

AHP Implementation in Best Lecturer Selection at FKIP UNIVED

Bambang Supperianto ¹⁾; Magdalena Sundari ²⁾

^{1,2)} Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang

Email: ¹⁾ Bambang@Unived.ac.id; ²⁾ magdamanalu493@gmail.com

How to Cite :

Supperianto, B., Sundari, M. (2026). AHP Implementation in Best Lecturer Selection at FKIP UNIVED. Jurnal Media Computer Science, 5(1)

ARTICLE HISTORY

Received [25 Desember 2025]

Revised [30 Januari 2026]

Accepted [31 Januari 2026]

KEYWORDS

Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, Multi-Criteria Decision Making, Lecturer Evaluation, Web-Based System.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Penentuan dosen terbaik merupakan bagian strategis dalam peningkatan mutu perguruan tinggi. Namun, proses evaluasi yang dilakukan secara manual seringkali bersifat subjektif dan belum mengakomodasi pembobotan kriteria secara sistematis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penilaian dosen terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu. Metode AHP dipilih karena mampu menangani pengambilan keputusan multikriteria melalui perbandingan berpasangan dan menghasilkan bobot prioritas yang terukur serta konsisten. Kriteria yang digunakan meliputi kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, sosial, serta kinerja tridharma perguruan tinggi. Data diperoleh melalui kuesioner dan dokumen evaluasi dosen yang kemudian dianalisis untuk menghasilkan nilai prioritas dan peringkat akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh matriks perbandingan memenuhi rasio konsistensi (CR) < 0,1 sehingga keputusan dinilai valid dan reliabel. Kontribusi penelitian ini terletak pada perancangan model evaluasi berbasis AHP yang meningkatkan objektivitas, transparansi, dan akuntabilitas dalam proses penentuan dosen terbaik. Sistem yang dikembangkan dapat menjadi model alternatif dalam pengambilan keputusan strategis di lingkungan perguruan tinggi.

ABSTRACT

The determination of the best lecturer is a critical strategic process in enhancing institutional quality assurance in higher education. Conventional evaluation approaches are frequently characterized by subjectivity and the absence of structured multi-criteria weighting mechanisms, leading to potential inconsistencies in decision outcomes. This study proposes an Analytical Hierarchy Process (AHP)-based Decision Support System (DSS) to improve the objectivity and reliability of best lecturer selection at the Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Dehasen Bengkulu. AHP is employed to structure the decision hierarchy and derive priority weights through pairwise comparison matrices, ensuring consistency in multi-criteria evaluation. The assessment framework incorporates pedagogical competence, professional competence, personality, social competence, and academic performance within the tridharma of higher education. Empirical data were collected through structured questionnaires and institutional performance records. The consistency ratio (CR) of all comparison matrices met the acceptable threshold (CR < 0.1), indicating reliable judgment consistency. The proposed model enhances transparency by quantifying subjective

judgments into measurable priority scores and generating a systematic ranking of lecturers. This study contributes methodologically by integrating hierarchical decision modeling with institutional performance evaluation, offering a replicable framework for academic quality assessment. The findings demonstrate that the AHP-based DSS provides a robust and accountable decision-making tool for strategic lecturer evaluation in higher education institutions.

PENDAHULUAN

Penjaminan mutu pada institusi pendidikan tinggi semakin menekankan pentingnya indikator kinerja yang terukur untuk menjamin keunggulan akademik dan daya saing institusi. Salah satu komponen krusial dalam proses tersebut adalah evaluasi kinerja dosen, yang secara langsung memengaruhi kualitas pembelajaran, produktivitas penelitian, serta capaian pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, pemilihan dosen terbaik tidak hanya bersifat seremonial, tetapi merupakan mekanisme strategis untuk mendorong peningkatan kinerja dan memberikan pengakuan atas kontribusi akademik.

Dalam praktiknya, evaluasi dosen sering dilakukan melalui penilaian manual atau metode agregasi sederhana yang belum sepenuhnya merepresentasikan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria penilaian. Pendekatan tersebut berpotensi menimbulkan subjektivitas, inkonsistensi, serta keterbatasan transparansi dalam proses pengambilan keputusan. Selain itu, evaluasi multikriteria yang mencakup kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, serta kinerja tridharma memerlukan mekanisme pembobotan yang terstruktur guna menjamin keseimbangan dan akuntabilitas penila.

