobot nilai yang diberikan pada kriteria dan sub-kriteria dalam tahap penilaian. Hasil dari penilaian ini kemudian menghasilkan nilai prioritas yang dapat diandalkan [1].

Menurut Iqram (2019) Dalam penelitian ini, Sebuah sistem pendukung keputusan telah dirancang untuk membantu calon siswa dalam memilih Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kecamatan Sukun. Sistem ini mengadopsi prinsip *Analytical Hierarchy*

Process (AHP) sebagai dasar metodologi. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam Studi ini melibatkan aspek akreditasi, kualifikasi tenaga pengajar, preferensi program studi, serta fasilitas pendidikan. Perbandingannya dengan perhitungan manual menggambarkan kesesuaian yang konsisten dalam hasil perhitungan tersebut. Pengujian fungsional ini juga menghasilkan hasil yang memuaskan dan memberikan dampak penting bagi calon siswa [2].

Menurut Saputra & Kusuma (2020) dalam studi yang berjudul "Pemanfaatan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Menentukan Kendaraan Bekas" tujuan untuk memberikan bantuan kepada calon pembeli yang belum memiliki pengalaman mendalam dalam memilih kendaraan bekas. Tujuan utama dari sistem ini adalah memberikan solusi dalam bentuk rekomendasi kendaraan bekas berdasarkan sejumlah kriteria, termasuk kelengkapan dokumen, kondisi mesin, aspek fisik, dan tahun produksi setiap kendaraan. Dengan tersedianya rekomendasi ini, calon pembeli akan lebih mudah menentukan pilihan kendaraan yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka [3].

Menurut Rian wahyu noviantoro & Lestanti, (2020) Dalam penelitian yang berjudul "Penentuan Tarif Jasa Lukis Dengan Menerapkan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)", pelukis yang mengkhususkan diri dalam melukis foto menghadapi situasi di mana tarif yang dikenakan bervariasi sesuai dengan jenis lukisan yang dipesan oleh klien. Yang mengharuskan pelukis untuk lebih berhati-hati dalam menentukan tarif yang sesuai. Dalam komunitas pelukis sering terjadi persaingan harga yang sangat mencolok di antara anggota komunitas tersebut [4].

Menurut Agus dkk., (2018) yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Lokasi Wisata di Bagian Selatan Nias," tujuan utama penelitian memberikan dukungan kepada dinas pariwisata dalam pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian tersebut melibatkan pengembangan metode perangkangan untuk objek wisata [5].

2.2. Madani Super Camp

Merupakan lembaga yang diluncurkan oleh Pondok Pesantren Nurul Haramain dengan tujuan memberikan pengajaran khusus kepada para santri melalui program kursus. Inisiatif ini dikenal sebagai Super Camp, dimana para santri yang ikut akan difokuskan pada pembelajaran satu mata pelajaran dalam periode yang ditentukan. Sehingga menciptakan kesetaraan dalam pemahaman materi tersebut. Dengan demikian, ketika para santri kembali ke Pondok Pesantren, mereka akan memiliki pemahaman yang seragam terhadap mata pelajaran tersebut. Dampaknya diharapkan akan mempermudah interaksi belajar mengajar antara guru dan santri.

Madani Super Camp mewujudkan upaya konkret dalam meningkatkan efisiensi pendidikan yang diberikan oleh Lembaga Pendidikan Agama Islam Pondok Pesantren Nurul Haramain. Pendekatan

pembelajaran yang sangat terfokus seperti ini terbukti efektif dalam menguasai materi pelajaran. Dengan jangkauan materi yang lebih meluas serta alokasi waktu yang lebih intens untuk mendalami satu subjek pembelajaran, santri memiliki peluang lebih baik dalam memahami dan menguasai materi tersebut.

Madani Super Camp berlokasi di wilayah Hutan yang dimiliki oleh Lembaga Pendidikan Islam Nurul Haramain. Tempat ini berada di Kampung Madani, di dusun Lebah Suren, di desa Sedau, Kecamatan Narmada, kabupaten Lombok Barat, di wilayah Nusa Tenggara Barat. Program ini pertama kali diinisiasi pada bulan September 2013 dan akan terus berlanjut di masa mendatang.

