SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELULUSAN SISWA PADA TAMAN AL-QURAN MENGGUNAKAN METODE HYBRID AHP-SAW

Nurul Hidayati

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Email: hidayatinurul855@gmail.com

ABSTRAK - Proses penentuan kelulusan siswa di lembaga pendidikan memegang peranan krusial dalam mengukur pencapaian akademik dan perkembangan siswa. Dalam konteks Taman Al-Quran, penentuan kelulusan siswa tidak hanya mencakup aspek akademik, tetapi juga kriteria moral dan keagamaan. Dalam upaya untuk meningkatkan keakuratan dan keadilan dalam penentuan kelulusan, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode Hybrid AHP-SAW (Analytical Hierarchy Process - Simple Additive Weighting) dalam evaluasi proses tersebut. Metode AHP digunakan untuk mengembangkan struktur hierarkis dari kriteria yang relevan dalam penentuan kelulusan siswa, dan bobot diberikan pada masing-masing kriteria melalui proses perbandingan berpasangan. Selanjutnya, metode SAW digunakan untuk meranking alternatif siswa berdasarkan nilai yang diberikan pada setiap kriteria. Dengan menggabungkan kedua metode ini secara hybrid, diharapkan hasil evaluasi menjadi lebih akurat dan komprehensif. Penelitian ini melibatkan pengumpulan data dari Taman Al-Quran terkait kriteria penentuan kelulusan siswa dan pendapat ahli pendidikan. Hasil dari metode Hybrid AHP-SAW dibandingkan dengan metode penentuan kelulusan yang ada saat ini dalam hal akurasi dan keadilan. Diharapkan bahwa metode ini akan memberikan panduan yang lebih baik dalam memutuskan kelulusan siswa dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang relevan. Hasil dari penelitian ini mengindikasikan bahwa metode Hybrid AHP-SAW memiliki potensi untuk meningkatkan proses penentuan kelulusan siswa di Taman Al-Quran. Namun, diperlukan validasi lebih lanjut dan pemantauan terus-menerus untuk memastikan implementasi yang sukses dan efektif dalam jangka panjang.

Kata Kunci : Hybrid, Kelulusan, SPK

ABSTRACT- *The process of completing student graduation in educational institutions plays a crucial role in measuring academic achievement and student development. In the context of Taman Al-Quran, the determination of student graduation includes not only academic aspects, but also moral and religious criteria. In an effort to improve accuracy and fairness in determining permits, this study proposes the use of the Hybrid AHP-SAW (Analytical Hierarchy Process - Simple Additive Weighting) method in evaluating the process. The AHP method is used to develop a hierarchical structure of the relevant criteria in determining student graduation, and the weight given to each criterion through a pairwise comparison process. Furthermore, the SAW method is used to rank student*

alternatives based on the value given to each criterion. By combining these two methods in a hybrid manner, it is hoped that the evaluation results will be more accurate and comprehensive. This research involved collecting data from Taman Al-Quran related to the criteria for determining student graduation and the opinion of educational experts. The results of the Hybrid AHP-SAW method were compared with current resolution determination methods in terms of accuracy and fairness. It is hoped that this method will provide a better guide in deciding student consent by considering various relevant aspects. The results of this study indicate that the Hybrid AHP-SAW method has the potential to improve the process of determining student graduation in Taman Al-Quran. However, further validation and continuous monitoring is required to ensure successful and effective implementation in the long term.

