

Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerimaan Guru Terbaik Menggunakan Metode AHP dan SAW pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat Berbasis Web

Yatatema Zai¹, Galuh Saputri^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹yatatemazy03@gmail.com, ^{2*}dosen02693@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan untuk terus meningkatkan kualitas sumber daya manusianya, salah satunya melalui evaluasi dan pemilihan tenaga pendidik yang profesional dan objektif. Pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat, proses pemilihan guru terbaik selama ini terkadang masih menghadapi kendala dalam hal objektivitas dan efisiensi pengolahan data kriteria yang banyak. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu memproses berbagai kriteria penilaian secara akurat dan transparan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan penerimaan guru terbaik berbasis web dengan mengkombinasikan metode (*Analytical Hierarchy Process*) AHP dan (*Simple Additive Weighting*) SAW. Metode AHP digunakan untuk menghitung bobot setiap kriteria penilaian secara sistematis, sedangkan metode SAW digunakan untuk melakukan proses perangkingan alternatif guru berdasarkan total nilai preferensi. Sistem dikembangkan menggunakan model waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian menggunakan metode black-box. Aplikasi berbasis web ini dibangun untuk memudahkan pihak sekolah dalam mengelola data penilai dan menampilkan hasil perangkingan secara cepat dan informatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggabungan metode AHP dan SAW mampu memberikan rekomendasi pemilihan guru terbaik secara objektif, efektif, serta transparan bagi pihak manajemen SMK Negeri 1 Mandrehe Barat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Guru Terbaik, AHP, SAW, Berbasis Web

Abstract– The rapid development of information technology demands educational institutions to continuously improve the quality of their human resources, particularly through the evaluation and selection of professional and objective educators. At SMK Negeri 1 Mandrehe Barat, the process of selecting the best teacher has occasionally faced challenges regarding objectivity and efficiency in handling multiple assessment criteria. Therefore, a decision support system capable of processing various assessment criteria accurately and transparently is required. This study aims to build a web-based decision support system for selecting the best teacher by combining the Analytical Hierarchy Process AHP and Simple Additive Weighting SAW methods. The AHP method is used to systematically calculate the weight of each assessment criterion, while the SAW method is utilized to rank teacher alternatives based on their total preference values. The system was developed using the waterfall model, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing using the black-box method. This web-based application was built to facilitate the school administration in managing assessment data and displaying ranking results quickly and informatively. The results indicate that the combination of the AHP and SAW methods can provide objective, effective, and transparent recommendations for selecting the best teacher for the management of SMK Negeri 1 Mandrehe Barat.

Keywords: Decision Support System, Best Teacher, AHP, SAW, Web-Based

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pemanfaatan sistem berbasis web dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Salah satu penerapannya adalah dalam proses penilaian dan penentuan guru terbaik. SMK Negeri 1 Mandrehe Barat membutuhkan sistem penilaian yang terstruktur untuk menentukan guru terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Proses penilaian secara manual berpotensi menimbulkan kendala, seperti membutuhkan waktu yang lama, kesalahan perhitungan, dan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan yang mampu membantu proses penilaian secara efektif, objektif, dan transparan.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode AHP digunakan untuk menentukan

bobot kepentingan setiap kriteria melalui perbandingan berpasangan, sedangkan metode SAW digunakan untuk menghitung nilai akhir dan melakukan perbandingan alternatif berdasarkan bobot kriteria. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan proses penilaian yang lebih sistematis dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web untuk penentuan guru terbaik pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat menggunakan metode AHP dan SAW. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses penilaian, meminimalkan kesalahan perhitungan, serta membantu pihak sekolah menghasilkan keputusan yang lebih terstruktur sebagai dasar evaluasi kinerja guru.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metodologi penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan penelitian, mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, sedangkan metode AHP dan SAW digunakan dalam proses penilaian dan penentuan guru terbaik pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam proses penilaian dan penentuan guru terbaik, terutama proses penilaian yang masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu dan berpotensi menimbulkan subjektivitas serta kesalahan perhitungan.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Data yang dikumpulkan meliputi data guru dan kriteria penilaian yang digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan menggunakan metode AHP dan SAW.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional untuk menentukan fitur dan kebutuhan sistem pendukung keputusan berbasis web sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Selain itu, dilakukan perancangan basis data menggunakan ERD dan LRS.

5. Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL sebagai basis data. Sistem menyediakan fitur pengelolaan data guru, kriteria, bobot kriteria, proses perhitungan AHP dan SAW, serta hasil perbandingan guru terbaik.

6. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan menghasilkan keluaran yang sesuai.

7. Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir dilakukan dengan menganalisis hasil implementasi sistem dan penerapan metode AHP dan SAW. Kesimpulan diperoleh berdasarkan kemampuan sistem dalam membantu proses penilaian dan menghasilkan perbandingan guru terbaik secara terstruktur dan terukur.

2.2 Penerapan Metode AHP dan SAW

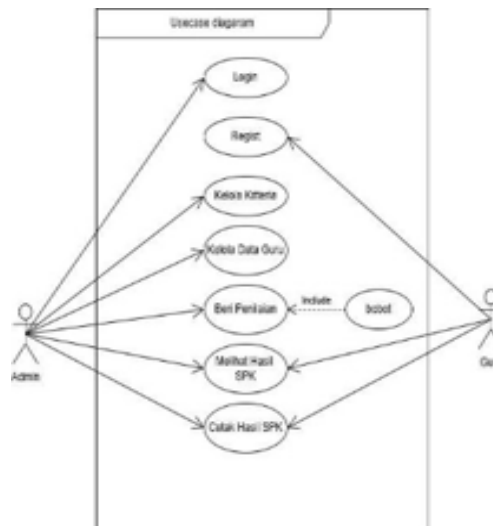
Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di gunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria dalam proses penilaian guru terbaik berdasarkan tingkat kepentingannya. Proses AHP

diawali dengan menentukan kriteria, menyusun matriks perbandingan berpasangan, melakukan normalisasi matriks, menghitung bobot prioritas, serta menguji konsistensi untuk memastikan hasil pembobotan dapat diterima.

2.3 Use Case Diagram

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem pendukung keputusan penerimaan guru terbaik menggunakan metode AHP dan SAW berbasis web pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat diakses oleh setiap aktor sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Pada sistem ini terdapat dua aktor, yaitu Master dan Admin. Aktor Master memiliki hak akses penuh untuk mengelola data admin, data guru, data kriteria, perbandingan berpasangan AHP, bobot kriteria, penilaian guru, proses perhitungan AHP dan SAW, melihat serta mencetak laporan hasil perbandingan, dan melakukan logout. Sementara itu, aktor Admin memiliki hak akses untuk mengelola data guru, memasukkan nilai penilaian, menjalankan proses perhitungan sesuai hak akses, melihat hasil perbandingan guru terbaik, mencetak laporan, dan melakukan logout.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Berdasarkan *Use Case Diagram*, sistem mampu mengakomodasi proses penilaian guru mulai dari pengelolaan data hingga proses perhitungan menggunakan metode AHP dan SAW. Pembagian hak akses antara Master dan Admin membuat pengelolaan sistem lebih terstruktur, sedangkan hasil perbandingan guru dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan guru terbaik.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Metode AHP dan SAW

Proses penilaian guru terbaik pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat dilakukan dengan menerapkan metode AHP dan SAW. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya, sedangkan metode SAW digunakan untuk menghitung nilai akhir dan menentukan peringkat setiap guru.

Tahap perhitungan AHP dimulai dengan menentukan kriteria, membuat matriks perbandingan berpasangan, melakukan normalisasi, menghitung bobot prioritas, dan melakukan uji konsistensi. Bobot yang diperoleh dari AHP kemudian digunakan dalam proses perhitungan SAW. Pada metode SAW, data nilai setiap guru dinormalisasi berdasarkan jenis kriteria *benefit* atau *cost*. Selanjutnya, nilai normalisasi dikalikan dengan bobot hasil AHP dan dijumlahkan untuk

memperoleh nilai preferensi setiap guru. Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menentukan peringkat guru berdasarkan hasil perhitungan. Hasil akhir sistem berupa nilai preferensi dan perangkian guru yang dapat membantu pihak SMK Negeri 1 Mandrehe Barat dalam melakukan penilaian dan menentukan guru terbaik secara lebih sistematis, terukur, dan terstruktur.

