

Prototype Metode *Analytical Hierarchy Process* pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Lulusan Mahasiswa Berprestasi

Eri Sasmita Susanto^{1*}, Febrianisa Bajri², Juniardi Akhir Putra³, Siska Atmawan Oktavia⁴

^{1,2,3,4} Universitas Teknologi Sumbawa

¹eri.sasmita.susanto@uts.ac.id, ²febrianisa35@gmail.com, ³juniardi.akhir.putra@uts.ac.id,

⁴siska.atmawan.oktavia@uts.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 13 Agustus 2025

Disetujui: 12 Oktober 2025

Dipublikasi: 13 Oktober 2025

Kata Kunci:

Sistem Pendukung Keputusan; AHP; Mahasiswa Berprestasi; *Prototype*; Fakultas Rekayasa Sistem

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an

Creative Commons License This work is licensed under a

Creative Commons Attribution-

NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Penentuan mahasiswa lulusan berprestasi di Fakultas Rekayasa Sistem Universitas Teknologi Sumbawa memerlukan evaluasi menyeluruh berdasarkan berbagai kriteria yang ditentukan, seperti prestasi akademik, prestasi non-akademik, kepemimpinan, kemampuan komunikasi, serta inovasi yang dihasilkan mahasiswa selama masa studi. Proses seleksi secara manual sering kali memakan waktu, rentan terhadap subjektivitas, dan kurang terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu pihak fakultas menentukan mahasiswa lulusan berprestasi secara objektif, transparan, dan efisien. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak fakultas untuk memperoleh kriteria bobot penilaian, pengumpulan dokumentasi nilai serta prestasi mahasiswa, dan studi pustaka terkait metode AHP maupun sistem pendukung keputusan. Metode penelitian menggunakan model *prototype*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan UML, implementasi menggunakan *framework Laravel* dan basis data MySQL, serta pengujian sistem. Proses AHP dilakukan dengan menyusun hierarki keputusan, melakukan perbandingan berpasangan, menghitung bobot prioritas, serta menguji rasio konsistensi. Hasil dari penelitian menunjukkan sistem mampu mengolah data penilaian secara akurat, menghasilkan perbandingan mahasiswa berprestasi sesuai kriteria yang ditetapkan, dan mempercepat proses seleksi dengan terstruktur. Dengan adanya sistem ini, penentuan mahasiswa lulusan berprestasi menjadi lebih terukur, terstruktur, dan dapat dipertanggungjawabkan serta memudahkan pihak fakultas dalam menentukan lulusan mahasiswa berprestasi.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini memiliki dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Penggunaan metode manual tidak lagi memadai tanpa dukungan teknologi modern. Tuntutan global mengharuskan sektor pendidikan untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi guna meningkatkan kualitas pendidikan. Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) mendorong mahasiswa agar berprestasi di bidang akademik, serta menjadi individu yang kreatif, inovatif, memiliki daya saing tinggi, dan berkarakter.

Fakultas Rekayasa Sistem (FRS) merupakan salah satu fakultas di Universitas Teknologi Sumbawa. Setiap diadakan yudisium, FRS mengadakan pemilihan terhadap mahasiswa dari masing-masing program studi yang memiliki kompetensi lebih unggul. Penentuan lulusan mahasiswa berprestasi memerlukan pertimbangan berbagai kriteria, seperti Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), keterlibatan organisasi, prestasi penelitian, dan keaktifan kompetisi. Proses seleksi manual dapat memakan waktu dan rentan terhadap subjektivitas.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam memilih mahasiswa lulusan berprestasi dengan lebih transparan, terukur, dan objektif. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan sebagai solusi optimal karena efektif untuk memecahkan masalah multikriteria yang kompleks dengan memecahnya menjadi struktur hirarki. AHP memungkinkan evaluasi yang menyeluruh terhadap setiap mahasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan, seperti prestasi akademik, non-akademik, kepemimpinan, komunikasi, dan inovasi.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu proses penentuan kelayakan mahasiswa yang akan direkomendasikan sebagai penerima lulusan mahasiswa berprestasi pada Fakultas Rekayasa Sistem.