Keyword : *Hybrid, Graduation, SPK*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam pembentukan karakter dan potensi individu yang berkualitas (Agustin, 2021). Dalam lingkungan pendidikan Islam, seperti Taman Al-Quran, tujuan utama pendidikan adalah untuk memastikan pemahaman mendalam terhadap ajaran agama serta pengembangan nilai-nilai moral Islami pada siswa (Istiyani, 2017). Oleh karena itu, proses evaluasi dan penentuan kelulusan siswa di Taman Al-Quran memiliki signifikansi yang besar dalam memastikan pencapaian tujuan ini (Harmini, 2021). Taman Al-Quran sebagai lembaga pendidikan keagamaan bertujuan untuk memberikan pendidikan yang mencakup pemahaman Al-Quran, hafalan ayat-ayat suci, dan penerapan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari. Namun, evaluasi kelulusan siswa dalam konteks ini tidak hanya melibatkan aspek akademis semata, tetapi juga melibatkan pengukuran kemampuan siswa dalam memahami dan mengamalkan ajaran agama (Amar, 2016). Proses ini menghadirkan tantangan tersendiri, termasuk pemilihan kriteria evaluasi yang tepat dan metode pengambilan keputusan yang adil. Dalam melakukan penilaian kelulusan siswa di Taman Al-Quran, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, seperti penguasaan materi agama, keterampilan membaca Al-Quran, partisipasi dalam kegiatan keagamaan, serta nilai karakter Islami. Keputusan yang diambil harus mempertimbangkan dengan cermat semua faktor ini untuk menciptakan penilaian yang adil dan holistic (Permatasari, 2016).

Namun permasalahan yang terjadi saat ini masih menggunakan cara konvensional dalam menerapkan kelulusan siswa yang memiliki kelemahan seperti waktu penentuan yang lama, penilaian yang tidak objektif sehingga dalam konteks ini akan memanfaatkan Metode Hybrid AHP-SAW muncul sebagai solusi yang menjanjikan. Analytic Hierarchy Process (AHP) memungkinkan penilaian relatif terhadap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Dengan memasukkan preferensi ini(Firgiawan et al., 2020), Simple Additive Weighting (SAW) kemudian memberikan perankingan berdasarkan skor yang dihasilkan dari AHP. Pendekatan ini mampu mengatasi kompleksitas dalam evaluasi yang melibatkan berbagai kriteria dengan bobot yang berbeda(Cahyapratama & Sarno, 2018). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Takai (Takai et al., 2017) membuat sistem yang dapat memutuskan teknologi yang digunakan dengna memanfaatkan algoritma SAW, penelitian lain yang dilakukan oleh Gyani (Gyani et al., 2022) menggabungkan algoritma AHP dengan algoritma fuzzy untuk menentukan komentar positif sehingga berdasarkan penelitian terdahulu maka melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan kerangka kerja yang sistematis dan obyektif dalam mengevaluasi siswa di Taman Al-Quran. Hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan panduan bagi pengambil keputusan dalam memastikan keputusan kelulusan yang adil dan akurat. Selain itu, penggunaan metode Hybrid AHP-SAW ini mungkin memiliki implikasi yang lebih luas dalam dunia pendidikan, terutama dalam proses evaluasi di lembaga-lembaga pendidikan keagamaan lainnya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metodologi evaluasi yang lebih maju dan terintegrasi dalam pendidikan keagamaan.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kota Medan Provinsi Sumatera Utara

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalalah seluruh masyarakat desa kolam kecamatan Medan Belawan sedangkan sampel pada penelitian ini berjumlah 50 orang responden yang dipilih secara acak dari masyarakat desa kolam

Kecamatan Medan Belawan.

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengumpulan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik,

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara tanya-jawab secara lisan selama penelitian berlangsung. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara dengan pimpinan taman Al-Quran guna memperoleh data yang diperlukan. Selain itu, metode observasi digunakan dengan cara mengamati serta mencatat secara sistematis data siswa yang menjadi objek penelitian. Studi pustaka juga diterapkan sebagai metode pengumpulan informasi melalui berbagai literatur, seperti skripsi, buku, jurnal ilmiah, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian ini..

Analisis Data

Proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, **analisis kebutuhan,** yaitu proses mengidentifikasi serta menentukan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan. Analisis ini mencakup dua aspek utama, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional meliputi berbagai proses yang akan dijalankan oleh sistem serta informasi yang akan dikelola dan dihasilkan. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan aspek-aspek yang tidak secara langsung mempengaruhi fitur sistem, seperti performa, keamanan, dan efisiensi. Selanjutnya, penelitian ini menggunakan metode **Analytic Hierarchy Process - Simple Additive Weighting (AHP-SAW)** dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria. Pendekatan ini mengombinasikan metode AHP dan SAW untuk menyederhanakan serta meningkatkan efektivitas dalam menentukan keputusan yang kompleks. AHP digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya, sementara SAW digunakan untuk menghitung

nilai akhir berdasarkan bobot yang telah ditentukan sebelumnya. Kombinasi kedua metode ini memungkinkan proses analisis yang lebih akurat dan sistematis.