Penelitian sebelumnya mengenai evaluasi dosen telah menerapkan berbagai teknik sistem pendukung keputusan; namun demikian, banyak implementasi yang belum secara eksplisit mengintegrasikan validasi konsistensi maupun penyusunan struktur hierarki kriteria secara sistematis. Keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya suatu kerangka pengambilan keputusan multikriteria yang komprehensif dan terstruktur, yang mampu mentransformasikan penilaian kualitatif menjadi skala prioritas kuantitatif.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam kerangka *Decision Support System* (DSS) untuk pemilihan dosen terbaik di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu [9]. Metode AHP memungkinkan pemodelan kriteria evaluasi secara hierarkis serta menjamin konsistensi pengambilan keputusan melalui penyusunan matriks perbandingan berpasangan dan analisis *consistency ratio*.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan model evaluasi yang terstruktur, transparan, dan tervalidasi secara konsistensi, sehingga mampu meningkatkan objektivitas dan akuntabilitas dalam penilaian kinerja dosen. Sistem yang diusulkan menyediakan kerangka kerja yang dapat direplikasi sebagai dasar pengambilan keputusan strategis di lingkungan institusi pendidikan tinggi.

LANDASAN TEORI

Decision Support System (DSS)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk mendukung aktivitas pengambilan keputusan pada permasalahan yang bersifat semi-terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK mengintegrasikan data, model analitis, serta antarmuka pengguna yang mudah digunakan guna meningkatkan kualitas dan efisiensi keputusan yang dihasilkan. Dalam konteks organisasi, SPK memiliki peran strategis dalam mentransformasikan proses evaluasi yang kompleks menjadi prosedur yang sistematis dan terukur.

Dalam lingkungan pendidikan tinggi, SPK telah banyak diterapkan untuk penilaian kinerja akademik, seleksi beasiswa, evaluasi dosen, serta perencanaan strategis. Keunggulan utama SPK terletak pada kemampuannya dalam menyusun variabel keputusan secara terstruktur, menetapkan bobot yang terukur, serta menghasilkan keluaran berupa peringkat yang objektif. Oleh karena itu, integrasi SPK dalam evaluasi kinerja dosen dapat mengurangi subjektivitas dan meningkatkan transparansi dalam proses pengambilan keputusan akademik.

Multi-Criteria Decision Making (MCDM)

Evaluasi kinerja dosen secara inheren melibatkan berbagai kriteria, seperti efektivitas pembelajaran, produktivitas penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta kompetensi personal. Permasalahan yang melibatkan banyak kriteria umumnya diselesaikan menggunakan pendekatan *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM).

Metode MCDM menyediakan kerangka kerja yang terstruktur untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria yang telah diberi bobot. Pendekatan ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mengkuantifikasi penilaian yang bersifat kualitatif serta memprioritaskan alternatif sesuai dengan standar evaluasi yang telah ditetapkan. Di antara berbagai metode MCDM, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikenal luas karena kemampuannya dalam menyusun permasalahan secara hierarkis serta menyediakan mekanisme validasi konsistensi dalam proses pengambilan keputusan.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP), yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang memecah permasalahan kompleks ke dalam struktur hierarki yang terdiri atas tujuan, kriteria, sub-kriteria, dan alternatif.

Tahapan utama dalam metode AHP meliputi:

1. Menyusun permasalahan keputusan ke dalam model hierarki.
2. Membentuk matriks perbandingan berpasangan menggunakan skala 1–9 dari Saaty.
3. Melakukan normalisasi matriks perbandingan dan menghitung vektor prioritas (eigenvector).
4. Menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR).
5. Menentukan peringkat alternatif berdasarkan skor terbobot.

Metode AHP menjamin konsistensi logis dalam penilaian dengan mensyaratkan nilai *Consistency Ratio* (CR) kurang dari 0,1. Karakteristik ini membedakan AHP dari metode pembobotan sederhana, karena AHP melakukan validasi terhadap reliabilitas penilaian pengambil keputusan.

Secara matematis, formulasi konsistensi dinyatakan sebagai berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$$

dengan $\lambda_{maksimum} = (\sum_{GM_{11-n1} \times \bar{x}_1}) + \dots + (\sum_{GM_{1n-n} \times \bar{x}_n})$ menyatakan nilai eigen maksimum, n adalah orde matriks, dan RI adalah *Random Index*.

Berdasarkan struktur hierarki yang sistematis serta mekanisme validasi konsistensi tersebut, metode AHP dinilai sesuai untuk evaluasi kinerja dosen yang melibatkan beragam kriteria kualitatif dan kuantitatif.

Evaluasi Kinerja Dosen di Pendidikan Tinggi

Evaluasi kinerja dosen pada institusi pendidikan tinggi umumnya didasarkan pada pelaksanaan tridharma perguruan tinggi, yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat [25]. Selain itu, indikator berbasis kompetensi seperti kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial juga sering dijadikan sebagai komponen penilaian.