STUDI LITERATUR

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System* atau DSS) adalah sistem komputer yang dirancang untuk membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan dengan menyediakan dan

menganalisis informasi sesuai kebutuhan. DSS berfungsi mendukung pengguna dengan memberikan data, informasi, dan analisis yang dibutuhkan untuk membuat keputusan yang tepat. Sistem ini umumnya digunakan dalam situasi yang tidak terstruktur atau sulit diprediksi, dimana pengguna memerlukan bantuan untuk mengelola informasi dan membuat keputusan berdasarkan data yang tersedia. (I Gede Iwan Sudipa, 2023).

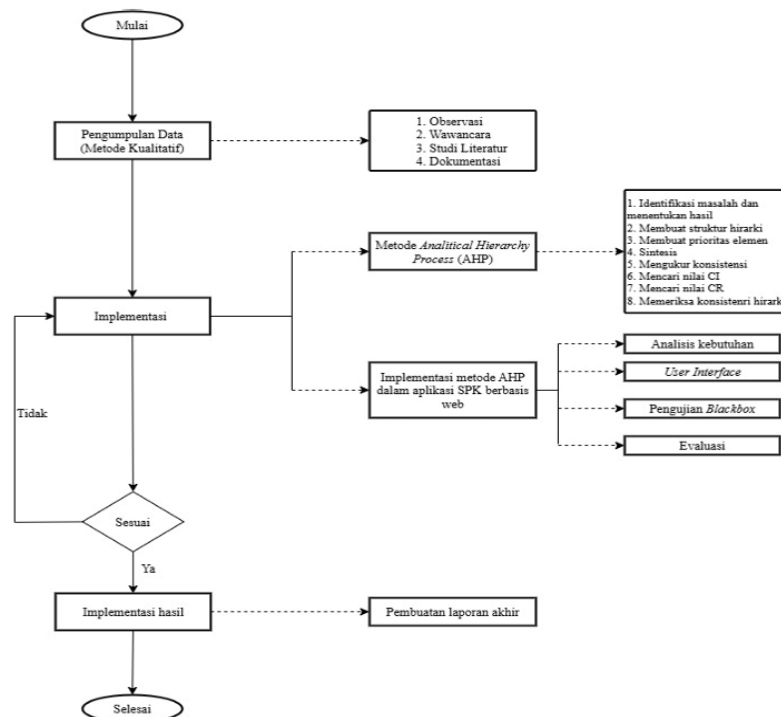
Metode AHP yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dirancang untuk menyelesaikan masalah kompleks, terutama yang melibatkan banyak kriteria, struktur masalah yang kurang jelas, serta ketidakpastian dalam persepsi pengambil keputusan dan ketersediaan data statistik yang akurat. Dalam beberapa situasi, muncul keputusan yang sulit diukur secara kuantitatif dan memerlukan keputusan cepat, sering kali dengan variasi dan kompleksitas yang tinggi sehingga data tersebut tidak memungkinkan untuk dicatat secara numerik. Dalam kasus ini, hanya data kualitatif yang dapat dipertimbangkan, yang didasarkan pada persepsi, preferensi, pengalaman, dan intuisi. (Yasni Djamain, 2022).

Beberapa penelitian terdahulu seperti yang dilakukan (Suhaeri & Yunita, 2023), menunjukkan bahwa Dari hasil penelitian didapatkan Penerapan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* yang dibangun ini dapat mempermudah dalam menginformasikan terkait penentuan pemilihan siswa berprestasi yang layak dikarenakan hasil dari sistem dapat diakses dengan efektif dan efisien.

METODE

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif yang dimana pendekatan penelitian yang fokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena atau masalah yang diteliti melalui data non-numerik, seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Metode penelitian yang terdiri dari dua tahapan ini digunakan untuk menggambarkan proses pengumpulan data dan informasi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian, dapat dijelaskan proses yang dilakukan dalam metode penelitian yaitu :

- Pengumpulan data dengan metode kualitatif meliputi beberapa tahapan, yaitu tahap observasi, Tahap wawancara, tahap studi pustaka, dan tahap dokumentasi. Tahapan-tahapan ini digunakan untuk memperoleh data yang mendalam dan mendukung analisis.
- Tahap metode Pengembangan perangkat lunak (Prototype) merupakan penerapan tahapan dari proses metode Analytical Hierarchy Process, tahapan tersebut di terapkan lagi kedalam sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan.
- Implementasi hasil untuk pembuatan hasil laporan akhir.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan metode kualitatif meliputi beberapa tahapan, yaitu tahap observasi, tahap wawancara, tahap studi pustaka, dan tahap dokumentasi. Tahapan-tahapan ini digunakan untuk memperoleh data yang mendalam dan mendukung analisis.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Tahap metode Pengembangan perangkat lunak (*Prototype*) merupakan penerapan tahapan dari proses metode *Analitycal Hierarchy Process*, tahapan tersebut di terapkan lagi kedalam sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan serta Implementasi hasil untuk pembuatan hasil laporan akhir.