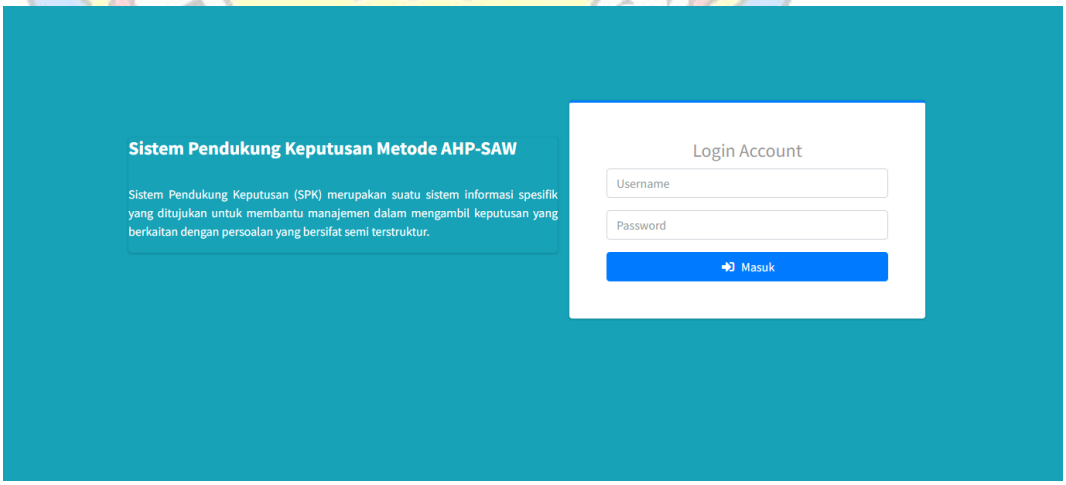
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penerapan

Penerapan metode AHP dan SAW dalam menentukan kelulusan siswa di Taman Al-Quran akan menerapkan 10 alternatif yang akan dilakukan pemeringkatan berdasarkan hasil perhitungan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dirancang sebagai aplikasi berbasis website. Saat pertama kali dijalankan, sistem akan menampilkan antarmuka awal yang menjadi halaman utama pengguna adalah form login seperti pada Gambar 4.13

1. Tampil an Halaman menu login administrator

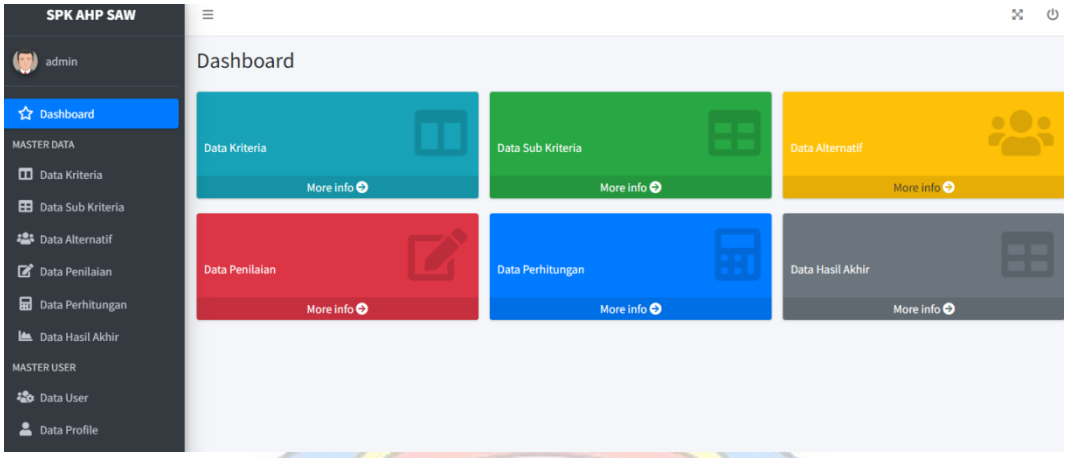
Halaman menu administrator akan menampilkan keseluruhan menu yang terdapat pada sistem seperti pada gambar 4.13 berikut ini.