2.3. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merujuk pada suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengatasi tantangan dan berkomunikasi saat menghadapi permasalahan yang berkarakter semi terstruktur maupun tidak terstruktur. Tujuan utama adalah memberikan dukungan dalam mengambil keputusan dalam situasi yang umumnya memiliki tingkat struktur yang tidak selalu terdefinisi dengan jelas di mana solusi keputusan tidak selalu dapat ditentukan secara pasti (Turban E, 2005). Pada intinya, SPK evolusi dari sistem informasi manajemen yang telah diotomatisasi, dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna. Kemampuannya dalam berinteraksi dirancang untuk memfasilitasi integrasi elemen-elemen dari berbagai proses, termasuk prosedur, kebijakan, metode analisis, serta pengetahuan dan pemahaman manajerial. Pendekatan ini bertujuan untuk membentuk kerangka keputusan yang dapat beradaptasi dan fleksibel [6].

2.4. Aplikasi Visual Studio Code

Visual Studio Code dikembangkan memberikan beragam fitur penting, termasuk kemampuan untuk menganalisis serta memperbaiki kesalahan dalam kode, pengelolaan versi menggunakan Git dan integrasi dengan layanan GitHub, penyorotan warna untuk membedakan elemen kode, fitur otomatisasi penyelesaian kode yang cerdas, potongan kode yang dapat diambil secara cepat (*snippet*), dan kemampuan memperbaiki struktur kode. Selain itu, alat ini dapat disesuaikan sepenuhnya sesuai dengan preferensi pengguna, termasuk perubahan tema tampilan [7].

2.5. Website

Situs *website* merupakan himpunan halaman yang telah diterbitkan di dunia maya dan memiliki domain/URL yang memungkinkan pengguna internet untuk mengaksesnya melalui alamat yang ditetapkan. Perkembangan Teknologi *World Wide Web* (WWW) telah mewujudkan kemungkinan ini. Halaman-halaman di dalam sebuah situs *website* biasanya dibentuk sebagai dokumen dengan format HTML dan diakses melalui protokol HTTP [8].

2.6. Database

Kelompok tabel atau data yang saling terhubung dan dibentuk sesuai dengan kebutuhan tertentu. Tujuan utamanya adalah untuk memungkinkan penyimpanan data yang dapat dengan mudah dimanipulasi, diambil, dan dicari. Pentingnya *database* dalam suatu instansi adalah untuk memberikan kemudahan dan kecepatan dalam proses pengambilan dan penyimpanan data. Database mampu mengelola data berdasarkan fungsi dan jenisnya dengan cara yang terstruktur dan teratur. Hal ini dapat dicapai dengan mengatur data ke dalam *file* atau tabel terpisah, serta menggunakan kolom atau *field* dalam setiap tabel untuk menggambarkan informasi yang spesifik [9].

2.7. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu kerangka kerja yang digagas oleh Thomas L. Saaty, berfungsi sebagai penopang dalam proses pengambilan keputusan. Model ini digunakan untuk mengatasi situasi yang melibatkan faktor-faktor yang terkait atau terstruktur dalam susunan hirarkis. Salah satu kelebihan AHP adalah kemampuannya menghasilkan hasil yang konsisten dan membuat sistem keputusan menjadi lebih mudah dimengerti dan diterapkan.

Skala perbandingan berpasangan diatur berdasarkan nilai dasar dengan penimbangan mulai dari nilai 1 yang menunjukkan kesetaraan penting hingga nilai 9 yang mengindikasikan tingkat keterkaitan yang sangat tinggi [10]. Ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya
9	Satu element mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

Penting untuk menilai konsistensi dalam pengambilan keputusan. Langkah-langkah yang diambil dalam tahap ini mencakup:

1. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
2. Jumlahkan setiap baris.
3. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
4. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai λ maks.

Keterangan :

λ maks = *Lambda Maks*

5. Konsistensi indeks (CI) dihitung menggunakan rumus: $CI = (\lambda maks - n) / (n - 1)$ di mana n adalah jumlah elemen. (1)

Keterangan :

CI = *Consistensi Index*

n = Banyaknya Elemen

6. Rasio Konsistensi (CR) dihitung dengan membagi CI (*Consistency Indeks*) dengan nilai IR (*Indeks Random*).

Keterangan :

CR = *Consistensi Rasio*

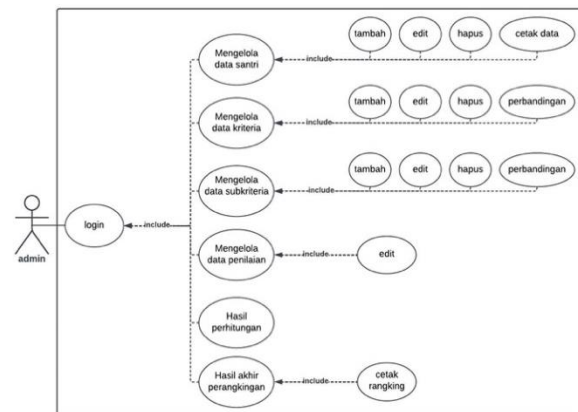
IR = *Index Random*

Apabila nilai CR lebih besar dari 10%, maka perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap penilaian data yang telah diberikan [11].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Santri Berprestasi di Madani Super Camp. Ditunjukkan pada Gambar 1.