HASIL**Analisis Kebutuhan**

Tujuan sistem adalah membantu proses penentuan kelayakan mahasiswa lulusan berprestasi pada Fakultas Rekayasa Sistem. Kriteria utama dan sub kriteria menjadi acuan pengambilan keputusan. Terdapat 7 kriteria utama dan 37 sub kriteria yang digunakan

Perhitungan AHP

a. Kriteria dan Sub Kriteria

Berikut ini merupakan kriteria dan sub kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan :

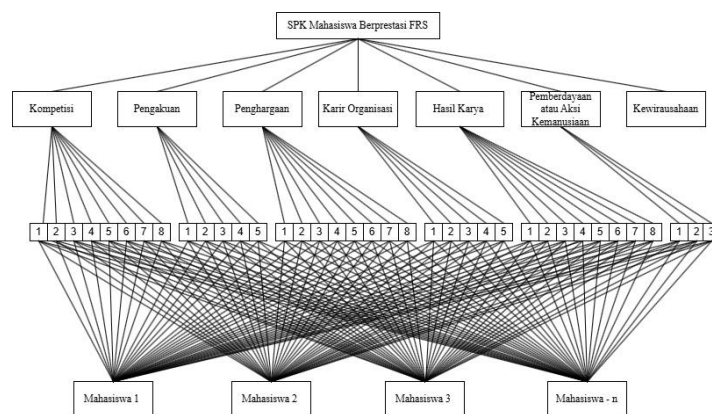
Tabel 1. Kriteria dan Sub Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria
1.	Kompetisi	a. Juara 1 Peorangan b. Juara 2 Peorangan c. Juara 3 Peorangan d. Juara Kategori Perorangan e. Juara 1 Beregu f. Juara 2 Beregu g. Juara 3 Beregu h. Juara Kategori Beregu
2.	Pangakuan	a. Pelatih/Wasit Juri Bersertifikasi b. Pelatih/Wasit Juri Tidak Bersertifikasi c. Narasumber/Pembicara d. Moderator Lainnya
3.	Penghargaan	a. HaKI b. Tanda Jasa c. Grand Final, Peraih Mendali Emas Berdasarkan Nilai Batas. d. Grand Final, Peraih Mendali Perak Berdasarkan Nilai Batas. e. Grand Final, Peraih Mendali Perunggu Berdasarkan Nilai Batas. f. Piagam Partisipasi g. Penerima Hibah Kompetisi h. Lainnya
4.	Karir Organisasi	a. Ketua b. Wakil Ketua c. Sekretaris d. Bendahara Satu Tingkat dibawah pengurus harian.

5.	Hasil Karya	a. Buku Ber-ISBN b. Karya Ilmiah Yang Sudah Diterbitkan c. Karya Seni d. Karya Design e. Temuan Model f. Aplikasi Komputer g. Karya Tim h. Produk Inovasi Lainnya
6.	Pemberdayaan atau Aksi Kemanusiaan	Pemrakarsa / Pendiri a. Koordinator Relawan b. Relawan
7.	Kewirausahaan	a. Ya b. Tidak

b. Struktur Hirarki

Berdasarkan gambar hirarki di bawah, menunjukkan adanya keterkaitan antara permasalahan utama dengan kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian. Tujuan utama dari struktur hirarki tersebut adalah untuk memperoleh hasil penilaian prestasi mahasiswa secara tepat, dengan mempertimbangkan 7 kriteria utama dan 37 subkriteria yang telah dihubungkan secara berpasangan sesuai dengan relasi yang telah ditentukan.