Karena penelitian Anda sekarang tentang SPK penerimaan guru terbaik menggunakan AHP dan SAW, tabel tersebut perlu diubah dari kategori produk/transaksi menjadi data guru dan penilaian guru.

1. Data Guru

Tabel 1. Data Guru

No	ID Guru	Nama Guru	Jabatan
1	G001	Guru 1	Guru
2	G002	Guru 2	Guru

2. Data Kriteria

Tabel 2. Data Kriteria Penilaian

No	Kode	Nama Kriteria	Bobot
1	C1	Kompetensi Pedagogik	0,25
2	C2	Kompetensi Profesional	0,25

3. Data Penilaian Guru

Tabel 3. Data Penilaian Guru

No	ID Guru	Nama Guru	C1	C2	C3	C4	C5
1	G001	Guru 1	85	90	88	95	90
2	G002	Guru 2	90	85	92	90	88

4. Hasil Perhitungan AHP dan SAW

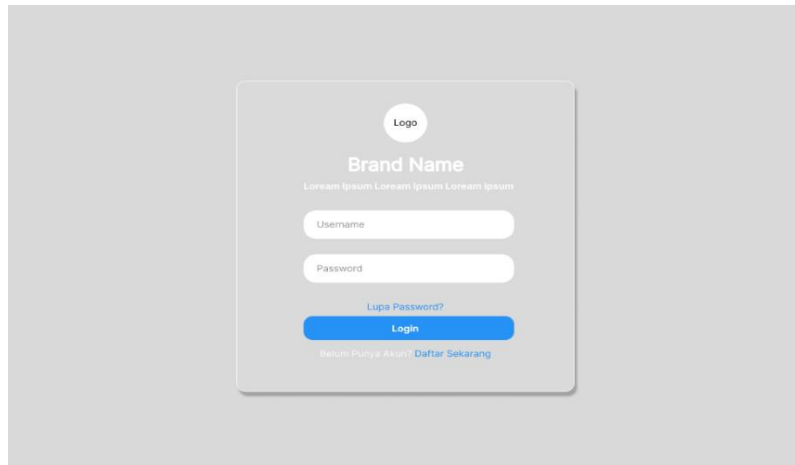
Tabel 4. Hasil Perangkingan Guru

No	ID Guru	Nama Guru	Nilai Akhir	Peringkat
1	G001	Guru 1	0,90	2
2	G002	Guru 2	0,90	3

4. IMPLEMENTASI

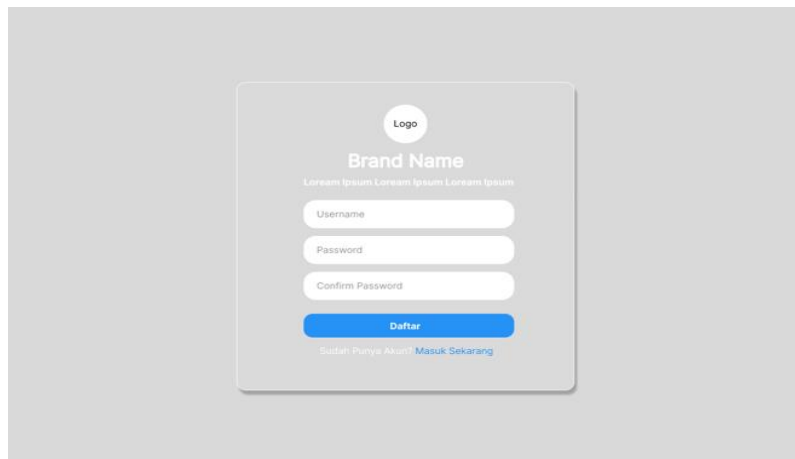
Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL sebagai basis data. Sistem menyediakan beberapa menu utama yang digunakan oleh admin untuk mengelola data guru, kriteria penilaian, proses perhitungan metode AHP dan SAW, serta melihat hasil perangkingan guru terbaik.