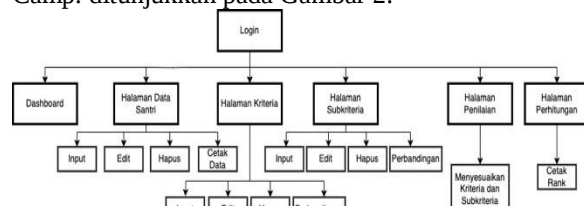


Gambar 1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 menggambarkan kegiatan apa saja yang di lakukan pada *admin* dan santri ketika melakukan input data santri. *Admin* bertugas menginput data santri sesuai dilembaga ke dalam *website* seleksi santri. Lalu hasil yang sudah di inputkan akan dikelola di *website* kemudian hasilnya akan diberikan kepada santri agar mengetahui informasi hasil data mereka.

3.2 Struktur Menu

Struktur Menu pada *website* Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Santri Berprestasi di Madani Super Camp. ditunjukkan pada Gambar 2.

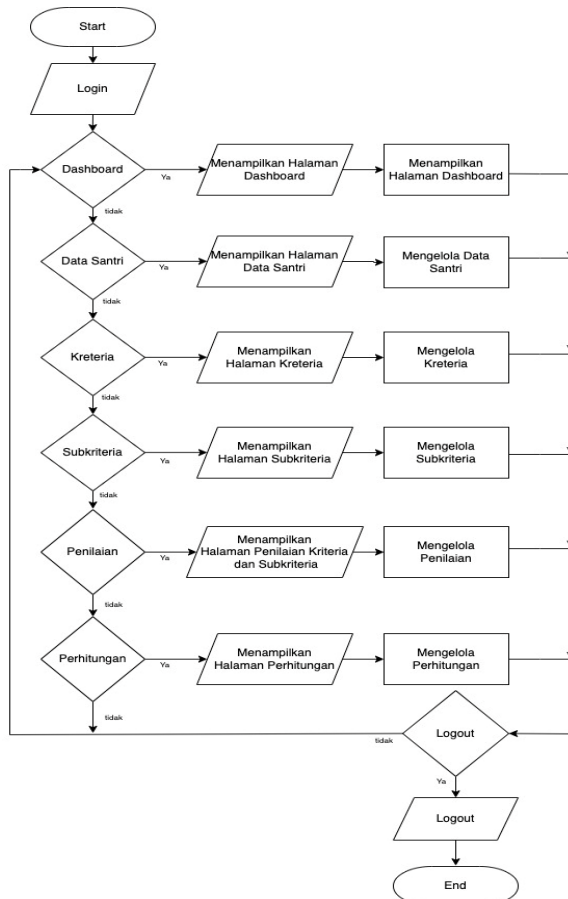


Gambar 2. Struktur Menu

Pada Gambar 2 menjelaskan bahwa *admin* memiliki akses penuh ke seluruh menu yang tersedia di situs *website*. Diantaranya yaitu: data santri, data kriteria, data subkriteria, data penilaian, data perhitungan, data hasil akhir yang dicetak berupa *PDF*.

3.3 Flowchart Sistem

Pada *flowchart* Sistem seleksi santri berprestasi. Ditunjukkan pada Gambar 3.

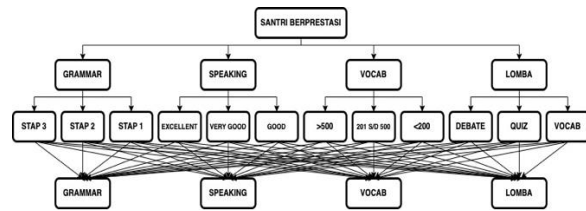


Gambar 3. Flowchart Sistem

Pada Gambar 3 merupakan *Flowchart website* Seleksi Santri Berprestasi yang memanfaatkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) mewakili langkah-langkah operasional dari situs *website* tersebut. *Admin* diharuskan melakukan proses masuk sebelum dapat mengakses tahapan berikutnya. Di laman masuk, terdapat berbagai pilihan menu yang memberikan akses ke fungsionalitas khusus, termasuk halaman informasi santri, data kriteria, data subkriteria, penilaian, perhitungan, dan hasil akhir.