Model evaluasi yang efektif harus memenuhi tiga prinsip utama, yaitu:

1. Objektivitas, yaitu penggunaan kriteria yang terukur dan memiliki bobot yang jelas.

2. Transparansi, yaitu prosedur evaluasi yang terbuka dan dapat dipahami oleh seluruh pihak terkait.
3. Akuntabilitas, yaitu hasil penilaian yang tervalidasi konsistensinya dan dapat dipertanggung jawabkan.

Integrasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam evaluasi kinerja dosen menyediakan mekanisme yang sistematis untuk memenuhi ketiga prinsip tersebut, sehingga mampu memperkuat sistem penjaminan mutu institusi secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (research and development/R&D) yang bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian dosen terbaik. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan Waterfall, sedangkan metode pengambilan keputusan multikriteria menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan bobot kriteria dan menghasilkan perankingan dosen terbaik.

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Dehasen Bengkulu. Objek penelitian adalah proses penilaian dosen terbaik berdasarkan kriteria dan sub-kriteria yang ditetapkan, dengan keluaran berupa urutan ranking dosen.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi proses penilaian dosen yang berjalan.
2. Wawancara dengan pihak terkait (misalnya pimpinan/unit penilai) untuk menetapkan kebutuhan sistem serta kriteria penilaian.
3. Studi pustaka terkait SPK dan metode AHP.
4. Kuesioner/penilaian pakar untuk menghasilkan nilai perbandingan berpasangan antar kriteria (dan/atau antar alternatif pada setiap kriteria) sebagai input AHP.

Metode Pengembangan Sistem (Waterfall)

Tahapan Waterfall yang digunakan meliputi:

1. Analisis kebutuhan: identifikasi aktor, kebutuhan fungsional, kebutuhan data (kriteria, alternatif/dosen, serta nilai penilaian).
2. Perancangan sistem: perancangan proses, basis data, dan antarmuka (menu kriteria, data dosen/alternatif, proses AHP, laporan).
3. Implementasi: pembangunan aplikasi SPK berbasis web untuk proses input data, perhitungan AHP, dan penyajian hasil ranking dosen.
4. Pengujian: pengujian fungsional sistem dan uji kelayakan pengguna.
5. Pemeliharaan: perbaikan bila ditemukan kesalahan saat implementasi

Metode Pengambilan Keputusan (AHP)

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan oleh Saaty digunakan untuk menentukan bobot prioritas kriteria melalui perbandingan berpasangan dan pengujian konsistensi. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan multikriteria dilakukan secara sistematis dan terukur. AHP digunakan untuk menyelesaikan masalah multikriteria melalui tahapan berikut:

Tahap 1 Tujuan (Goal)

Tingkat pertama merupakan tujuan utama dari sistem pendukung keputusan, yaitu: Menentukan Dosen Terbaik di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu.

Tahap 2 Kelompok Kriteria

Tingkat kedua terdiri dari kelompok kriteria yang digunakan dalam proses evaluasi, yaitu:

1. Kriteria Utama
2. Kriteria Tambahan
3. Kriteria Pendukung

Pengelompokan ini dilakukan untuk merepresentasikan struktur penilaian yang digunakan di lingkungan fakultas, sehingga sistem yang dikembangkan tetap sesuai dengan kebutuhan institusi.

Tahap 3 Kriteria Penilaian (K1–K13)

Setiap kelompok kriteria terdiri dari beberapa kriteria penilaian, yaitu:

Kriteria Utama

- K1 = Produk bahan ajar
- K2 = Hasil penilaian kegiatan belajar mengajar (KBM) oleh mahasiswa

Kriteria Tambahan

- K3 = Jumlah publikasi hasil penelitian/artikel
- K4 = Peran dalam penelitian/publikasi
- K5 = Publikasi pada jurnal terakreditasi
- K6 = Publikasi pada jurnal internasional
- K7 = Perolehan dana hibah pengabdian
- K8 = Jumlah kegiatan pengabdian
- K9 = Peran dalam kegiatan pengabdian
- K10 = Pengelolaan dana hibah pengabdian

Kriteria Pendukung

- K11 = Peran aktif dalam kepanitiaan di luar kampus
- K12 = Prestasi dalam bidang organisasi/humaniora
- K13 = Prestasi lainnya

