

Implementation of the Analytic Hierarchy Process Method for Performance-Based Rewards for Lecturers

Endang Lestari R^{1*}, Iin Seprina², Ardina Ariani³, Dwi Rosa Indah⁴, Githa Athalina⁵

^{1,3,4,5} Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Palembang, 30137, Indonesia

² Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Palembang, 30137, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 11 Agustus 2025
Revisi : 3 September 2025
Publikasi : 30 September 2025

Kata Kunci:

Performance
Reward
AHP

ABSTRAK (10 PT)

Reward dilakukan oleh Fakultas sebagai upaya memotivasi kinerja dosen. Kendalanya sistem belum mengakomodir semua kinerja dosen pada indikator yang di butuhkan, berkas dukung juga menjadi masalah, serta hasil akhir nilai kinerja banyak yang sama, berpotensi pengambilan keputusan yang subjektif. Belum adanya formulasi secara ilmiah, belum adanya standar yang sama, dan belum ada sistem pengumpulan berkas langsung sebagai penyebabnya. Metode penelitian yang digunakan yaitu mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan data, analisis data, desain sistem pendukung keputusan dan pembuatan prototype. Tujuan penelitian menerapkan metode Proses Hierarki Analisis pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan reward dosen. Kontribusi penelitian pada instrumen kriteria berbasis Indikator Kinerja Utama yang diterapkan pada aplikasi yang dinamis dalam penentuan indikator, sehingga dapat disesuaikan dengan indikator laporan kinerja Perguruan Tinggi. Hasil berupa bobot kriteria kinerja dosen berbasis kinerja utama. Ranking kinerja tertinggi dosen bernilai 0,0880, urutan kedua 0,067, dan di urutan ke tiga 0,0663, dengan nilai rinci kinerja dosen di setiap kriteria, berkas digital yang dapat di gunakan bersama kapan pun, membantu manajemen dalam pengambilan keputusan secara objektif dan transparan.

ABSTRACT

Rewards are carried out by the faculty as an effort to motivate lecturer performance. The obstacle is that the system has not accommodated all lecturer performance on the required indicators, the supporting files are also a problem, and the final results of many performance scores are the same, potentially due to subjective decision-making. There is no scientific formulation, no common standard, and no direct file collection system as the cause. The research method used is identifying problems and collecting data, analyzing data, designing decision support systems, and making prototypes. The research objective is to apply the analytical hierarchical process method to the application of a decision support system for determining lecturer rewards. The contribution of research on performance-based criteria instruments applied to dynamic applications in determining indicators, so that they can be adjusted to the performance report indicators of higher education institutions. The results are in the form of lecturer performance criteria weights based on key performance. The highest lecturer performance ranking is 0.0880, the second is 0.067, and the third is 0.0663, with detailed lecturer performance scores for each criterion. These digital files can be used at any time, helping management make objective and transparent decisions.

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



***Penulis Koresponden**E-mail: endanglestari@unsri.ac.id

Cara sitasi IEEE::

E. Lestari L, I. Seprina, A. Ariani, D. R. Indah, & G. Athalina, "Implementation of the Analytic Hierarchy Process Method for Performance-Based Rewards for Lecturers," *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, vol. 5, no. 3, pp. 1201-1211, September 2025, doi: 10.30811/jaise.v5i3.7600