Gambar 4. 1 Halaman menu login administrator

2. Tampilan Halaman menu utama

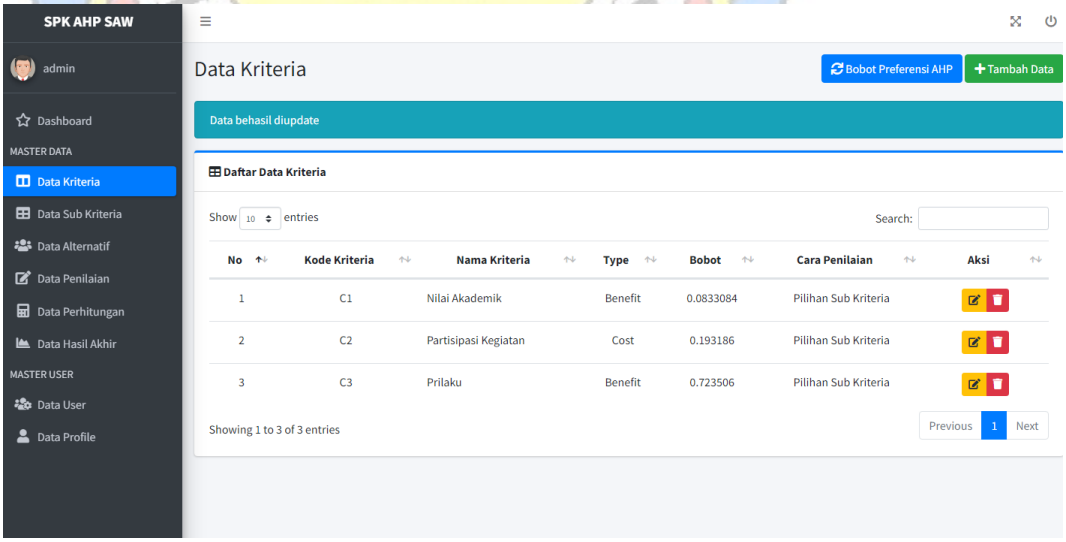
Halaman menu utama dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan siswa dengan metode hybrid AHP-SAW berbasis website dapat dilihat pada Gambar 4.14 ini:



Gambar 4. 2 Halaman menu utama

3. Tampilan Halaman menu data kriteria

Pada halaman ini, sistem menampilkan data kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan terkait kelulusan siswa menggunakan metode hybrid AHP-SAW berbasis website. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut ini.

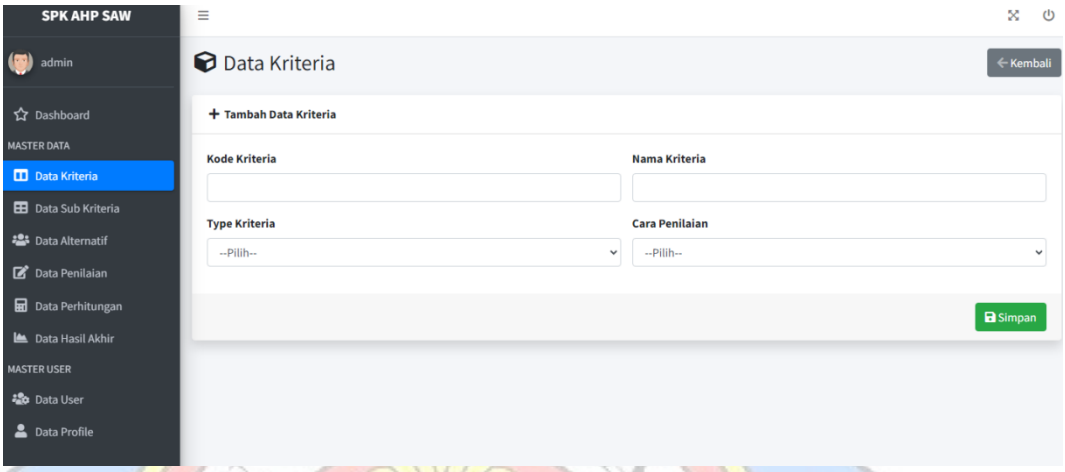


Gambar 4. 3 Halaman menu data kriteria

4. Tampilan Halaman tambah data kriteria

Halaman ini menyediakan formulir untuk menambahkan data kriteria yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelulusan siswa menggunakan metode hybrid AHP-SAW