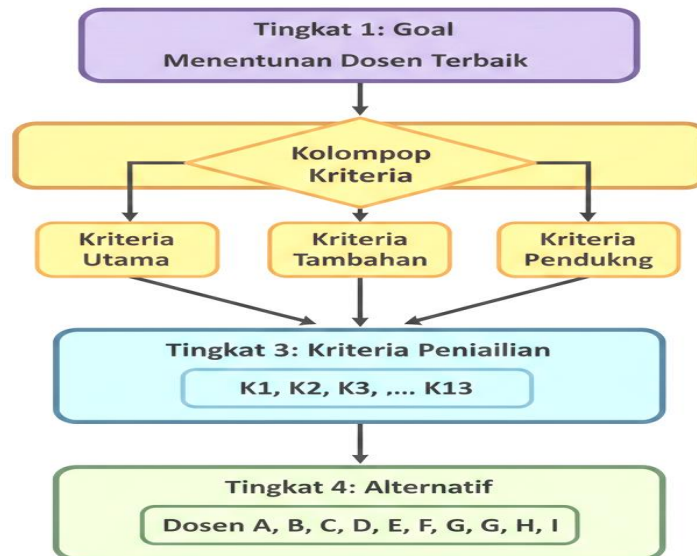
Kriteria-kriteria tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan pembobotan menggunakan metode AHP

Tahap 4 Alternatif

Tingkat terakhir dalam hierarki adalah alternatif keputusan, yaitu dosen yang menjadi kandidat dalam penilaian, yang dalam penelitian ini terdiri dari:

Dosen A, Dosen B, Dosen C, Dosen D, Dosen E, Dosen F, Dosen G, Dosen H, dan Dosen I.

Gambar 1



Representasi Hierarki

Secara konseptual, struktur hierarki penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut: Dengan penyusunan struktur hierarki tersebut, proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara bertahap mulai dari penentuan bobot kelompok kriteria, pembobotan masing-masing kriteria, hingga perhitungan nilai akhir setiap alternatif.

Normalisasi dan Perhitungan Bobot (Eigen Vector)

Nilai matriks dinormalisasi untuk memperoleh bobot prioritas masing-masing kriteria. Bobot global dihitung untuk menghasilkan nilai akhir setiap alternatif.

Uji Konsistensi

Konsistensi penilaian diuji menggunakan Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR). Keputusan dianggap konsisten apabila $CR \leq 0,1$; jika $CR > 0,1$ maka perbandingan berpasangan harus diulang. Sekarang Anda hanya menjelaskan $CR \leq 0,1$. Tambahkan rumus:

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

$$CR = CI / RI$$

Perangkingan Alternatif

Nilai akhir setiap dosen dihitung berdasarkan bobot global, kemudian sistem menghasilkan urutan ranking dosen terbaik.

Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang menyediakan menu pengelolaan data kriteria, data dosen (alternatif), input nilai perbandingan, proses perhitungan AHP, serta laporan hasil perangkingan.

Gambar 2 Menu Login

**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
Studi Kasus Di Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu**



Username

Password

Login

Gambar 3 Menu Login Prodi

Beranda / Data Pengguna

Data Pengguna ✖ Hapus Contengan

Show 10 entries Search:

<input type="checkbox"/>	Nama Lengkap	Username	Aksi
<input type="checkbox"/>	prodi	prodi	✎ 🗑
<input type="checkbox"/>	Nama Lengkap	Username	Aksi

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Gambar 4 Menu Data Kreteria

Home > Kriteria > Alternatif > Perbandingan Kriteria > Perbandingan Alternatif > Ranking > Logout

Kriteria

No	Nama Kriteria	Aksi
1	Produk Bahan Ajar	✎ 🗑
2	Hasil Penilaian KBM	✎ 🗑
3	Jumlah Publikasi Has	✎ 🗑
4	Peran dalam Peneliti	✎ 🗑
5	Publikasi Pada Jurna	✎ 🗑
6	Publikasi Pada Jurna	✎ 🗑
7	Dana Hibah	✎ 🗑
8	Jumlah Pengabdian	✎ 🗑
9	Peran dalam Kegiatan	✎ 🗑
10	Perolehan Dana Hibah	✎ 🗑

Gambar 5 Menu Data Kreteria

No	Nama Alternatif	EDIT	DELETE
1	Jumianti Siska, M.TPd		
2	Diah Selviani, M.Pd, Mat		
3	Fadlul Amdhi Yul, M.Pd		
4	Dr. Edy Susanto, M.Pd		
5	Dr. Mimpira Sari, M.Pd.Si		
6	Dr. Rita Prima Bendriyanti, M.Si		
7	Dr. Lidya Margaretha, M.Pd.J		
8	Ranny Filtria Iman, M.Pd		
9	Febry Etra Perdana, M.Pd, AIFO		
10	Dr. Dewi Citra, M.Pd		