1. Halaman Login



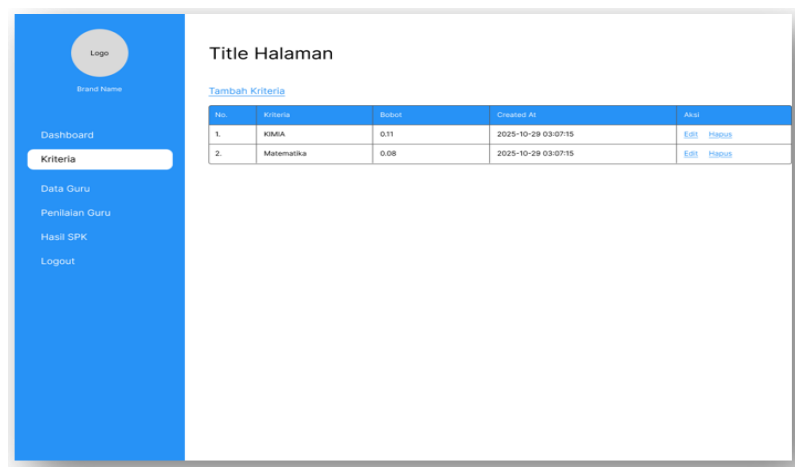
Gambar 2. Halaman *Login*

2. Halamn Regist



Gambar 3. Halaman *Regist*

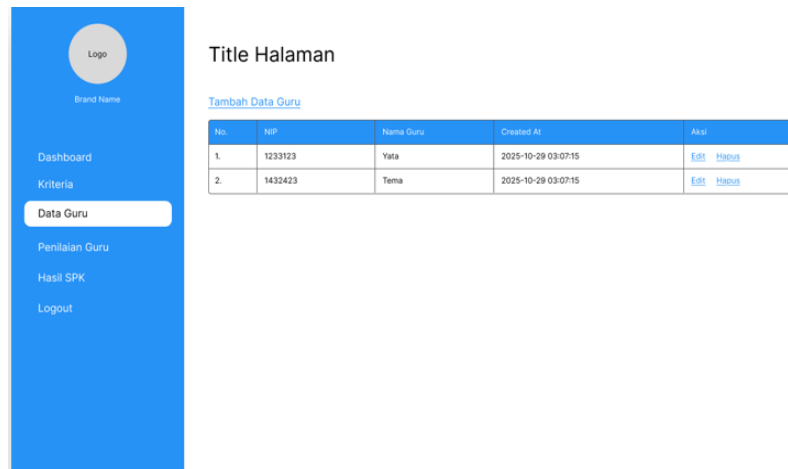
3. Halaman Kelola Kriteria



No.	Kriteria	Bobot	Created At	Aksi
1.	KIRMA	0.11	2025-10-29 03:07:15	Edit Hapus
2.	Matematika	0.08	2025-10-29 03:07:15	Edit Hapus