3.4 Perancangan Pohon Hierarki

Berikut ini merupakan penerapan pohon hierarki pada metode AHP. Ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pohon Hirarki

Pada Gambar 4. adalah pohon hierarki yang menjelaskan Goal sebagai “Santri Berprestasi”. Kriteria dan Subkriteria yaitu “Grammar (Step 3, Step 2, Step 1), Speaking (Excellent, Very Good, Good), Vocab (>501, 201 s/d 500, <200), Lomba (Debate, Quiz, Vocab).

3.5 Keterangan Kriteria Dan Subkriteria

1. Keterangan Kriteria

Menjelaskan keterangan dari kriteria yang diambil untuk diperhitungkan kedalam metode AHP. Ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterangan Kriteria

No	Kode	Kriteria	Keterangan
1.	K1	Grammar	Uji kemampuan grammar/rumus Bahasa Inggris
2.	K2	Speaking	Uji kemampuan berbicara
3.	K3	Vocab	Setoran hafalan kosa kata
4.	K4	Lomba	Lomba yang pernah diikuti para santri

2. Keterangan Subkriteria Grammar

Menjelaskan keterangan dari subkriteria grammar yang diambil untuk diperhitungkan kedalam metode AHP. Ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Keterangan Subkriteria Pada Grammar

No	Kode	Subkriteria	Keterangan
1.	C1	Step 3	Tahap 3 (Gerund)
2.	C2	Step 2	Tahap 2 (Tenses)
3.	C3	Step 1	Tahap 1 (Noun, Pronoun, Verb)

3. Keterangan Subkriteria Speaking

Menjelaskan keterangan dari subkriteria speaking yang diambil untuk diperhitungkan kedalam metode AHP. Ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Keterangan Subkriteria Pada Speaking

No	Kode	Subkriteria	Keterangan
1.	C4	Excellent	Sangat Baik – Dalam berbahasa
2.	C5	Very Good	Cukup Baik – Dalam berbahasa
3.	C6	Good	Baik – Dalam berbahasa

4. Keterangan Subkriteria Vocab

Menjelaskan keterangan dari subkriteria vocab yang diambil untuk diperhitungkan kedalam metode AHP. Ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Keterangan Subkriteria Pada Vocab

No	Kode	Subkriteria	Keterangan
1.	C7	>501	Lebih dari 501 kosa kata
2.	C8	201 s/d 500	201 s/d 500 kosa kata
3.	C9	<200	<200 kosa kata

5. Keterangan Subkriteria Lomba

Menjelaskan keterangan dari subkriteria lomba yang diambil untuk diperhitungkan kedalam metode AHP. Ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Keterangan Subkriteria Pada Lomba

No	Kode	Subkriteria	Keterangan
1.	C10	Debate	Lomba debat bahasa inggris
2.	C11	Quiz	Lomba cerdas cermat
3.	C12	Vocab	Lomba rangking 1 vocab

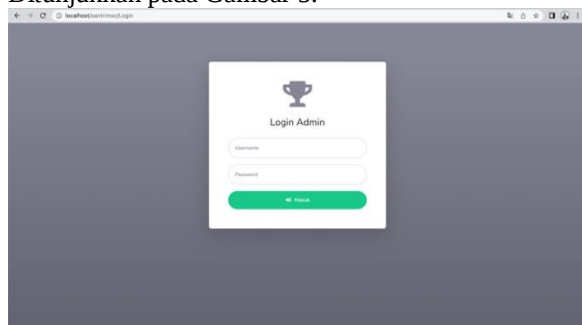
Pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 menjelaskan keterangan pemilihan kriteria dan subkriteria yang sudah dirancang untuk diproses pada tahap selanjutnya menggunakan metode AHP

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Website

1. Tampilan Halaman Login

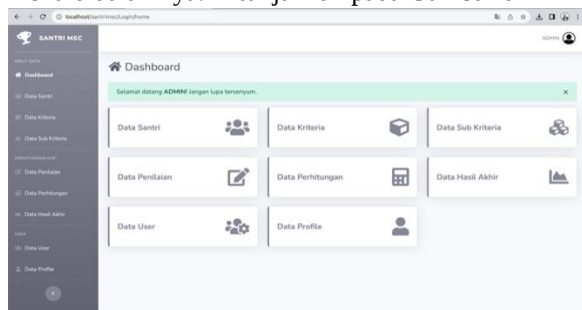
Pada halaman *login* hanya bisa dimasukkan oleh *admin*, untuk bisa mengakses ke halaman selanjutnya. Ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Login