Gambar 2. Struktur Hirarki

c. Prioritas Elemen

Berikut ini disajikan nilai perbandingan berpasangan antar elemen atau kriteria dalam sistem pendukung keputusan penilaian mahasiswa berprestasi, yang dihitung berdasarkan skala perbandingan menurut metode Saaty (Analytical Hierarchy Process/AHP). Skala ini mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari satu elemen terhadap elemen lainnya.

d. Sintesis

Proses sintesis dilakukan untuk mengevaluasi matriks perbandingan berpasangan kriteria untuk mengetahui konsistensi matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	1	2	3	5	6	7	8
K2	0,5	1	2	4	5	6	7
K3	0,333	0,5	1	3	4	5	6
K4	0,2	0,25	0,333	1	2	3	4
K5	0,167	0,2	0,25	0,5	1	2	3
K6	0,143	0,167	0,2	0,333	0,5	1	2
K7	0,125	0,143	0,167	0,25	0,333	0,5	1

Tabel 4. Jumlah Kolom Kriteria

Kriteria	Jumlah (Wj)
K1	2.468
K2	4.26
K3	6.95
K4	14.083
K5	17.833
K6	24.5
K7	31

Tabel 5. Normalisasi Matriks

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	0.405	0.469	0.432	0.355	0.336	0.286	0.258
K2	0.203	0.235	0.288	0.284	0.28	0.245	0.226
K3	0.135	0.117	0.144	0.213	0.168	0.204	0.194
K4	0.081	0.059	0.048	0.071	0.112	0.122	0.129
K5	0.068	0.047	0.036	0.036	0.056	0.082	0.097
K6	0.058	0.039	0.029	0.024	0.028	0.041	0.065
K7	0.051	0.034	0.024	0.018	0.019	0.02	0.032

e. Mengukur Konsistensi

Untuk mengukur konsistensi dari matriks kriteria berpasangan yaitu dilakukan penjumlahan pada setiap nilai kriteria yang telah dilakukan normalisasi, sehingga didapatkan hasil:

Tabel 6. Jumlah Kolom Kriteria

Kriteria	Jumlah (Wi)
K1	2.683
K2	1.865
K3	1.233
K4	0.634
K5	0.423
K6	0.284
K7	0.02

Tabel 7. Nilai Prioritas

Kriteria	A.Wi	Wi	Jumlah	Matriks Penjumlahan Prioritas
K1	2.683	0.363	3.046	7.39
K2	1.865	0.251	2.116	7.415
K3	1.233	0.168	1.401	7.343
K4	0.634	0.089	0.723	7.137
K5	0.423	0.06	0.483	7.038
K6	0.284	0.04	0.324	7.025
K7	0.02	0.028	0.228	7.095
Jumlah			8.321	

f. Mencari Nilai *Consistency Index* (CI)

Perhitungan nilai **indeks konsistensi** (*consistency index*) bertujuan untuk menilai tingkat konsistensi dari hasil perbandingan relatif dalam analisis perbandingan berpasangan. Nilai indeks konsistensi dihitung untuk menilai sejauh mana perbandingan yang dilakukan bersifat konsisten dan dapat dipercaya sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

$$\begin{aligned} \text{Consistency Index} &= (\text{maks} / n) / (n-1) \\ &= (8.321 / n) / (7 - 1) \\ &= (1.189) / (6) \\ \text{Consistency Index} &= 0.629 \end{aligned}$$

g. Mencari Nilai *Consistency Ratio* (CR)

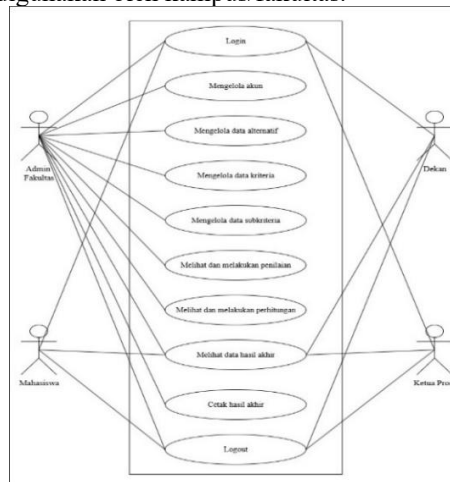
Perhitungan **consistency ratio** (CR) bertujuan untuk menilai sejauh mana tingkat konsistensi dalam matriks perbandingan pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). **Indeks konsistensi** (CI) sendiri diperoleh dengan menghitung selisih antara nilai eigen maksimum dan jumlah kriteria, kemudian dibagi dengan jumlah kriteria dikurangi satu.

