

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SANTRI TELADAN MENGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB

Wahyu Rizal Ghozali

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari
Email : wahyu.rizal98@gmail.com

Indana Lazulfa

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari
Email : indanazulf@gmail.com

Abstrak

Dalam menentukan urutan santri teladan, sangat sulit dikarenakan belum adanya sebuah sistem yang membantu dalam mengambil keputusan. Untuk mencegah masalah tersebut, model yang digunakan dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan santri yang unggul berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh Pondok Pesantren. Sistem Pendukung Keputusan Decision Support System (DSS) dirancang untuk meningkatkan kapabilitas pengambil keputusan, bukan untuk menggantikan penilaian mereka. DSS digunakan untuk situasi di mana evaluasi atau pemutusan tidak dapat dilakukan oleh algoritma. Proses pemilihan santri yang layak menerima gelar santri teladan dan beasiswa di Pondok Pesantren Darul Qowaid masih mengalami kesulitan dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya metode yang objektif untuk menentukan dengan cepat, berdasarkan data yang tersedia, siapa yang berhak menerima beasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), karena saat ini tidak ada cara objektif untuk secara cepat menentukan kelayakan beasiswa berdasarkan data yang tersedia. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan santri teladan dengan metode AHP telah berhasil menentukan hasil akhir atau hasil keputusan yang dikeluarkan oleh sistem.

Kata Kunci: Santri Teladan, Analytical Hierarchy Process (AHP), Sistem Pendukung Keputusan, Web

Abstract

In determining the order of model students, it is very difficult because there is no system that helps in making decisions. So that this does not happen, a model is used that can help decision makers to determine superior students according to the criteria set by Islamic boarding schools. A Decision Support System (DSS) is a system it is intended to be a tool for decision makers to improve their skills, but not to influence their judgment. DSS are intended for decisions that require judgment or cannot be supported by algorithms at all. The process of selecting who is entitled to receive the title of model students and get a scholarship at the Darul Qowaid Islamic Boarding School still experiences problems in the decision-making process. The purpose of this study is to create a web-based decision support system using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, as there is currently no objective way to quickly determine scholarship eligibility based on available data. The results of this study are that the application of a decision support system for selecting model students with the AHP method has succeeded in determining the final result or decision result issued by the system.

Keywords: Model Student, Analytical Hierarchy Process (AHP), Decision Support System, Web.

PENDAHULUAN

Pendidikan Pondok Pesantren, hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar beriman kepada Allah SWT dan bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, mandiri, warga negara yang taat dan bertanggung jawab. Setiap tahun, diadakan kelulusan untuk santri yang telah menyelesaikan pendidikannya. Pengasuh pesantren akan memilih seorang "santri teladan" setiap tahunnya. Untuk memilih santri teladan diperlukan usaha yang lebih karena banyaknya kriteria yang harus dipenuhi. Proses seleksi untuk memilih santri teladan adalah salah satu kegiatan yang memerlukan evaluasi yang hati-hati dan harus selektif berdasarkan evaluasi yang ada di pesantren. Memilih santri teladan tidaklah mudah, perlu beberapa pertimbangan yang harus dipertimbangkan terlebih dahulu sebelum mengambil keputusan (Mutiara, 2020).

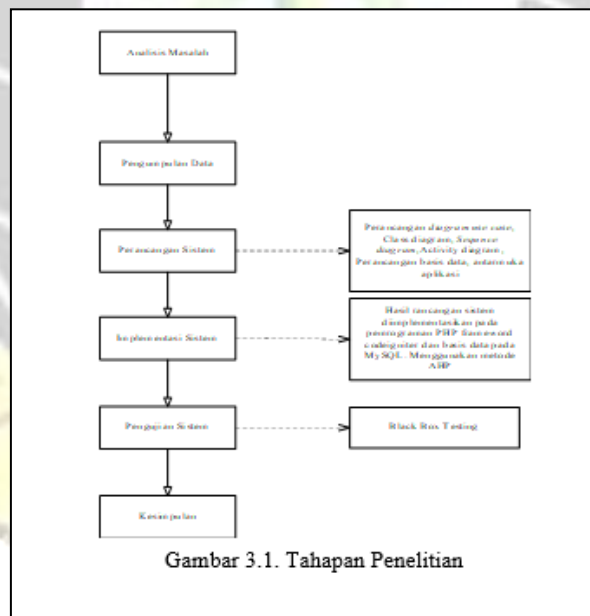
Dalam menentukan urutan santri teladan, sangat sulit dikarenakan belum adanya sebuah sistem yang membantu dalam mengambil keputusan. Model yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan santri unggul berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan di pondok pesantren, untuk mencegah terjadinya hal yang tidak diinginkan. Sistem Pendukung Keputusan / Decision support system (DSS) adalah alat yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dalam meningkatkan kemampuan mereka, Tetapi tidak untuk menggantikan evaluasi yang dilakukan oleh mereka. DSS digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang memerlukan analisis atau untuk keputusan yang tidak dapat dijalankan dengan bantuan algoritma. (Sobari dkk, 2017). Proses pemilihan siapa yang berhak menerima gelar santri teladan dan menerima beasiswa di Pondok Pesantren Darul Qowaid bahwa masih terdapat kesulitan dalam proses pembuatan keputusan. Hal ini disebabkan karena tidak ada cara yang objektif untuk menentukan dengan cepat siapa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan data yang tersedia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang dapat mendukung proses pembuatan keputusan. dengan menggunakan metode Analytical Hierarcy Process (AHP).