2. Tampilan Dashboard

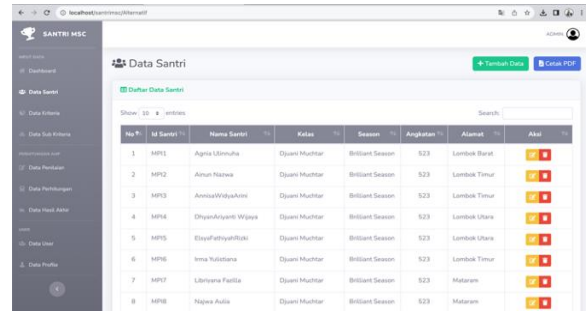
Pada halaman *dashboard* menampilkan beberapa menu didalamnya. Ditunjukkan pada Gambar 6



Gambar 6. Tampilan Dashboard

3. Tampilan Data Santri

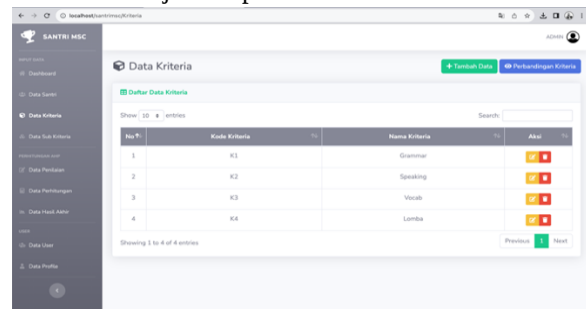
Pada halaman ini menampilkan inputan data santri pada *website*. Ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Data Santri

4. Tampilan Data Kriteria

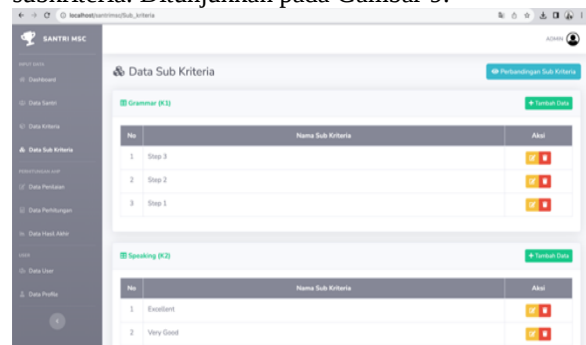
Pada halaman ini menampilkan inputan data kriteria. Ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Data Kriteria

5. Tampilan Data Subkriteria

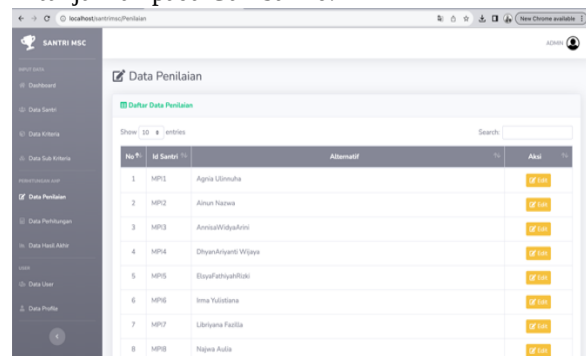
Pada halaman ini menampilkan inputan data subkriteria. Ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Data Subkriteria

6. Tampilan Penilaian

Pada halaman ini menampilkan data penilaian. Ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Penilaian

7. Tampilan Perhitungan

Pada halaman ini berfungsi menampilkan hasil perhitungan. Ditunjukkan pada Gambar 11.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Prioritas
1	K1	Grammar	0,457879
2	K2	Speaking	0,285758
3	K3	Vocab	0,165606
4	K4	Lomba	0,090757

Nama Sub Kriteria	Nilai	Nama Sub Kriteria	Nilai
Step 3	1	Excellent	1
Step 2	0,267054	Very Good	0,413305

Gambar 11. Tampilan Perhitungan

8. Tampilan Hasil Akhir

Pada halaman hasil akhir menampilkan data alternatif. Ditunjukkan pada Gambar 12.

No	ID Siswa	Nama Siswa	Nilai	Rank
1	MP802	Nissa Wahidatul Azzah	1	1
2	MP923	Bag Marisa Ulfah	1	2
3	MP707	Vira Oktavia	1	3
4	MP838	Bag Anggun Septiani	1	4
5	MP514	Yeni Nuzha	1	5
6	MP937	Bag Ratna Novellina Dewi	1	6
7	MP943	Ella Supriana	1	7
8	MP909	Nayla Aulia Azzah	1	8
9	MP986	Nurul Fata	1	9

Gambar 12. Tampilan Hasil Akhir

9. Tampilan Hasil Perangkingan

Hasil perangkingan. Ditunjukkan pada Gambar 13.