$$\begin{aligned} \text{Consistency Ratio} &= \text{Consistency Index} / \text{Random Index} \\ &= 7.206 / 1.32 \\ &= 0.034 \end{aligned}$$

Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

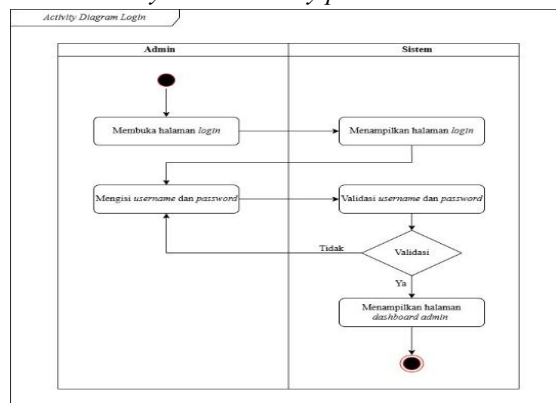
Perancangan *usecase diagram* untuk sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang digunakan oleh kampus/fakultas.



Gambar 3. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

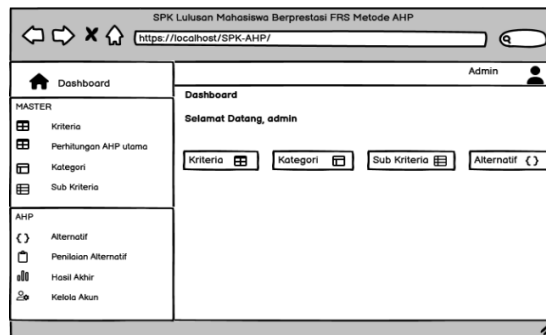
Activity diagram pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan mahasiswa lulusan berprestasi pada fakultas rekayasa sistem menggunakan metode *analytical hierarchy process*.



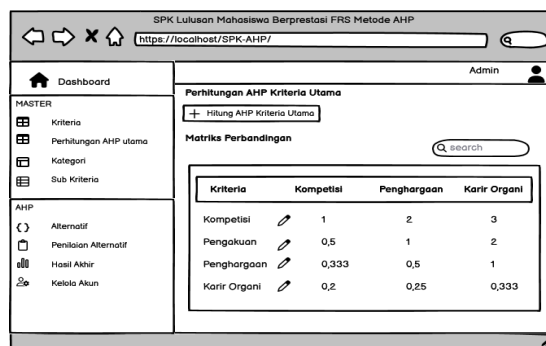
Gambar 4. Activity diagram login

Perancangan *Interface*

Desain perancangan *interface* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Lulusan Berprestasi Pada Fakultas Rekayasa Sistem Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* yaitu sebagai berikut:



