



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi di Surakarta Menggunakan Metode AHP

Illa Dwi Pratiwi ¹, Ananda Argianto ², Rangga Galih Wardani ³, Benaya
Chessa Sarmanela ⁴, Manase Rezata Purba ⁵, Ririn Aprilia ⁶

¹⁻⁶ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154

Email : 220101057@mhs.udb.ac.id 220101043@mhs.udb.ac.id 220101071@mhs.udb.ac.id
220101047@mhs.udb.ac.id 220101061@mhs.udb.ac.id 220101072@mhs.udb.ac.id

Abstract. Choosing a university is a critical decision for prospective students, impacting their future education and career trajectory. To aid in this decision-making process, a Decision Support System (DSS) can assist students in selecting a university that aligns with their specific criteria and preferences. This study developed a decision support system using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method for university selection in Surakarta. The AHP method was selected for its capability to handle multi-criteria problems by systematically comparing each criterion pair and evaluating their relative importance. The criteria considered in this research encompass academic excellence, facilities, location, expenses, and reputation. This system aims to offer more objective and precise recommendations to prospective students seeking universities in Surakarta.

Keywords: Decision Support System, Higher Education, Analytical Hierarchy Process.

Abstrak. Memilih universitas adalah keputusan penting bagi calon mahasiswa, yang berdampak pada pendidikan dan jalur karir mereka di masa depan. Untuk membantu proses pengambilan keputusan ini, Sistem Pendukung Keputusan (DSS) dapat membantu mahasiswa memilih universitas yang sesuai dengan kriteria dan preferensi mereka. Studi ini mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk pemilihan universitas di Surakarta. Metode AHP dipilih karena kemampuannya dalam menangani masalah multi-kriteria dengan membandingkan setiap pasangan kriteria secara sistematis dan mengevaluasi tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria. Kriteria yang dipertimbangkan dalam penelitian ini meliputi keunggulan akademik, fasilitas, lokasi, biaya, dan reputasi. Sistem ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang lebih objektif dan presisi kepada calon mahasiswa yang mencari universitas di Surakarta.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Perguruan Tinggi, Analytical Hierarchy Process.

1. LATAR BELAKANG

Memilih perguruan tinggi merupakan salah satu keputusan penting bagi calon mahasiswa. Keputusan ini berdampak pada jalur pendidikan yang akan memakan waktu, serta karir dan masa depan mereka. Di Surakarta, ada banyak pilihan perguruan tinggi dengan beragam program studi, fasilitas, dan reputasi yang berbeda, yang sering kali membuat calon mahasiswa dan orang tua kebingungan dalam menentukan pilihan terbaik. Proses pemilihan perguruan tinggi biasanya melibatkan berbagai kriteria yang harus dipertimbangkan secara bersamaan. Kriteria tersebut mencakup kualitas akademik, kemahasiswaan, dan biaya. Pengambilan keputusan yang tepat memerlukan analisis yang mendalam dan objektif terhadap setiap kriteria tersebut.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1980-an. AHP adalah metode yang telah diterapkan luas di berbagai bidang, termasuk dalam pengambilan keputusan di bidang pendidikan. Metode ini memungkinkan calon mahasiswa untuk menghadapi kompleksitas dalam memilih perguruan tinggi swasta dengan cara mengidentifikasi faktor-faktor yang relevan dan membandingkan prioritasnya secara terstruktur. (Nurhikmah, -)

Dengan menerapkan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perguruan tinggi di Surakarta menggunakan metode AHP, calon mahasiswa akan mendapatkan bantuan yang penting dalam menghadapi tantangan dalam memilih universitas yang tepat. SPK ini akan memberikan alat yang terstruktur dan informatif untuk menilai dan memperbandingkan faktor-faktor yang penting dalam proses pemilihan perguruan tinggi swasta.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang berguna bagi para pengambil keputusan senior untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam situasi pengambilan keputusan semi-terstruktur (Dadi Hasanudin, 2020). Sistem pendukung keputusan mengolah data dan informasi menggunakan teknik matematika atau statistik untuk menghasilkan rekomendasi dan pilihan keputusan yang dapat mendukung pengambilan keputusan (Sarwandi, 2023).