AHP merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menyempurnakan sistem dalam pengambilan keputusan. Secara esensial, AHP adalah model pengambilan keputusan yang komprehensif yang mempertimbangkan faktor-faktor kualitatif dan kuantitatif. Dalam menggunakan model AHP dalam pengambilan keputusan, mengusahakan untuk mengatasi kekurangan dari metode sebelumnya. AHP juga memungkinkan untuk membuat sistem dan lingkungan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, kemudian mengidentifikasinya dengan mengukur dan mengelola dampak dari kegagalan sistem.(Friedyadie, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas muncul permasalahan bahwa dalam menentukan proses santri teladan dibutuhkan membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan santri teladan menggunakan metode ahp berbasis web, dari permasalahan itu hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu membangun sistem pendukung keputusan pemilihan santri teladan menggunakan metode ahp berbasis web. Berdasarkan pemahaman yang diperoleh dari penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Santri Teladan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web”.

METODE

Prosedur Penelitian



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

Analisis Masalah

Melakukan analisis masalah untuk menentukan solusi serta apa yang diperlukan, berkaitan dengan topik penelitian yang terdiri dari kebutuhan input dan output.

Kebutuhan input

1. Admin mampu mengelola data kriteria
2. Admin mampu mengelola data sub kriteria
3. Admin mampu mengelola data alternatif / data santri

Kebutuhan output

1. Sistem mampu menampilkan hasil data santri teladan
2. Sistem mampu menghitung data dengan menggunakan metode ahp.

Pengumpulan Data

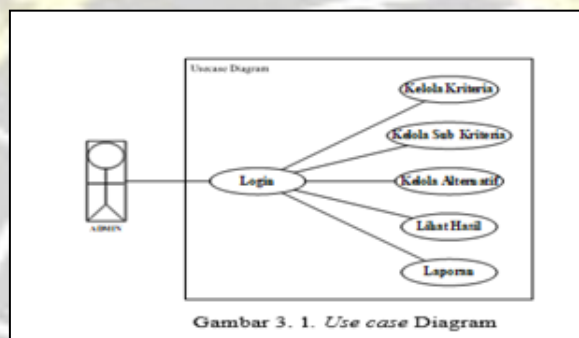
Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil melalui teknik wawancara, yaitu cara pengumpulan data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi langsung dari pengasuhnya.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini telah dilakukan analisis dan pengumpulan data yang mana dimaksudkan untuk memberikan gambaran kepada pemakai (admin). Pada bagian ini terdapat alur dan proses-proses yang terdapat pada sistem.

UseCase Diagram

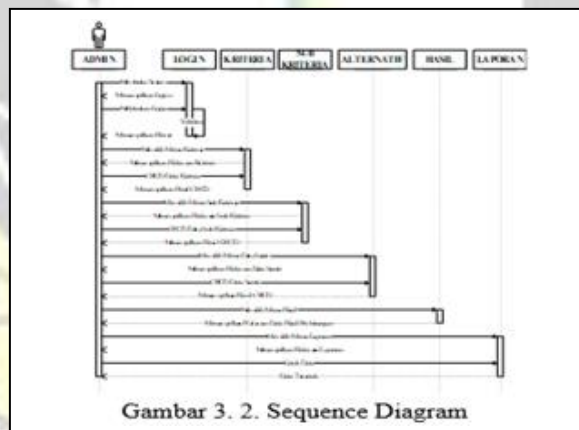
Diagram use case ini menunjukkan tugas-tugas yang dilakukan oleh admin secara rinci. Proses awalnya adalah admin harus melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah yang tersimpan di *database*. Setelah proses login berhasil, admin dapat mengelola data alternatif, data kriteria dan sub kriteria. Admin bisa melakukan perhitungan terlebih dahulu dengan memasukkan data kriteria yang ada. *UseCase* diagram dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3. 1. Use case Diagram