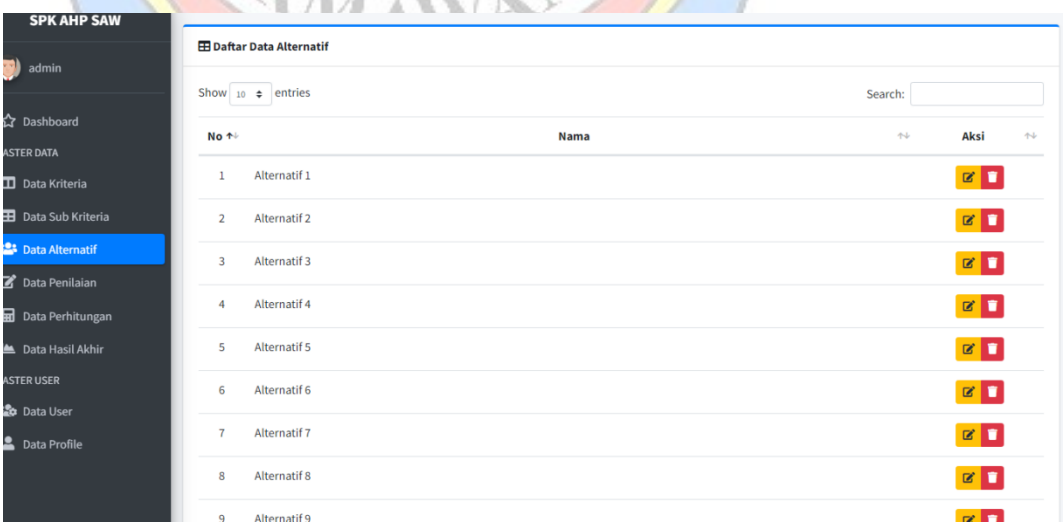
berbasis website. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.16 berikut ini



Gambar 4. 4 Halaman tambah data kriteria

5. Tampilan menu data alternative

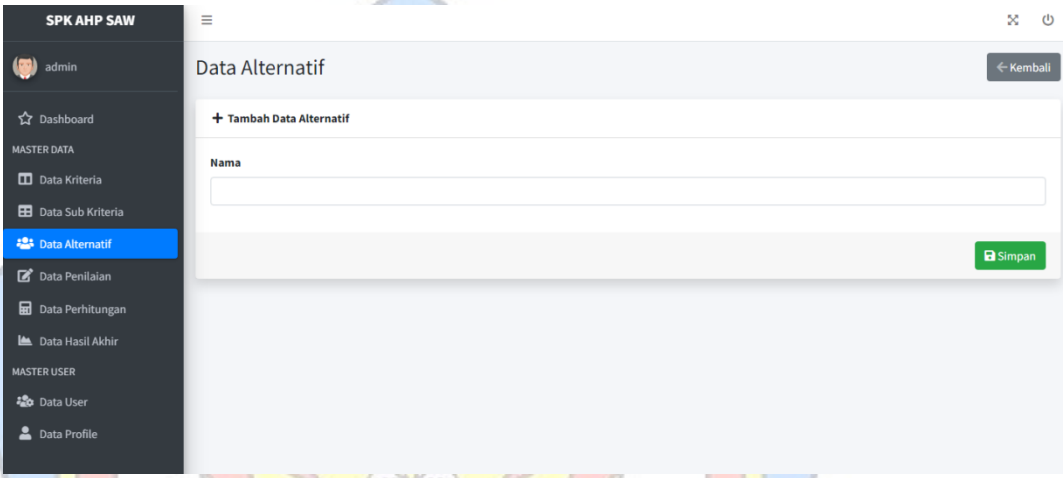
Halaman ini menampilkan daftar data alternatif yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan siswa menggunakan metode hybrid AHP-SAW berbasis website. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut ini.