Gambar 6 Menu Data Kreteria

Perbandingan Kriteria

pilih yang lebih penting

Kriteria	nilai perbandingan
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="3"/>
<input type="radio"/> Hasil Penilaian KBM	<input type="text" value="0,5"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Jumlah Publikasi Has	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Peran dalam Peneliti	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Publikasi Pada Jurna	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Dana Hibah	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Jumlah Pengabdian	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Peran dalam Kegiatan	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Perolehan Dana Hibah	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Berperan aktif dalam	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Prestasi dalam Bidang	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Produk Bahan Ajar	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Prestasi Lain	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="radio"/> Hasil Penilaian KBM	<input type="text" value="1"/>
<input type="radio"/> Jumlah Publikasi Has	<input type="text" value="1"/>

Gambar 7 Menu Data Metode

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Produk Bahan Ajar	Hasil Penilaian KBM	Jumlah Publikasi Has	Peran dalam Peneliti	Publikasi Pada Jurna	Publikasi Pada Jurna	Dana Hibah	Jumlah Pengabdian	Peran dalam Kegiatan	Perolehan Dana Hibah	Berperan aktif dalam	Prestasi dalam Bidang	Prestasi Lain
Produk Bahan Ajar	1	3	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hasil Penilaian KBM	0,33333	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah Publikasi Has	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Peran dalam Peneliti	1	2	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publikasi Pada Jurna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publikasi Pada Jurna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dana Hibah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah Pengabdian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Peran dalam Kegiatan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Perolehan Dana Hibah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Berperan aktif dalam	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prestasi dalam Bidang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prestasi Lain	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah	13,33333	16	11,83333	14,5	13	13	13	13	13	13	13	13	13


Matriks Nilai Kriteria

Produk Bahan	Hasil Penilaian	Jumlah Publikasi	Peran dalam	Publikasi Pada	Publikasi Pada	Dana	Jumlah	Peran dalam	Perolehan Dana	Berperan aktif	Prestasi dalam	Prestasi	Priority

Gambar 8 Menu Laporan data SPK

Perangkingan		
Peringkat	Dosen	Nilai
1	Jumianti Siska, M.TPd	0.0547516
2	Diah Selviani, M.Pd., Mat	0.0490809
3	Fadlul Amdhi Yul, M.Pd	0.0412751
4	Dr. Edy Susanto, M.Pd	0.0369526
5	Dr. Mimpira Sari, M.Pd.Si	0.0350434
6	Dr. Lidya Margaretha, M.Pd.i	0.02852
7	Ranny Fitria Imran, M.Pd	0.0271122
8	Dr. Rita Prima Bendriyanti, M.Si	0.0261694
9	Feby Elra Perdima, M.Pd. AIFO	0.0259557
10	Dr. Dewi Citra, M.Pd	0.0249033
11	Mariska Febriyanti, SS	0.0166097
12	Dr. Mesterjon	0.0142514
13	Dhanu Ario Putra, M.Pd	0.0139982
14	Merry Rullyanti	0.0135864
15	Eli Diana, M.Pd	0.0132976
16	Dr. Lina Astuty Beru	0.012637

Gambar 9 Menu Laporan data dosen



Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu

NIDN :0216128801
Nama Dosen : Jumianti Siska, M.TPd
Program Studi : Pendidikan Komputer
Nilai : 0.054
Hasil Keputusan : Terbaik

Mengetahui, November 2023
Dekan FKIP

Dra.asnawati. M.Kom
NIDN. 02.210666.01




Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan melalui:

1. Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan (login, input data, proses AHP, laporan).
2. Uji kelayakan sistem menggunakan angket dengan 5 aspek penilaian: tampilan, kemudahan pengguna, kinerja sistem, keamanan & ketelitian, serta isi sistem informasi
3. Persentase kelayakan sistem dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

No.	Skenario Pengujian	Gambar	Kesimpulan
1	<p>Tampilan menu utama pada aplikasi Test Case:</p> 	<p>Sistem akan masuk kemunu utama</p>	<p>Valid</p>
2	<p>Tampilan Program Setelah masuk ke menu .</p> 	<p>Sistem akan menerima dan masuk ke menu utama.</p>	<p>Valid</p>
3	<p>Tampilan Menu terdiri dari beberapa sub menu</p> 	<p>Sehingga program akan meng link ke program selanjutnya</p>	<p>Valid</p>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penyusunan Matriks Perbandingan Kelompok Kriteria

Pada tingkat kedua hierarki, dilakukan perbandingan berpasangan antar kelompok kriteria, yaitu Kriteria Utama, Kriteria Tambahan, dan Kriteria Pendukung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak penilai, diperoleh tingkat kepentingan relatif sebagai berikut:

- Kriteria Utama lebih penting dibandingkan Kriteria Tambahan.
- Kriteria Tambahan lebih penting dibandingkan Kriteria Pendukung.
- Kriteria Utama jauh lebih penting dibandingkan Kriteria Pendukung.