No	Nama	Total Nilai
1	Agnia Utimuhia	0,3409027542604
2	Ainun Nazwa	0,3198794822812
3	Anissa Widyasari	0,3198794822812
4	Dhyana Arjanti Wijaya	0,3409027542604
5	Elayafathiyah Rizki	0,664381703306
6	Imma Yulistiama	0,1807046321362
7	Lilianiya Fadila	0,1807046321362
8	Najwa Aulia	1,00000006
9	Nur Intan Padma Isthiani	0,27136951284094
10	Radiatul Jannah	0,3198794822812
11	Rindi Agvantiari	0,496157397496
12	Rosdia Afifa	0,4383941784304
13	Utma Dwipayama	0,90250917583

Gambar 13. Tampilan Hasil Perangkingan

4.2 Menghitung Nilai Matriks Perbandingan

1. Perbandingan Kriteria

Menghitung nilai matriks perbandingan dari kriteria serta nilai prioritas, λ maks, CI dan CR Ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Perbandingan Kriteria

Kriteria	Grammar	Speaking	Vocab	Lomba
Grammar	1	2	4	3
Speaking	0,5	1	2	4
Vocab	0,25	0,5	1	3
Lomba	0,33333333	0,25	0,33333333	1
Jumlah	2,08333333	3,75	7,33333333	11

Proritas	λ maks	
0,457878788	CI	0,07942761
0,285757576	CR	0,0882529
0,165606061		
0,090757576		

2. Perbandingan Subkriteria Grammar

Menghitung nilai matriks perbandingan dari subkriteria Grammar serta nilai prioritas, λ maks, CI dan CR Ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Subkriteria Grammar

Kriteria	Step 3	Step 2	Step 1
Step 3	1	5	7
Step 2	0,2	1	3
Step 1	0,14285714	0,33333333	1
Jumlah	1,34285714	6,33333333	11

Proritas	λ maks	
0,723506057	CI	0,05573185
0,19318606	CR	0,0960894
0,083307883		

3. Perbandingan Subkriteria Speaking

Menghitung nilai matriks perbandingan dari subkriteria Speaking serta nilai prioritas, λ maks, CI dan CR Ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Perbandingan Subkriteria Speaking

Subkriteria	Excellent	Very Good	Good
Excellent	1	3	5
Very Good	0,33333333	1	3
Good	0,2	0,33333333	1
Jumlah	1,53333333	4,33333333	9

Proritas	λ maks	
0,63334572	CI	0,02768075
0,260497956	CR	0,04772543
0,106156324		

4. Perbandingan Subkriteria Vocab

Menghitung nilai matriks perbandingan dari subkriteria Vocab serta nilai prioritas, λ maks, CI dan CR Ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Perbandingan Subkriteria Vocab

Subkriteria	>501	201 s/d 500	<200
>501	1	3	5
201 s/d 500	0,33333333	1	3
<200	0,2	0,33333333	1
Jumlah	1,53333333	4,33333333	9

Proritas	λ maks	3,05536149
0,63334572	CI	0,02768075
0,260497956	CR	0,04772543
0,106156324		

5. Perbandingan Subkriteria Lomba

Menghitung nilai matriks perbandingan dari subkriteria Lomba serta nilai proritas, λ maks, CI dan CR Ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Perbandingan Subkriteria Lomba

Subkriteria	Debate	Quiz	Vocab
Debate	1	3	7
Quiz	0,33333333	1	3
Vocab	0,14285714	0,33333333	1
Jumlah	1,47619048	4,33333333	11

Proritas	λ maks	3,01078491
0,668696895	CI	0,00539246
0,243100985	CR	0,00929734
0,08820212		

4.3 Menentukan Subproritas Pada Subkriteria

Membuat Perhitungan Subproritas Pada Subkriteria. Pada Tabel 12.

Tabel 12. Perhitungan Subproritas Pada Subkriteria

Subkriteria	Proritas	Subproritas
Step 3	0,723506057	1
Step 2	0,19318606	0,267013742
Step 1	0,083307883	0,115144693
Excellent	0,63334572	1
Very Good	0,260497956	0,411304518
Good	0,106156324	0,16761197
>501	0,63334572	1
201 s/d 500	0,260497956	0,411304518
<200	0,106156324	0,16761197
Debate	0,668696895	1
Quiz	0,243100985	0,36354436
Vocab	0,08820212	0,131901495

Pada Tabel 12 Menentukan subproritas pada subkriteria untuk menghitung nilai akhir perbandingan pada data santri menggunakan metode AHP.