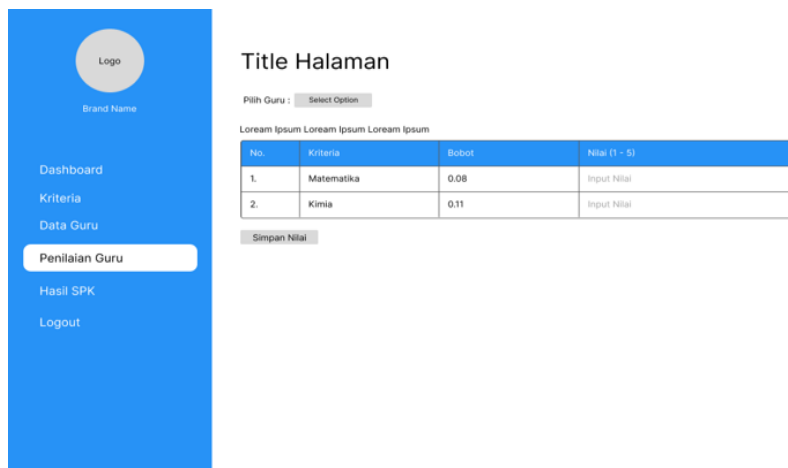
Gambar 4. Halaman Kelola Kriteria

4. Halaman Kelola Data Guru



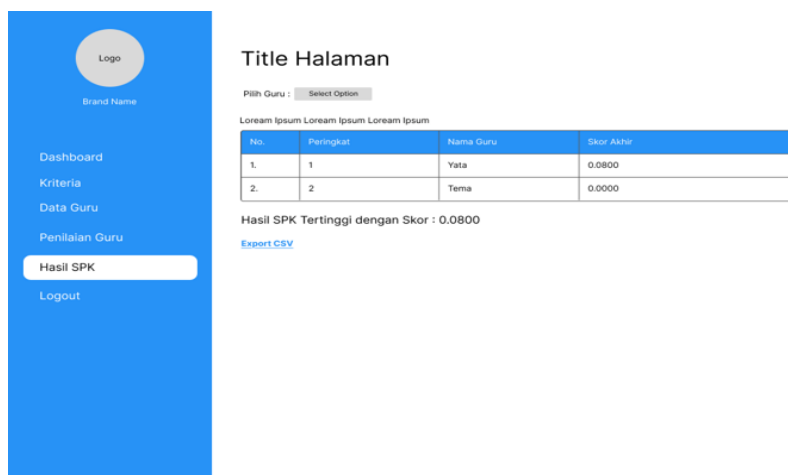
Gambar 5. Halaman Kelola Data Guru

5. Halaman Penilaian Guru



Gambar 6. Halaman Penilaian Guru

6. Halaman Hasil SPK



Gambar 7. Halaman Hasil SPK

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode AHP dan SAW berhasil diterapkan untuk membantu proses penilaian dan penentuan guru terbaik pada SMK Negeri 1 Mandrehe Barat. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria, sedangkan metode SAW digunakan untuk menghitung nilai akhir dan menghasilkan perankingan guru. Hasil perhitungan menghasilkan nilai preferensi dan peringkat setiap guru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem yang dibangun dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan proses penilaian secara lebih terstruktur, cepat, dan terukur serta mengurangi kesalahan dalam perhitungan manual.

Berdasarkan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, fitur-fitur pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam memperoleh informasi hasil penilaian dan menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan guru terbaik. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan visualisasi hasil perankingan dalam bentuk grafik atau dashboard, serta mengembangkan metode lain sebagai pembanding untuk memperoleh hasil penilaian yang lebih beragam.

REFERENCES

- Kadir, A. (2017). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Lestari, D. (2022). Penerapan Metode AHP dan SAW dalam Pemilihan Kepala Sekolah Terbaik di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (JSIT)*, 10(2), 45–52.
- Nugroho, A. (2023). Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk Seleksi Guru Berprestasi di SMK. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(1), 112–120.
- Rahmawati, E. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai Terbaik Menggunakan Metode AHP dan SAW. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 5(3), 281–290.
- Saaty, T. L. (2008). *Decision Making with the Analytic Hierarchy Process*. International Journal of Services Sciences, 1(1), 83–98.
- Suryadi, D., & Ramdani, F. (2021). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis AHP dan SAW dalam Seleksi Karyawan Ritel. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 310–318.
- Wijaya, H. (2020). Analisis Pemilihan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting. *Jurnal Sistem Cerdas*, 3(1), 15–24.
- Wintana, D. (2022). Analisis Perbandingan Efektivitas White-Box Testing dan Black-Box Testing pada Pengujian Perangkat Lunak. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infokom*, 11(2), 89–98.
- Anggraini, D., & Hidayat, R. (2023). Penerapan Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(3), 1345–1354.