1. PENDAHULUAN

Sejak tahun 2020, setiap perguruan tinggi (PT) mempunyai kewajiban melaporkan kinerja berdasarkan Indikator Kinerja Utama (IKU) [1]. Ada 8 IKU target capaian berdasarkan buku panduan IKU [2], dan target IKU tersebut di bagi menjadi 3 kelompok kualitas indikator utama, yaitu kualitas lulusan, kualitas dosen, dan kualitas kurikulum [3]. Pada target capaian IKU, hampir 50 persennya berdasarkan kualitas dosen. Sehingga penelitian lebih berfokus pada capaian IKU dosen. Selama ini penilaian kinerja dosen yang paling relevan menggunakan indikator Beban kerja dosen (BKD), yang merupakan cerminan Kinerja Dosen [4]. BKD dilaporkan dalam bentuk Laporan kinerja dosen (LKD). BKD paling sedikit sepadan dengan 12 (dua belas) satuan kredit semester dan paling banyak 16 (enam belas) satuan kredit semester [5]. **Namun** sistem perhitungan yang di gunakan saat ini di Fakultas, tidak semuanya dapat mengakomodir kinerja berbasis IKU dan berbasis indikator dari Fakultas yaitu Indikator Kinerja Tambahan (IKT). Kemudian penarikan kinerja dosen dan bukti dukungnya pada <https://sister.kemdikbud.go.id/beranda>, tidak dapat dilakukan langsung oleh pihak Fakultas, hanya reviewer yang dapat melihat kinerja dosen maupun melakukan penarikan data. Kinerja dosen yang tidak dapat di akomodir dari laman aplikasi LKD seperti dosen praktisi, mata kuliah berbasis case atau project, dosen membina mahasiswa di luar program studi, dan dosen membina mahasiswa mendapatkan sertifikasi. Untuk IKT seperti dosen menginisiasi alumni sampai dengan mendapatkan pekerjaan, dosen menginisiasi adanya kerjasama, dan dosen membantu dalam akreditasi internasional. Ketiga indikator tambahan tersebut juga dapat mengakomodir kinerja utama tetapi lebih berfokus pada kelompok kualitas dosen dan masuk dalam indikator kinerja tambahan dari Fakultas. Selain LKD, sistem penilaian kinerja dikolaborasi dengan menjumlahkan nilai sasaran kinerja dosen (SKP), dengan bukti dukung berkas yang dikumpulkan ke bagian terkait juga menjadi masalah, nilai kinerja dosen yang rata-rata sama, bukti dukung kadangkala hilang sehingga pengumpulan berkas dilakukan berulang-ulang. Pentingnya penilaian kinerja dosen secara objektif, dan transparan karna kinerja yang baik dapat mempengaruhi reward dosen, reward dapat berupa insentif, hadiah ataupun penghargaan lain [6] merupakan salah satu upaya universitas dalam mencapai kinerja Perguruan Tinggi. Reward adalah sistem manajemen organisasi untuk memotivasi pegawai bekerja dengan baik dan membantu dalam mencapai tujuan dan sasaran organisasi [7]. Menurut Figueiredo, Elisabeth ; Margaça, Clara ; Sánchez García, José Carlos ; Ribeiro, Célia [8] dalam (Cunha et al., 2016; Lan et al., 2024) reward berupa insentif, pengembangan karier, psichology reward (kepercayaan/pengakuan/pujian), dan bonus. Secara efektif reward dapat membuat pegawai produktif [9]. Sehingga pemberian reward terhadap dosen selayaknya sesuai dengan kinerja yang di capai, dengan penilaian yang transparan dan objektif. Dari permasalahan tersebut dapat dirumuskan pertanyaan dalam penelitian "Bagaimana memformulasikan kinerja dosen secara ilmiah, agar penilaian dosen dapat dilakukan secara transparan dan objektif?" Dosen sebagai pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasi, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, penelitian [10] dan pengabdian Masyarakat [11] serta kapasitasnya sebagai dosen [12], memiliki tugas memuaskan dari segi kuantitas dan kualitas [13] dalam tri dharma perguruan tinggi. Sehingga evaluasi kinerja dosen merupakan aspek penting dalam peningkatan kualitas pendidikan tinggi [14]. Oleh karena itu dalam penilaian kinerja dosen membutuhkan model evaluasi yang valid, tidak adanya model menyebabkan evaluasi kinerja dosen tidak sistematis dan berkelanjutan [15]. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analitycal Hierarchi Process (AHP)*, karena metode ini paling banyak di teliti dan di gunakan [16]. Tujuan penelitian menerapkan metode *Analitycal Hierarcycal Process* pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan reward dosen agar pengambilan keputusan transparan dan objektif. Pada Penelitian sebelumnya pada pemilihan dosen teladan menggunakan system pendukung keputusan metode SAW memperbaiki system penilaian kinerja selama ini yang telah dilakukan dengan evaluasi berdasarkan penilaian mahasiswa dan Departemen Quality-Assurance Team (DQAT) [17]. Berdasarkan hasil penelitian Hongchun Jia [18] menggunakan metode AHP digunakan untuk menentukan bobot nilai, dan AHP digunakan di berbagai evaluasi dan berkinerja baik dalam penelitian-penelitian, salah satu nya membantu institusi melakukan evaluasi pembelajaran secara lebih akurat