Sequence Diagram

Sequence diagram ini menjelaskan bahwa pada diagram ini sebelum mengakses menu yang lain wajib login terlebih dahulu, setelah login admin dapat mengelola aplikasi dengan mengakses menu-menu tersebut. Yaitu admin dapat mengelola menu alternatif, menu kriteria, menu sub kriteria dan bisa melihat hasil yang dihasilkan seperti berikut.



Gambar 3. 2. Sequence Diagram

Perhitungan AHP

Berikut ini merupakan Langkah-langkah dari perhitungan metode ahp pemilihan santri teladan yaitu :
Menentukan Data Kriteria dan sub kriteria yang digunakan yaitu :

| No | Data Kriteria | Data Sub Kriteria |
|----|---------------|--|
| 1 | Akhlak | Sangat Baik Baik Cukup Baik Kurang Baik Sangat Kurang Baik |
| 2 | Hafalan | 20-30 Juz 15-20 Juz 10-15 Juz 5-10 Juz 0-5 Juz |
| 3 | Bahasa Arab | Sangat Lancar Lancar Cukup Lancar Tidak Lancar Sangat Tidak Lancar |
| 4 | Khidmah | Sangat Baik Baik Cukup Baik Kurang Baik Sangat Kurang Baik |

Menentukan nilai kriteria menggunakan matriks perbandingan berpasangan dengan skala 1-9, bisa dilihat pada tabel 2.1. Skala penikaian perbandingan. Pada perhitungan ini nilai perbandingan berpasangan didapatkan dari kuesioner yang diberikan kepada pengasuh pesantren seperti berikut:

Tabel 3. 10. Nilai Perbandingan Kriteria

| NAMA KRITERIA | NILAI PERBANDINGAN | NAMA KRITERIA |
|------------------|-------------------------------|------------------|
| K1 - Akhlak | 5. Lebih penting dari | K2 - Hafalan |
| K1 - Akhlak | 5. Lebih penting dari | K3 - Bahasa Arab |
| K1 - Akhlak | 9. Mutlak sangat penting dari | K4 - Khidmah |
| K2 - Hafalan | 8. Mendekati mutlak dari | K3 - Bahasa Arab |
| K2 - Hafalan | 8. Mendekati mutlak dari | K4 - Khidmah |
| K3 - Bahasa Arab | 3. Sedikit lebih penting dari | K4 - Khidmah |

Dari nilai berikut dibuatlah matriks perbandingan berpasangan, Untuk perhitungannya adalah kolom / baris. Setiap elemen diagonal dalam bernilai satu, karena setiap kriteria membandingkan kriterianya sendiri sendiri, contohnya bisa dilihat sebagai berikut:

$$K12 = 1/5 = 0,2$$

$$K13 = 1/5 = 0,2$$

$$K14 = 1/9 = 0,11$$

$$K23 = 1/8 = 0,13$$

$$K24 = 1/8 = 0,13$$

$$K34 = 1/3 = 0,33$$

Tabel 3. 11. Matriks perbandingan berpasangan

| | Akhlak | Hafalan | Bahasa Arab | Khidmah |
|-------------|--------|---------|-------------|---------|
| Akhlak | 1 | 5 | 5 | 9 |
| Hafalan | 0,2 | 1 | 8 | 8 |
| Bahasa Arab | 0,2 | 0,13 | 1 | 3 |
| Khidmah | 0,11 | 0,13 | 0,33 | 1 |
| Jumlah | 1,51 | 6,26 | 14,33 | 21 |

Langkah selanjutnya adalah menambahkan jumlah nilai dari setiap kolom dari matrik yang telah dibuat sebelumnya.

Untuk menghitung jumlah adalah
 $= 1+0,2+0,2+0,11 = 1,51$

Begitu seterusnya untuk kolom matrik yang lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sistem yang dirancang merupakan sistem pendukung keputusan pemilihan santri teladan berbasis web yang bertujuan untuk membantu dalam memilih santri teladan. Antar muka SPK ini hanya dapat di akses oleh admin.