4.4 Hasil Akhir Perhitungan Manual

Membuat Perhitungan Perbandingan Manual Pada Data Santri. Ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Perbandingan Manual

No	Alternatif	Nilai	Rank
1	Agnia Ulinuha	0,340902237	62
2	Ainun Nazwa	0,319878892	71
3	AnnisaWidyaArini	0,319878892	67
4	DhyanaAriyanti Wijaya	0,340902237	63

No	Alternatif	Nilai	Rank
5	ElsyaFathiyahRizki	0,664381142	42
6	Irma Yulistiana	0,180704284	86
7	Libriyana Fazilla	0,180704284	88
8	Najwa Aulia	1,000000001	10
9	Nur Intan Padma Imtihani	0,271364621	80
10	Radiatul Jannah	0,319878892	69

Pada Tabel 13 Hasil perhitungan manual pada data santri untuk memberikan hasil ranking yang telah dihitung menggunakan metode AHP.

4.5 Pengujian Browser

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sistem sudah berfungsi apa tidak. Ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Pengujian Browser

No	Proses	GC	MF	ME	S
1	Halaman Login	√	√	√	√
2	Halaman Dashboard	√	√	√	√
3	Halaman Data Santri	√	√	√	√
	Tambah Data	√	√	√	√
	Edit Data	√	√	√	√
	Hapus Data	√	√	√	√
4	Halaman Data Kriteria	√	√	√	√
	Tambah Data	√	√	√	√
	Edit Data	√	√	√	√
	Hapus Data	√	√	√	√
	Perbandingan	√	√	√	√
5	Halaman Data Subkriteria	√	√	√	√
	Tambah Data	√	√	√	√
	Edit Data	√	√	√	√
	Hapus Data	√	√	√	√
	Perbandingan	√	√	√	√
6	Halaman Data Penilaian	√	√	√	√
	Tambah Data	√	√	√	√
	Edit Data	√	√	√	√
7	Halaman Data Perhitungan	√	√	√	√
8	Data Hasil Akhir	√	√	√	√
	Cetak Hasil Akhir	√	√	√	√
9	Data User	√	√	√	√
	Tambah Data	√	√	√	√
	Edit Data	√	√	√	√
	Hapus Data	√	√	√	√
10	Data Profil	√	√	√	√

Keterangan Nama

GC = Google Chrome

MF = Mozilla Firefox

ME = Microsoft Edge

S = Safari

Keterangan Tanda

√ = Berhasil

X = Tidak Berhasil

Pada Tabel 14 Pengujian browser ini dilakukan dengan 4 browser yaitu: Google Chrome (Version.114.0.5735.198), Mozilla Firefox (Version.114), Microsoft Edge (Version.114.0.1823) dan Safari (Version.13.2.1). Semua fungsi menu dan button pada website seleksi santri berprestasi berhasil berjalan 100% sesuai dengan yang diinginkan.

4.6 Pengujian User

Pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi penggunaan *website*. Ditunjukkan pada Table 15.

Tabel 15. Pengujian User

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah Tampilan <i>Website</i> menarik?	15	-	-
2	Apakah menu data santri berfungsi dengan baik?	15	-	-
3	Apakah <i>button</i> pada menu data santri berfungsi dengan baik?	15	-	-
4	Apakah menu data kriteria berfungsi dengan baik?	15	-	-
5	Apakah <i>button</i> pada menu data kriteria berfungsi dengan baik?	15	-	-
6	Apakah menu data subkriteria berfungsi dengan baik?	15	-	-
7	Apakah <i>button</i> pada menu data subkriteria berfungsi dengan baik?	15	-	-
8	Apakah menu data alternatif berfungsi dengan baik?	15	-	-
9	Apakah <i>button</i> pada data alternatif berfungsi dengan baik?	15	-	-
10	Apakah menu data penilaian berfungsi dengan baik?	15	-	-
11	Apakah <i>button</i> pada menu data penilaian berfungsi dengan baik?	15	-	-
12	Apakah menu data perhitungan berfungsi dengan baik?	15	-	-
13	Apakah menu data hasil akhir berfungsi dengan baik?	15	-	-
14	Apakah <i>button</i> pada menu data hasil akhir berfungsi dengan baik?	15	-	-
15	Apakah <i>Website</i> mudah untuk di mengerti?	15	-	-
16	Apakah <i>Website</i> mudah untuk digunakan?	15	-	-
17	Apakah <i>Website</i> dapat membantu kinerja pada Lembaga MSC?	15	-	-
Jumlah Jawaban		255	0	0
Jumlah Responden		15 Orang		

Keterangan Responden.