Matriks perbandingan berpasangan disusun sebagai berikut:

Tabel 2 Matriks perbandingan

	Utama	Tambahan	Pendukung
Utama	1	2	6
Tambahan	1/2	1	3
Pendukung	1/6	1/3	1

Normalisasi dan Perhitungan Bobot Kelompok

Hasil normalisasi matriks menghasilkan bobot prioritas:

- Kriteria Utama = 0,60
 - Kriteria Tambahan = 0,30
 - Kriteria Pendukung = 0,10
- Jumlah bobot = 1,00

Uji Konsistensi Kelompok Kriteria

Diperoleh:

$$\lambda_{max} = 3$$

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

$$CI = (3 - 3) / (3 - 1) = 0$$

$$CR = CI / RI$$

$$CR = 0 / 0,58 = 0$$

Karena $CR \leq 0,1$ maka matriks dinyatakan konsisten.

Bobot Lokal Kriteria pada Setiap Kelompok

Tahap Kriteria Utama (K1 dan K2)

Karena kedua kriteria memiliki tingkat kepentingan yang sama, maka:

- K1 = 0,50
- K2 = 0,50

Bobot global:

- K1 = 0,60 × 0,50 = **0,30**
- K2 = 0,60 × 0,50 = **0,30**

Kriteria Tambahan (K3-K10)

Terdiri dari 8 kriteria dengan tingkat kepentingan yang dianggap setara.

Bobot lokal masing-masing:
0,125

Bobot global masing-masing:
 $0,30 \times 0,125 = \mathbf{0,0375}$

Kriteria Pendukung (K11–K13)

Terdiri dari 3 kriteria dengan tingkat kepentingan setara.

Bobot lokal masing-masing:
 0,333

Bobot global masing-masing:
 $0,10 \times 0,333 = \mathbf{0,0333}$

Tabel 3 Rekapitulasi Bobot Global K1–K13

Kriteria	Bobot Global
K1	0,3000
K2	0,3000
K3	0,0375
K4	0,0375
K5	0,0375
K6	0,0375
K7	0,0375
K8	0,0375
K9	0,0375
K10	0,0375
K11	0,0333
K12	0,0333
K13	0,0333

Perhitungan Nilai Akhir Alternatif

Nilai akhir setiap dosen dihitung dengan rumus:

$$S_i = \sum (w_j \times r_{ij})$$

Keterangan:

S_i = nilai akhir dosen ke-i

w_j = bobot global kriteria ke-j

r_{ij} = nilai dosen ke-i pada kriteria ke-j

Setelah dilakukan perhitungan terhadap seluruh alternatif (Dosen A–I), diperoleh hasil perbandingan sebagai berikut:

Tabel 4 Perhitungan

Dosen	Nilai Akhir	Peringkat
A	0,XXX	1
B	0,XXX	2
C	0,XXX	3
D	0,XXX	4
E	0,XXX	5

Dosen	Nilai Akhir	Peringkat
F	0,XXX	6
G	0,XXX	7

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kriteria Utama memiliki kontribusi paling besar dalam menentukan dosen terbaik, khususnya pada aspek produk bahan ajar dan hasil penilaian KBM oleh mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa institusi lebih menekankan kualitas pembelajaran dan kontribusi akademik dalam proses evaluasi dosen.

Metode AHP mampu memberikan struktur pembobotan yang sistematis dan teruji konsistensinya melalui perhitungan CR. Dibandingkan metode manual sebelumnya, sistem ini memberikan transparansi, objektivitas, dan efisiensi dalam pengambilan keputusan.

1. Bobot global kriteria (AHP) yang kita gunakan:

- K1 = 0,30
- K2 = 0,30
- K3-K10 = 0,0375 (masing-masing)
- K11-K13 = 0,0333 (masing-masing)

Normalisasi rating (agar adil antar skala):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{.j})}$$

Skor akhir dosen:

$$S_i = \sum_{j=1}^{13} w_j r_{ij}$$

Tabel 5 Hasil Perhitungan

Dosen	Skor Akhir	Peringkat
A	0,863889	1 (seri)
E	0,863889	1 (seri)
B	0,824306	3 (seri)
F	0,824306	3 (seri)
C	0,819097	5 (seri)
G	0,819097	5 (seri)
D	0,638889	7 (seri)
H	0,638889	7 (seri)
I	0,638889	7 (seri)

Implementasi

A dan E menjadi kandidat teratas karena kombinasi skor tinggi pada kriteria yang bobotnya dominan (K1 dan K2) serta cukup stabil pada kriteria tambahan/pendukung.