Halaman Login



Gambar 4. 1. Halaman Login

Pada halaman login dimana admin memasukan username & password, jika benar maka akan masuk ke halaman utama.

Halaman Home



Gambar 4. 2. Halaman Home

Pada halaman beranda, dimana halaman ini akan tampil setelah melakukan login.

Halaman Data Santri



Gambar 4. 3. Halaman Data Santri

Pada Gambar 4.3 ini adalah laman yang digunakan untuk mengelola data santri, dimana admin dapat melakukan tambah data santri, melihat detail dari semua data santri, mengubah data santri dan menghapus data santri.

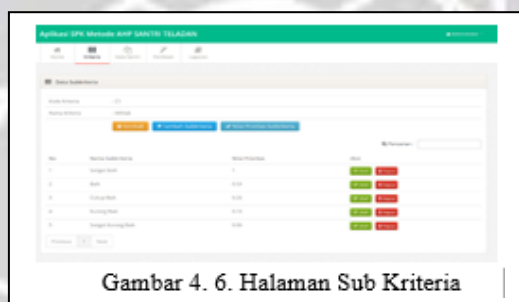
Halaman Kriteria



Gambar 4. 4. Halaman Kriteria

Pada halaman kriteria yang digunakan untuk mengelola data kriteria, dimana admin dapat melakukan tambah kriteria, melakukan proses bobot nilai prioritas kriteria, melakukan proses sub kriteria, mengubah kriteria, dan menghapus kriteria.

Halaman Sub Kriteria



Gambar 4. 6. Halaman Sub Kriteria

Pada halaman sub kriteria, dimana admin dapat melakukan kembali keawal, tambah sub kriteria, melihat nilai prioritas sub kriteria, mengubah sub kriteria dan menghapus sub kriteria.

Halaman Hasil



Gambar 4. 7. Halaman Hasil

Pada halaman hasil dimana admin dapat melihat hasil prioritas setiap kriteria, dan hasil akhir sehingga dapat menghasilkan rekomendasi yang ada.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan pada penelitian ini berhasil membangun sistem pendukung keputusan pemilihan santri teladan menggunakan metode AHP berbasis web. Telah didapatkan hasil akhir nilai prioritas dari setiap kriteria yaitu : Akhlak 0.56, Hafalan 0.31, Bahasa Arab 0.09, dan Khidmah 0,04 berdasarkan data ini dapat menghasilkan siswa teladan yaitu Reza Alamsyah sebagai santri teladan dengan nilai tertinggi yaitu 0,94.

Saran

Penulis mengemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran-saran tersebut adalah :

Pengambilan sistem pendukung keputusan ini akan lebih baik dapat diterapkan dan dikembangkan dengan menggunakan dua metode dalam pengambilan keputusan yang lain sebagai nilai pebandingan dalam melakukan perhitungan. Contohnya seperti metode AHP dan SAW.

Aplikasi ini dapat diterapkan dan dikembangkan seiring perkembangan teknologi sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem, sehingga dapat menjadi lebih baik dan meningkatkan kinerja sistem dalam pengambilan keputusan. Aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan ke dalam perangkat mobile seperti android dan iOS.

DAFTAR PUSTAKA

- Mutiara, A. (2020). (*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Santri Terbaik Tahfidzh Qur'an Pada Yayasan Islamic Center Menggunakan Metode VIKOR. Media Online*), 1(2),152–161. <https://djournals.com/resolusi>
- Frieyadie. (2017). *Penerapan Metode Ahp Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 13.
- Laisouw, A. R., Lutfi, S., & Tempola, F. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Pada Orang Miskin Di Kota Ternate Menggunakan Metode Ahp*. Jiko (Jurnal Informatika Dan Komputer) .
- Marga Kusumantara, P., Ilfadz Alfian, M., & Yodistina, Y. (2019). *Analisis Metode Ahp Dan Saw Pada Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Departemen Himpunan Mahasiswa*. In Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis Cerdas (SIBC (Vol. 12, Issue 1).
- Sobari, D., Mazia, L., Sari Marita, L., & Nusa Mandiri Jakarta, S. (2017). *Pemilihan Santri Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. In Februari.
- Yani, A. (2020). *Penerapan Metode AHP Dalam Mencari Jurusan Yang Paling Diminati*. Jurnal Sains Dan Manajemen, 8(2).