2.2 Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi memiliki peran krusial dalam meningkatkan kecerdasan bangsa, memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memperhatikan nilai humaniora. Mereka juga berupaya aktif dalam memperkaya dan memberdayakan masyarakat Indonesia secara berkelanjutan (Dr. Muhammad Tajuddin, 2015). Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan tinggi tetap dianggap sebagai pondasi penting dalam penyebaran ilmu pengetahuan, etika, dan nilai-nilai kebijakan. Namun, di Indonesia, perguruan tinggi masih menghadapi sejumlah masalah yang menjadi tantangan bagi negara, terutama terkait dengan hak konstitusional dan tanggung jawab pemerintah dalam sektor pendidikan (Rahayu, 2019).

2.3 AHP

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah sebuah metode pendukung keputusan yang dirancang oleh Thomas L. Saaty. Metode ini digunakan untuk menguraikan masalah kompleks dengan banyak faktor atau kriteria menjadi sebuah struktur hirarkis. Saat digunakan oleh Saaty (1993), istilah "hirarki" merujuk pada representasi struktur multi-level dari suatu masalah yang kompleks. Pada struktur ini, level pertama merupakan tujuan utama, diikuti oleh faktor-faktor, kriteria, subkriteria, dan seterusnya hingga mencapai level terakhir yang berisi alternatif-alternatif yang dipertimbangkan. Dengan pendekatan hirarkis ini, masalah kompleks dapat diuraikan menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil dan diorganisir dalam struktur hirarkis, memudahkan untuk memahami permasalahan secara terstruktur dan terorganisir (Apip Supriadi, 2018).

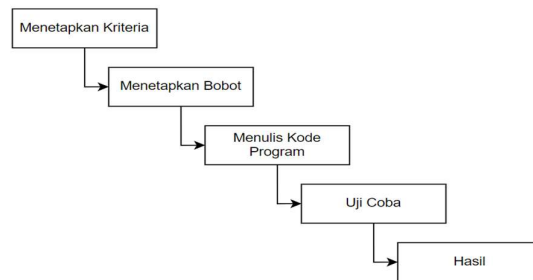
3. METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Berikut beberapa teknik pengumpulan data yang diterapkan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi dalam penelitiannya:

1. Data Primer adalah informasi yang didapatkan langsung dari partisipan melalui wawancara, kuesioner, dan observasi.
2. Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari situs web perguruan tinggi untuk menambah lengkap data primer, sehingga informasi yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan dalam sistem pendukung keputusan untuk memilih perguruan tinggi.

3.2 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

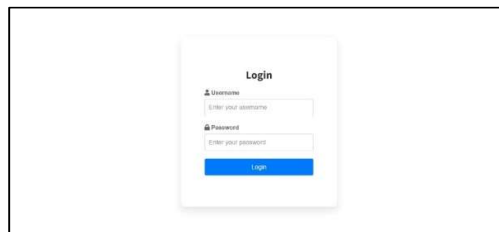
Keterangan:

1. Menetapkan kriteria: Identifikasi dan penentuan kriteria relevan untuk evaluasi calon mahasiswa.

2. Menetapkan bobot: Menetapkan nilai bobot untuk setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat pentingnya dalam proses pengambilan keputusan.
3. Pengkodean program: Pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan PHP dan HTML untuk pemrograman, serta MySQL untuk basis data.
4. Uji coba: Pengujian lokal sistem menggunakan localhost untuk memastikan kinerjanya sebelum implementasi.
5. Hasil: Penarikan kesimpulan dari penelitian dengan berhasil mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih perguruan tinggi di Surakarta menerapkan Metode AHP.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil penelitian terkait penerapan Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih perguruan tinggi di Surakarta menerapkan Metode AHP. Proses penelitian dimulai dari penentuan kriteria dan bobot, pembuatan program, hingga tahap pengujian. Setiap tahapan akan dijelaskan secara rinci untuk memberikan gambaran yang terperinci mengenai efektivitas dan efisiensi sistem yang telah dikembangkan.