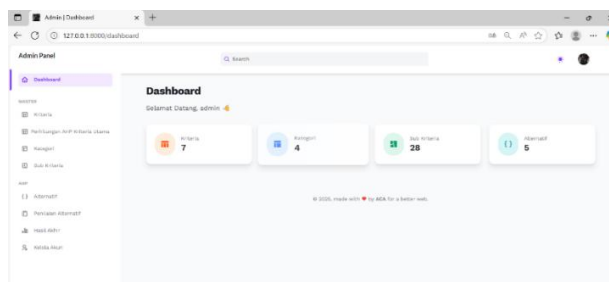
Gambar 5. Halaman Dashboard



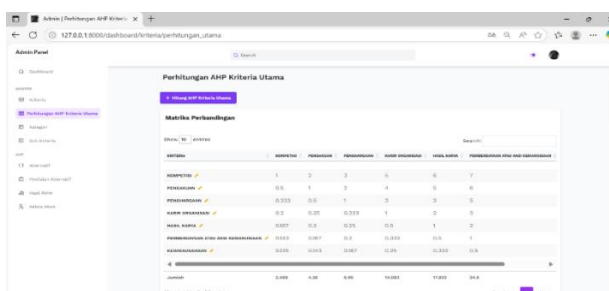
Gambar 6. Halaman Perhitungan

Implementasi

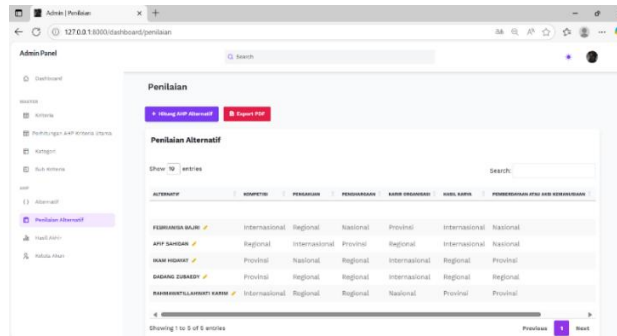
Adapun hasil imlementasi perancangan interface pada sistem pendukung keputusan lulusan mahasiswa berprestasi pada fakultas rekayasa sistem:



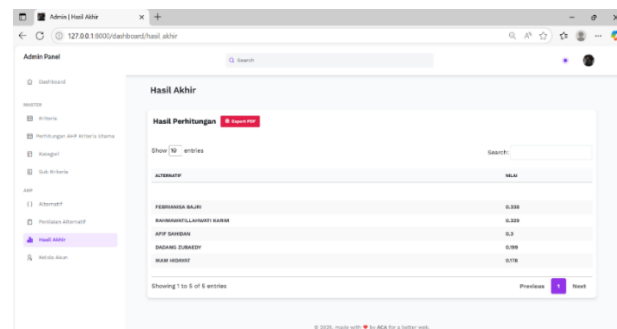
Gambar 7. Halaman Dashboard



Gambar 8. Halaman Perhitungan



Gambar 9. Halaman Penilaian



Gambar 10. Halaman Hasil Akhir

PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan *Sistem Pendukung Keputusan* berbasis web untuk menentukan mahasiswa lulusan berprestasi di Fakultas Rekayasa Sistem menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Sistem ini memproses data kriteria seperti prestasi akademik, prestasi non-akademik, kepemimpinan, komunikasi, dan inovasi. Proses AHP melibatkan penyusunan hierarki, perbandingan berpasangan, perhitungan bobot prioritas, serta pengujian konsistensi. Dengan model *prototype*, sistem diimplementasikan menggunakan Laravel dan MySQL, serta diuji untuk memastikan akurasi dan kemudahan penggunaan. Hasilnya, sistem mampu mempercepat proses seleksi, mengurangi subjektivitas, dan meningkatkan transparansi keputusan.

Metode yang digunakan – Sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan metode lain seperti SAW, Profile Matching, MOORA, TOPSIS, MAUT, WASPAS, atau gabungan metode (AHP-TOPSIS, AHP-ELECTRE). Penelitian ini hanya menggunakan AHP murni, sehingga lebih fokus pada analisis hierarki dan pembobotan kriteria. Konteks penerapan – Penelitian ini fokus pada mahasiswa lulusan berprestasi tingkat fakultas di Universitas Teknologi Sumbawa, sedangkan penelitian lain banyak pada level siswa sekolah atau mahasiswa umum di berbagai universitas. Platform Sistem dirancang berbasis web dengan framework Laravel dan basis data MySQL, berbeda dari beberapa penelitian terdahulu yang masih bersifat manual atau menggunakan aplikasi desktop. Kriteria penilaian – Penelitian ini menetapkan kriteria yang spesifik untuk lulusan fakultas seperti prestasi akademik, non-akademik, kepemimpinan, komunikasi, dan inovasi. Beberapa penelitian terdahulu menggunakan kriteria yang berbeda seperti bakat, perilaku, kehadiran, atau riwayat organisasi. Model pengembangan menggunakan model *prototype* untuk mempercepat siklus perancangan dan mendapatkan umpan balik cepat, sedangkan penelitian terdahulu ada yang menggunakan *waterfall* atau tidak menjelaskan model pengembangan.

KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk Penilaian Pemilihan Lulusan Mahasiswa Berprestasi pada Fakultas Rekayasa Sistem yang dibangun dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) mampu membantu dalam menentukan mahasiswa berprestasi secara objektif dan sistematis. Sistem ini mempermudah proses penilaian menjadi bentuk perbandingan berpasangan dan menghasilkan nilai akhir dalam bentuk perangkat lunak. Hasil pengujian menggunakan black-box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi pada sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Saran pada penelitian yang telah penulis lakukan adalah perlu dilakukan pelatihan bagi pengguna sistem, khususnya admin, agar dapat memanfaatkan sistem secara maksimal, pengembangan sistem dapat diarahkan untuk mendukung penilaian berbasis online secara real-time., sebaiknya dilakukan evaluasi berkala terhadap kriteria dan subkriteria agar tetap relevan.