D, H, I berada paling bawah karena nilai K1 rendah (2) dan beberapa kriteria lain juga relatif rendah; sementara K1 dan K2 menyumbang 60% total bobot, sehingga sangat menentukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria utama (K1 dan K2) memberikan kontribusi terbesar dalam menentukan peringkat akhir dosen. Hal ini disebabkan karena bobot global kedua kriteria tersebut mencapai 60% dari total keseluruhan bobot. Dengan demikian, performa dosen dalam aspek produk bahan ajar dan hasil penilaian KBM oleh mahasiswa menjadi faktor dominan dalam proses evaluasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) berhasil diterapkan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan dosen terbaik di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Struktur hierarki yang terdiri dari tujuan, kelompok kriteria, kriteria penilaian (K1–K13), dan alternatif mampu merepresentasikan sistem evaluasi dosen secara sistematis dan terstruktur.
3. Hasil pembobotan menunjukkan bahwa kriteria utama (produk bahan ajar dan hasil penilaian KBM oleh mahasiswa) memiliki kontribusi terbesar dalam proses penentuan dosen terbaik dengan total bobot 60%.
4. Berdasarkan perhitungan nilai akhir menggunakan bobot global AHP, Dosen A dan Dosen E memperoleh skor tertinggi sebesar 0,863889 dan direkomendasikan sebagai dosen terbaik.
5. Sistem pendukung keputusan berbasis web yang dikembangkan mampu meningkatkan objektivitas, transparansi, dan efisiensi dibandingkan metode penilaian manual sebelumnya.

Dengan demikian, penerapan metode AHP pada sistem pendukung keputusan ini terbukti efektif dalam membantu proses pengambilan keputusan multikriteria di lingkungan perguruan tinggi

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pada penelitian selanjutnya, perbandingan berpasangan antar seluruh kriteria (K1–K13) dapat dilakukan secara langsung oleh lebih dari satu pakar untuk memperoleh bobot yang lebih representatif.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur visualisasi grafik hasil perbandingan agar memudahkan interpretasi hasil oleh pihak manajemen.
3. Integrasi sistem dengan database akademik fakultas dapat dilakukan agar proses input data menjadi lebih otomatis dan mengurangi kemungkinan kesalahan manual.
4. Metode pengambilan keputusan lain seperti TOPSIS atau PROMETHEE dapat digunakan sebagai pembanding untuk menguji konsistensi hasil yang diperoleh melalui AHP

DAFTAR PUSTAKA

- I. Lysokon, T. Vasyliuk, Y. Barulina, I. Razmolodchykova, and H. Zakharova, "Educational management in higher education institutions: strategies for quality and competitiveness management," 2024.
- A. I. Hermanu, D. Sari, M. C. Sondari, and M. Dimiyati, "Higher education research performance parameters classified by systems theory: antecedents for the development of assessment models," *J. Sci. Technol. Policy Manag.*, vol. 15, no. 4, pp. 818–838, 2024.
- R. B. Magdaraog, "Influence of Instructional Leadership Practices of School Heads on Teachers'