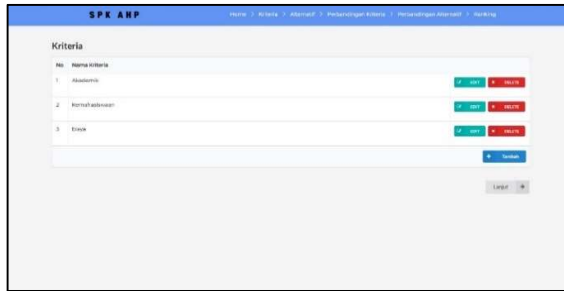
Gambar 4.1. Halaman Login

Halaman login adalah langkah awal untuk mengakses sistem dan mengakses database yang telah dibuat oleh pengguna. Halaman ini akan tampil jika username dan password yang dimasukkan pengguna sesuai dengan data yang disimpan dalam basis data.



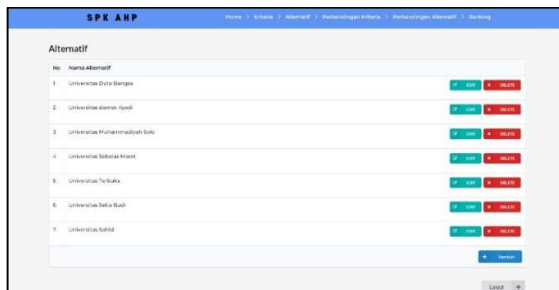
Gambar 4.2. Halaman Home

Halaman home menampilkan pesan mengenai sistem pendukung keputusan (SPK) yang menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP adalah metode yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menangani masalah kompleks dan tidak terstruktur dengan menyediakan informasi yang relevan, model analisis, serta alat pendukung lainnya.



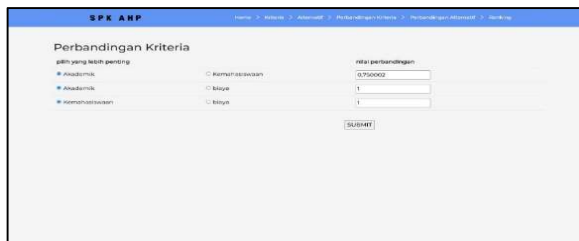
Gambar 4.3 Halaman Kriteria

Pada halaman kriteria, terdapat daftar nama-nama kriteria yang tersedia. Pengguna memiliki kemampuan untuk menambahkan data baru, mengedit, dan menghapus data kriteria yang sudah ada melalui opsi yang tersedia di menu. Selain hal tersebut, terdapat juga sebuah tombol "lanjut" yang memungkinkan pengguna untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya.



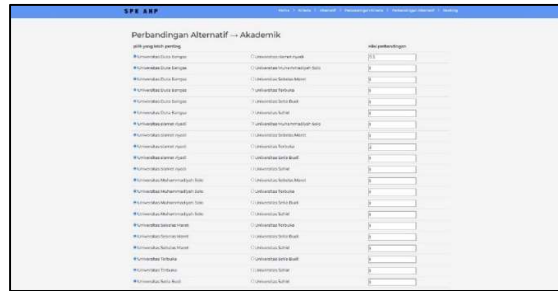
Gambar 4.4. Halaman Alternatif

Di halaman alternatif, terdapat list nama-nama alternatif yang tersedia. Pengguna bisa menambahkan, mengubah, atau menghapus data alternatif yang sudah ada melalui menu yang tersedia.



Gambar 4.5. Halaman Perbandingan Kriteria

Pada halaman perbandingan kriteria, pengguna bisa memilih kriteria yang dianggap lebih penting, seperti akademik, kemahasiswaan, dan biaya. Pengguna juga dapat memasukkan nilai perbandingan antara 1 hingga 10. Setelah disubmit, pengguna akan dapat melihat matriks perbandingan berpasangan serta matriks nilai untuk setiap kriteria tersebut.



Gambar 4.6. Halaman Perbandingan Alternatif

Di halaman perbandingan alternatif, pengguna dapat memilih opsi berdasarkan kriteria akademik, kemahasiswaan, dan biaya yang lebih penting. Pengguna juga bisa memasukkan nilai perbandingan antara 1-10. Setelah disubmit, pengguna akan melihat matriks perbandingan berpasangan serta matriks nilai kriteria yang berdasarkan akademik, kemahasiswaan, dan biaya.