No	Instansi	Jumlah
1	Lembaga MSC	5 Orang
2	Mahasiswa ITN	5 Orang
3	Mahasiswa Luar ITN	5 Orang
Total Responden		15 Orang

Pada Tabel 15 Pengujian *user* ini dilakukan secara *online* menggunakan *Google Meet* dan *offline* dengan cara mewawancarai narasumber satu persatu. Kuesioner yang telah dibuat mendapatkan 15 orang responden. Diantaranya 5 orang dari Lembaga MSC, 5 orang Mahasiswa ITN, dan 5 orang Mahasiswa Luar ITN. Dari 15 orang responden tersebut mengisi “Baik” dan hasilnya sesuai yang diharapkannya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Metode *Analitycal Hierarchy Process* digunakan dalam penelitian ini karena dapat membantu mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan metode ini mampu mengatasi permasalahan perankingan dengan membandingkan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan, sehingga hasil keputusan yang diambil dapat memiliki karakteristik yang lebih obyektif. Hasil perhitungan akurasi keakuratan metode AHP pada perbandingan perhitungan antara perhitungan sistem (*website*) dan manual (*Microsoft Excel*) dengan selisih perbandingan 0,000151733. Hasil dari pengujian *Browser* pada *website* yang dilakukan dengan menggunakan 4 *browser* yaitu: *Google Chrome*, *Mozilla*, *Firefox*, *Microsoft Edge*, dan *Safari*. Semua fungsi menu dan *button* pada *website* berhasil berjalan 100% sesuai dengan yang diinginkan. Dan dalam hasil pengujian *user* yang dilakukan secara *online* menggunakan *Google Meet* dan *offline* dengan

cara mewawancarai narasumber satu persatu mendapatkan 15 orang responden, dari 15 orang tersebut mengisi “baik”. Dengan adanya *website* ini diharapkan Lembaga mendapatkan hasil perankingan yang dapat ditampilkan dalam bentuk yang jelas dan akurat, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang tepat. Saran untuk penelitian berikutnya Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Sistem Pendukung Keputusan ini dapat dikembangkan lagi ke dalam basis *Mobile* seperti *Android* atau *IOS*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Yuliarifin, “Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Honda Pada Dealer Kembang Jawa Motor Trenggalek Dengan Metode ...,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 3, no. 1, hlm. 17–23, 2019.
- [2] A. Iqam, “Sistem Pendukung Keputusan Sekolah Menengah Kejuruan Kecamatan Sukun Kota Malang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 3, no. 1, hlm. 9–16, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/download/477/455>.
- [3] A. R. Saputra dan A. P. Kusuma, “Sistem Penentuan Mobil Bekas Menggunakan Metode Analitycal Hierarchy Process (Ahp),” *Jurnal Mnemonic*, vol. 3, no. 2, hlm. 1–6, 2020, doi: 10.36040/mnemonic.v3i2.2794.
- [4] Rian wahyu noviantoro dan S. Lestanti, “Penentuan Tarif Jasa Lukis Dengan Menerapkan Metode Analytical Hierarchy Process,” *Jurnal*

- Mnemonic*, vol. 3, no. 2, hlm. 7–14, 2020, doi: 10.36040/mnemonic.v3i2.2793.
- [5] E. A. Giawa, “WISATA TERFAVORIT DI NIAS SELATAN DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) Rumusan Masalah,” hlm. 77–80, 2020.
- [6] D. O. Wibowo dan A. Thyo Priandika, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 1, hlm. page-page. xx~xx, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [7] Agustini dan W. J. Kurniawan, “Sistem E-Learning Do’a dan Iqro’ dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas,” *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 1, no. 3, hlm. 154–159, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/526>
- [8] . N., A. Ibrahim, dan A. Ambarita, “Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate,” *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, vol. 3, no. 1, hlm. 10, 2018, doi: 10.36549/ijis.v3i1.37.
- [9] T. A. Kinaswara, N. R. Hidayati, dan F. Nugrahanti, “Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK),” *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, vol. 2, no. 1, hlm. 71–75, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>
- [10] A. Irawan, R. Rohaniah, H. Sulistiani, dan A. T. Priandika, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Tempat Servis Komputer di Kota Bandar Lampung Menggunakan Metode AHP,” *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 13, no. 1, hlm. 30, 2019, doi: 10.33365/jtk.v13i1.267.
- [11] I. N. Agus, A. Dwijayadi, I. M. A. Wirawan, D. Gede, dan H. Divayana, “Penentuan Hotel di Kecamatan Buleleng dengan Metode Analitic Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS),” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, hlm. 163–176, 2018