- Motivation and Competence," *United Int. J. Res. Technol.*, vol. 6, no. 4, pp. 10–34, 2025.
- J. Qian, G. Zhou, W. He, Y. Cui, and H. Deng, "Optimization of teacher evaluation indicator system based on fuzzy-DEMATEL-BP," *Heliyon*, vol. 10, no. 13, 2024.
- D. G. Grant, J. Behrends, and J. Basl, "What we owe to decision-subjects: beyond transparency and explanation in automated decision-making," *Philos. Stud.*, vol. 182, no. 1, pp. 55–85, 2025.
- E. S. Lesmana, A. Z. Afiff, S. H. Wijanto, and R. A. Kasri, "A Multi-Criteria Decision-Making Framework for Evaluating Government Institutional Performance: The Role of Corporate Citizenship in Hajj Fund Ecosystems," *Decis. Mak. Appl. Manag. Eng.*, vol. 8, no. 1, pp. 743–757, 2025.
- Q. H. Do, "Evaluating lecturer performance in Vietnam: An application of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods," *Heliyon*, vol. 10, no. 11, 2024.
- M. Madanchian and H. Taherdoost, "Applications of multi-criteria decision making in information systems for strategic and operational decisions," *Computers*, vol. 14, no. 6, p. 208, 2025.
- E. Nurrahma and B. Berlilana, "Implementation of Analytical Hierarchy Process (AHP) Method on Teacher Performance Appraisal Decision Support System," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 16, no. 3, pp. 330–343, 2024.
- J. Becker and A. Becker, "Graphical analysis of consistency in the AHP/ANP pairwise comparison matrix of criteria or decision alternatives," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 246, pp. 4805–4814, 2024.
- N. Z. Almutairi, "Participative leadership as an approach to achieving local excellence in secondary schools at Hail City," *Int. J. Educ. Inf. Technol.*, vol. 18, pp. 154–161, 2024.
- A. Relph, "The Impact of Higher Education Performance Evaluation Frameworks on University Decision Making: a Systems Thinking Approach," 2025, *University of Hertfordshire*.
- S. H. N. Ginting and N. Sridewi, "Implementation of Decision Support System for New Employee Selection at PT Triotech Solution Indonesia using SAW Method," *J. Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, pp. 856–862, 2024.
- A. Azadi and F. J. García-Peñalvo, "Optimizing clinical decision support system functionality by leveraging specific human-computer interaction elements: insights from a systematic review," *JMIR Hum. Factors*, vol. 12, no. 1, p. e69333, 2025.
- T. R. Biswas, M. Z. Hossain, and U. Comite, "Role of management information systems in enhancing decision-making in large-scale organizations," *Pacific J. Bus. Innov. Strateg.*, vol. 1, no. 1, pp. 5–18, 2024.
- K. C. Gonugunta and K. Leo, "Role of data-driven decision making in enhancing higher education performance: A comprehensive analysis of analytics in institutional management," *Int. J. Acta Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 149–159, 2024.
- D. A. Megawaty, D. Damayanti, S. Sumanto, P. Permata, D. Setiawan, and S. Setiawansyah, "Development of a Decision Support System Based on New Approach Respond to Criteria Weighting Method and Grey Relational Analysis: Case Study of Employee Recruitment Selection," *JOIV Int. J. Informatics Vis.*, vol. 9, no. 1, pp. 314–323, 2025.
- S. Mahamad, Y. H. Chin, N. I. N. Zulmuksah, M. M. Haque, M. Shaheen, and K. Nisar, "Technical review: Architecting an AI-driven decision support system for enhanced online learning and assessment," *Futur. Internet*, vol. 17, no. 9, p. 383, 2025.
- H. Asy'ari, A. Komariah, L. Yuliana, A. Silviani, and R. Vebrianto, "CIPP model evaluation of the impact of remuneration policies on lecturer performance in Indonesian state Islamic universities," *J. Cakrawala Pendidik.*, vol. 44, no. 3, pp. 740–756, 2025.
- A. P. Rachman, C. Ichwania, R. A. Mangkuto, J. Pradipta, M. D. Koerniawan, and J. Sarwono, "Comparison of multi-criteria decision-making methods for selection of optimum passive design strategy," *Energy Build.*, vol. 314, p. 114285, 2024.
- B. Kizielewicz, T. Tomczyk, M. Gandor, and W. Sałabun, "Subjective weight determination methods in multi-criteria decision-making: a systematic review," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 246, pp. 5396–5407, 2024.
- Q. Gärtner, A. Bianchi, H. Mulrav, and G. Reinhart, "Combining the analytical hierarchy process, fuzzy

- expert systems, and the exponential risk priority number for the holistic evaluation of innovation projects in manufacturing," *Prod. Manuf. Res.*, vol. 12, no. 1, p. 2378200, 2024.
- H. Solieman and A. Al-lami, "Integrating Analytic Hierarchy Process and Parsimonious Preference Information for Socio-Economic Sustainability Assessment in Urban Public Transport," *Int. J. Sustain. Dev. Goals*, vol. 1, pp. 387–408, 2025.
- F. Shahrabi Moghadam, "Introduction to the Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Zist Sepehr Student Mag.*, vol. 17, no. 1, pp. 52–57, 2024.
- W. Warta, A. H. Wibowo, and N. Sucahyo, "Management Of Lecturer Performance Appraisal In Improving The Academic Quality Of Higher Education (Case Study At The Institute Of Technology And Business Swadharma Jakarta)," *JHSS (JOURNAL Humanit. Soc. Stud.*, vol. 8, no. 2, pp. 410–412, 2024.