REFERENSI

- Andreas Andoyo, E. Y. A. A. K. A. P. N. A. S. S. A. M. P. A. P. S. S. A. (2021). Sistem pendukung keputusan: Konsep, implementasi & pengembangan (S. E. M. M. & C. J. S. E. M. S. P. D. D. S. Rahayu, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Penerbit Adab (CV. Adanu Abimata).
- Angriani, H., & Saharaeni, Y. (2023). Implementasi metode prototype pada rancang bangun sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi berbasis web (Prototype method implementation in designing web-based decision support system for selecting high-achieving students). *Journal of Information System and Technology (Insypro)*, 8(1).
- Aulia Abdi R, Teguh Bagus W, M Umar Shahib, Wananda Tri S, & Otong Saeful Bachri. (2023). Sistem pendukung keputusan seleksi mahasiswa berprestasi menggunakan metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 5(1), 78–84.
- Cahyani, Ningsih, F., & Laili, A. M. (2019). Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode MOORA (Studi kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura). *Jurnal Ilmiah Edutic*, 5(2).
- Dasilpha, M. A., Admirani, I., & Tompunu, A. N. (2023). Penerapan metode fuzzy analytical hierarchy process AHP. 1019.
- Dr. Abdul Fattah Nasution, M. P. (2023). Metode penelitian kualitatif (M. D. H. M. Albina, Ed.). CV. Harfa Creative.
- Dwi Prasetyo, Salsabila Nurul Afifah, Aludra Farrid Ahadian, & Dwi Hartanti. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di Kampus XYZ menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *Seminar Nasional LPPM UMMAT*.
- Eko Siswanto, S. Kom. , M. K. (2021). PHP uncover (S. Kom. , M. T. H. I. H. S. K. M. M. M. K. I. A. Dianta, Ed.). Yayasan Prima Agus Teknik.
- Erma Kurniasari Nurhasanah, S. A. P. S. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi dengan metode Simple Additive Weighting. 7(2), 107–118.
- Fitria Nur Hasanah, M. P. R. S. U. M. P. (2020). Buku ajar rekayasa perangkat lunak (S. P. D. , M. K. M. Suryawinata, Ed.; Vol. 1). UmsidaPress.
- Fredy Perdana Anggara Selfiyan, Dimas Wahyu Wibowo, Adn Maulidya Handah Putri, Haryo Bagus Setyawan, & Okta Chandika Salsabila. (2019). Sistem pendukung keputusan penyeleksian mahasiswa berprestasi menggunakan metode Naive Bayes berbasis web. *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, 14(1), 41–47.
- Fujiana Diapoldo Silalahi, S. K. M. Kom. (2022). Manajemen database MySQL (S. Kom. , M. Kom. D. J. T. Santoso, Ed.). Yayasan Prima Agus Teknik.
- Ida Bagus Kurniawan, I Made Candiasa, & Kadek Yota Ernanda Aryanto. (2019). Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia (JIKI)*, 4(1).
- I Gede Iwan Sudipa, S. J. J. P. A. T. A. A. J. S. O. P. B. N. U. P. C. R. H. S. T. S. S. M. D. P. K. Y. A. T. S. T. S. S. A. (2023). Sistem pendukung keputusan (Sarwandi, Ed.; 1st ed., Vol. 1). PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Indra Ava Dianta, S. Kom. , M. T. (2021). Logika dan algoritma untuk merancang aplikasi komputer (S. Kom. , M. T. D. , Ed.). Yayasan Prima Agus Teknik.
- Jeperson Hutahaean, F. N. D. A. K. Q. A. (2023). Sistem pendukung keputusan (M. Kom. & D. S. M. Kom. Mesran, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Yayasan Kita Menulis.
- Khasanah, N. A., Sukma Anugrah, C., & Syaikhuddin, M. M. (2020). Penerapan sistem penentuan mahasiswa lulusan berprestasi menggunakan metode AHP berbasis web (Studi kasus: Prodi Sistem Informasi Unipdu Jombang). *Media Informasi Sistem Informasi (MISI)*, 3(1)