Gambar 4. 5 Halaman menu data alternatif

6. Tampilan Halaman tambah data alternative

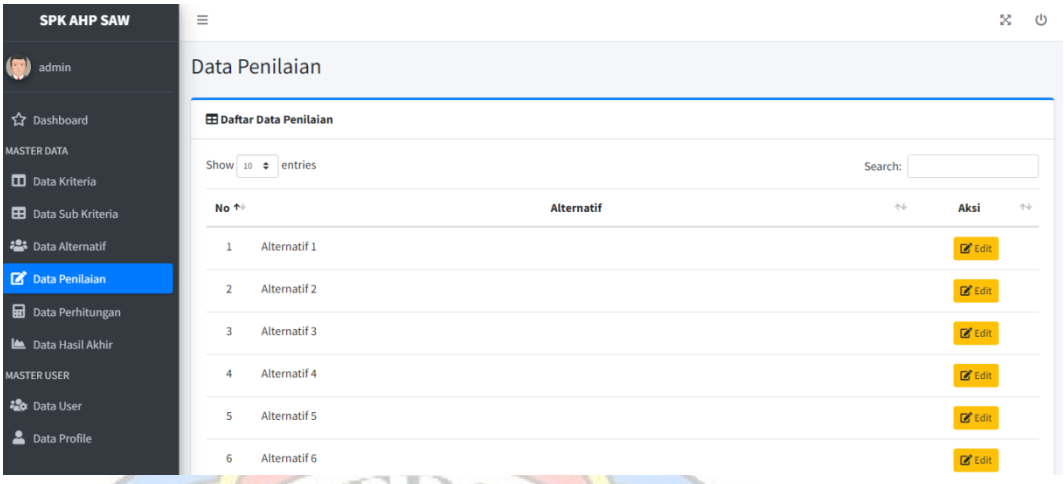
Pada halaman ini, pengguna dapat menginput data alternatif melalui formulir yang disediakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan siswa menggunakan metode hybrid AHP-SAW berbasis website. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.18 berikut ini.



Gambar 4. 6 Halaman menu tambah data alternatif

7. Tampilan menu data penilaian

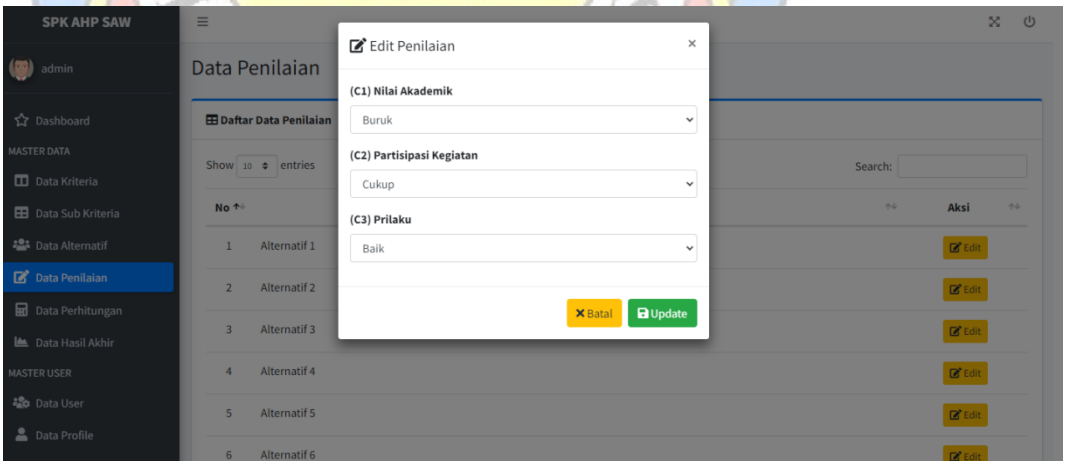
Halaman ini menampilkan data penilaian yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan siswa dengan metode hybrid AHP-SAW berbasis website. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut ini.