Garisl Komparasi	Priority Vector	Urutan pada Bangun	Urutan pada Bangun	Urutan pada Bangun	Urutan pada Bangun	Urutan pada Bangun	Urutan pada Bangun	Urutan pada Bangun
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Gambar 4.8. Halaman Rangkings

Halaman rangking menampilkan hasil perhitungan menggunakan Metode AHP. Halaman ini juga memberikan ringkasan atau detail tentang evaluasi dan peringkat alternatif berdasarkan metode pengambilan keputusan yang telah digunakan sebelumnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Pendukung Keputusan telah terbukti efektif dalam mendukung calon mahasiswa dalam memilih perguruan tinggi di Surakarta. SPK ini dapat mengenali dan membandingkan berbagai kriteria seperti kualitas akademik, kemahasiswaan, dan biaya. Dengan AHP,

SPK mampu menilai tingkat pentingnya setiap kriteria secara terstruktur, sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif dan akurat. Pendekatan AHP memungkinkan penilaian yang sistematis terhadap kriteria-kriteria tersebut, memberikan informasi yang mendalam dan relevan bagi calon mahasiswa.

Implementasi SPK ini juga terbukti efisien melalui tahapan-tahapan seperti penentuan kriteria, penimbangan bobot, pengembangan program, dan pengujian. Setiap tahap dilaksanakan dengan teliti untuk memastikan SPK berfungsi dengan baik dan menghasilkan keputusan yang dapat diandalkan. Dengan demikian, SPK ini diharapkan dapat menjadi alat yang berguna bagi calon mahasiswa, untuk membantu mengatasi tantangan dalam memilih perguruan tinggi swasta di Surakarta, serta memberikan panduan yang lebih jelas dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

6. DAFTAR REFERENSI

- Apip Supriadi, D. (2018). *Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir*. Sleman: DEEPUBLISH.
- Chandra Kusuma, R. H. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMPUS TERBAIK MENGGUNAKAN MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)*. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(2).
- Dadi Hasanudin, R. A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Tentang Beasiswa Menggunakan Metode MAMDM Dan SAW*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- IGN Darma Paramartha, I. K. (2020). *Perancangan Website Cerdas Pemilihan Kampus dengan Semantic Web dan Grabbing Data*. *TIERS Information Technology Journal*, 1(1).
- Joko Nuryanto, M. S. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan*. Pekalongan: NEM.
- Mir'atul Farikhah, S. I. (2020). *Sosiologi: Kelas X*. Magelang: Pustaka Rumah Cinta.
- Muhammad Tajuddin, M. (2015). *Sistem Informasi Perguruan Tinggi Untuk Mencapai Good University Governance: (Sebuah Pendekatan Teoritis Dan Penerapan)*. Sleman: DEEPUBLISH.
- Nuning Nurna Dewi, M. (2019). *Kiat-Kiat Merangsang Kinerja Dosen PTS*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Nur Achmad Budi Yulianto, M. M. (2018). *Metode Penelitian Bisnis*. Malang: Polinema PRESS.

- Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi di Surakarta Menggunakan Metode AHP*
Nuraini Kemalasari Istiqamah, S. E., S. P. (2022). *Teori Pengambilan Keputusan: Pengambilan Keputusan dalam Fungsi Manajemen*. Cattleya Darmaya Fortuna.
- Nurhikmah, M. R. (n.d.). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta di Kepri dengan Metode Analytic Hierarchy Process*. *Jurnal Pemrogram Kompetitif*.
- Rahayu, A. P. (2019). *Model Dan Strategi Tata Kelola Perguruan Tinggi Berdaya Saing*. Sleman: DEEPUBLISH.
- Sarwandi, L. T. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. Sumatera Utara: CV. Graha Mitra Edukasi.
- Umar, D. H. (2003). *Business: An Introduction*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Waluyo, B. (2007). *Sosiologi: Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat*. Bandung: PT Setia Purna Inwesta.