Gambar 4. 7 Halaman menu data penilaian

8. Tampilan menu edit data penilaian

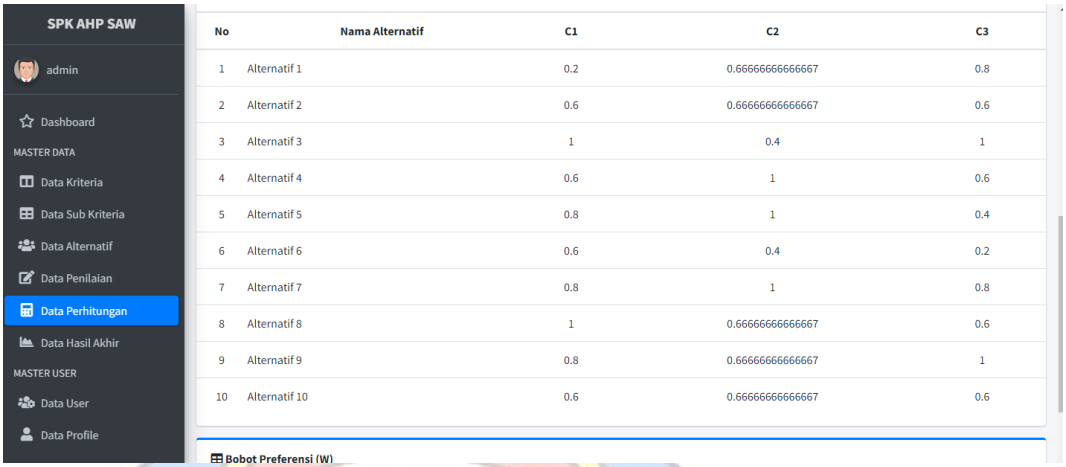
Pada halaman ini, pengguna dapat mengedit data penilaian yang tersimpan dalam sistem pendukung keputusan guna menentukan kelulusan siswa dengan metode hybrid AHP-SAW berbasis website. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.20 berikut ini.



Gambar 4. 8 Halaman menu edit data penilaian

9. Menu Perhitungan

Halaman ini menyajikan hasil perhitungan secara keseluruhan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan siswa menggunakan metode hybrid AHP-SAW berbasis website. Tampilan hasil perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.21.

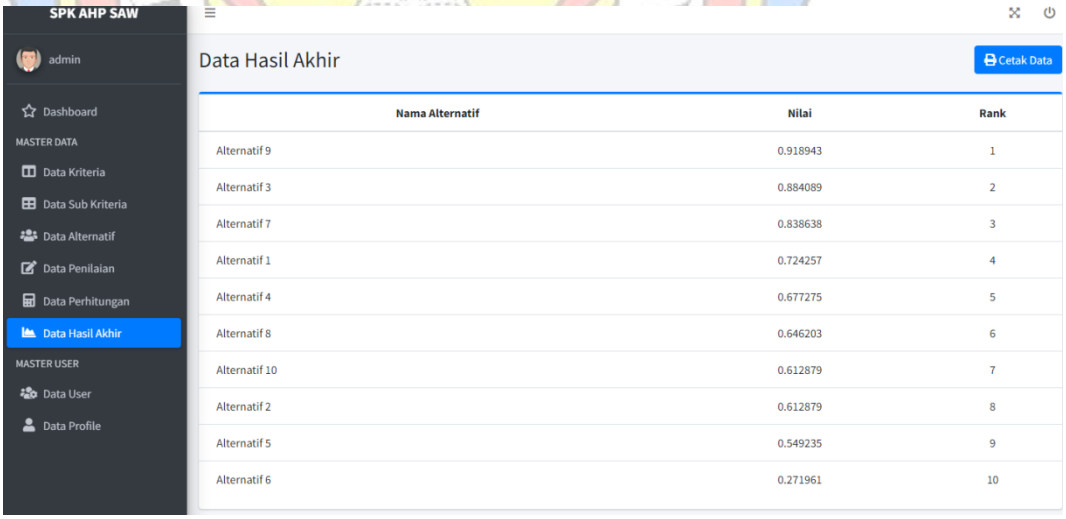


No	Nama Alternatif	C1	C2	C3
1	Alternatif 1	0.2	0.66666666666667	0.8
2	Alternatif 2	0.6	0.66666666666667	0.6
3	Alternatif 3	1	0.4	1
4	Alternatif 4	0.6	1	0.6
5	Alternatif 5	0.8	1	0.4
6	Alternatif 6	0.6	0.4	0.2
7	Alternatif 7	0.8	1	0.8
8	Alternatif 8	1	0.66666666666667	0.6
9	Alternatif 9	0.8	0.66666666666667	1
10	Alternatif 10	0.6	0.66666666666667	0.6

Gambar 4. 9 Halaman menu perhitungan

10. Tampilan menu hasil akhir

Halaman ini menampilkan hasil akhir dari proses perangkingan setelah dilakukan perhitungan dengan metode hybrid AHP-SAW. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Nama Alternatif	Nilai	Rank
Alternatif 9	0.918943	1
Alternatif 3	0.884089	2
Alternatif 7	0.838638	3
Alternatif 1	0.724257	4
Alternatif 4	0.677275	5
Alternatif 8	0.646203	6
Alternatif 10	0.612879	7
Alternatif 2	0.612879	8
Alternatif 5	0.549235	9
Alternatif 6	0.271961	10

Gambar 4. 10 Tampilan menu hasil akhir

SIMPULAN

Bedasarkan rumusan masalah penelitian dan hasil dari penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan kelulusan di Taman Al-Quran

menggunakan metode Hybrid AHP-SAW, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas tentang evaluasi proses penentuan kelulusan siswa di Taman Al-Quran menggunakan pendekatan metode hybrid antara AHP (Analytical Hierarchy Process) dan SAW (Simple Additive Weighting). Kombinasi kedua metode ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik dan hasil yang lebih akurat dalam mengevaluasi kriteria dan bobot penentuan kelulusan siswa.
2. Penggunaan metode AHP memungkinkan untuk hierarki yang jelas dalam penentuan bobot kriteria yang berbeda-beda yang mempengaruhi kelulusan siswa. Sementara itu, metode SAW memungkinkan perankingan alternatif siswa berdasarkan nilai yang diberikan pada setiap kriteria. Dengan menggabungkan kedua metode ini secara hybrid, diharapkan dapat mengatasi kelemahan masing-masing metode dan menghasilkan hasil yang lebih andal.
3. Hasil evaluasi ini kemungkinan besar akan memberikan wawasan kepada Taman Al-Quran dalam meningkatkan proses penentuan kelulusan siswa. Metode hybrid AHP-SAW ini dapat membantu dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi terkait kelulusan siswa dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang relevan dan bobot yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

Asri Amaliza Fathia Matusea, I. A. S. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Informasi*, *10*(2), 136–149.

Irawati, N., Sinaga, H. D. E., & Lubis, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dana Bos Untuk Sekolah Dasar Dengan Metode Ahp (Dinas Pendidikan Kec. Sei Kepayang). *Rjocs (Riau Journal Of Computer Science)*, *4*(2), 47–56.

Herdiansah, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan Teknik Di Perguruan Tinggi Bagi Siswa Kelas Xii Ipa

Mengunakan Metode Ahp. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, *19*(2), 223–234.

Ahmad, D. K., Ahmad, M. F., Ahmad, M. N., & Ahmad, A. S. (2020). An Experiment Of Animation Development In Hypertext Preprocessor (Php) And Hypertext Markup Language (Html). *Int. J. Sci. Res. In Computer Science And Engineering Vol*, *8*(2)

Pande, K. S. Y., Kesiman, M. W. A., & Pradnyana, G. A. (2020). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pemberian Bantuan Bimtek Kepada Industri Kecil Dan Menengah (Ikm) Dengan Metode Analitycal Hierarchy Process (Ahp) Dan Simple Additive Weighting (Saw). *Sintech (Science And Information Technology) Journal*, *3*(1), 8–21

Colia, C., & Sitorus, L. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Dana Miskin Pada Kabupaten Karo Menggunakan Metode Ahp. *Media Informasi Analisa Dan Sistem*, *3*(1), 57–61.

Hidayah, A. K. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jsai (Journal Scientific And Applied Informatics)*, *2*(1), 92–96. Https://Doi.Org/10.36085/Jsai.V2i1.77

Green, M. S. (2018). The Erie Doctrine: A Flowchart. *Akron L. Rev.*, *52*, 215

Talunohi, I. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mitra Binaan Baru Menggunakan Perbandingan Metode Simple Additive Weighting Dan Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: Program Kemitraan Dan Bina Lingkungan Pt. Kawasan Industri Medan)*. Universitas Medan Area