dan efisien. Tahun 2023 pada penelitian perbandingan metode SAW dan WPI untuk pengukuran kinerja dosen, dengan cara menguji 3 kriteria menggunakan aplikasi SPSS dan WPI, pengujian metode menggunakan SAW dan WPI. Pengujian kriteria menunjukkan persentase validitas sama. Sedangkan pengujian metode menunjukkan hasil yang berbeda pada nilai tertinggi dan terendah. Namun Kombinasi kedua metode menghasilkan evaluasi yang lebih objektif. Kesimpulannya bahwa metode WPI dapat digunakan sebagai metode penilaian kinerja dengan dengan karakteristik yang berbeda [19] Penelitian yang di lakukan oleh Herlmina dkk dengan judul *Development of Teaching Performance Evaluation Application for Lecturers*, pada salah satu kriterianya adalah penilaian kuesioner evaluasi perkuliahan oleh mahasiswa pada mata kuliah yang di ajarkan oleh dosen [20]. Kriteria lain yang di gunakan dalam penelitian yang membahas masalah konsistensi penilaian kinerja dosen, berdasarkan 5 kriteria yaitu keterampilan pribadi, inisiatif, kualitas pengajaran, metode pengajaran dan penelitian, kelima kriteria tersebut konsisten kecuali penelitian [21]. Dari penelitian-penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa metode *Anality Hierarchy Process (AHP)* di gunakan untuk menentukan bobot, dan cocok untuk melakukan evaluasi kinerja. Kemudian kriteria yang di gunakan untuk evaluasi kinerja dosen adalah tri dharma perguruan tinggi. Perbedaan pada penelitian ini lebih membahas pada penilaian kinerja dosen berbasis IKU dari kementerian dan IKT dari perguruan tinggi, sehingga menyesuaikan kebutuhan pencapaian kinerja perguruan tinggi. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian adalah membuat formulasi menggunakan metode *AHP* dan prototyping dalam penentuan reward dosen. Metode *AHP* sangat cocok dalam melakukan seleksi sumber daya manusia, karena penilaian akhir di dapat berdasarkan nilai rinci setiap kriteria. Setiap nilai kriteria di dibandingkan dengan kriteria lainnya hingga jenjang hierarki terendah yaitu alternatif. Pada penelitian ini metode *AHP* diimplementasikan hingga tahap prototype sebuah aplikasi sistem pendukung Keputusan, mempermudah pimpinan untuk melakukan penilaian kinerja yang telah dilengkapi dengan perhitungan nilai secara ilmiah untuk mendukung Keputusan. Kemudian dengan fitur aplikasi yang dibuat secara dinamis jika terjadi perubahan pada kriteria, seperti adanya penambahan kriteria atau perubahan kriteria, perubahan indikator kinerja sistem, maka sistem dapat menyesuaikan dengan formulasi yang ada pada aplikasi secara otomatis.

2. METODE

Metode yang di pakai adalah metode *AHP* yang di sinkronkan dalam tahapan pembangunan sistem pendukung keputusan seperti yang terlihat pada Gambar 1. Tahapan Penelitian.

2.1. Tahapan Penelitian

Pada tahap awal pendefinisian lingkup dan pengumpulan data telah dilakukan dengan cara observasi evaluasi kinerja dosen di Fakultas, mempelajari dokumen terkait seperti panduan atau pedoman IKU, dokumen dan sistem laporan kinerja Fakultas, melakukan wawancara dengan pimpinan dan kuesioner dengan dosen. Sehingga pada tahap ini dapat diidentifikasi dan di rumuskan masalah. Wawancara dilakukan dengan pimpinan untuk mengetahui pentingnya reward dan penilaian kinerja dosen, serta kinerja dan dokumen yang mendukung capaian kinerja Fakultas dan universitas. Kuesioner dilakukan dengan dosen, dan pengolahan data menggunakan skala likert dengan hasil yang di dapat bahwa sebanyak 27% sikap sangat setuju terhadap kebutuhan formulasi yang di gunakan sebagai penilaian reward, 23% menyatakan sikap setuju.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Selanjutnya dilakukan **analisis** data yang dapat di gunakan sebagai kriteria penilaian kinerja. Berdasarkan pedoman, referensi dan wawancara dengan pimpinan, sehingga di dapat kriteria dan dan sub kriteria yang di gunakan dalam penilaian kinerja dosen berbasis IKU dan IKT. Kriteria yang di gunakan sebagai berikut :

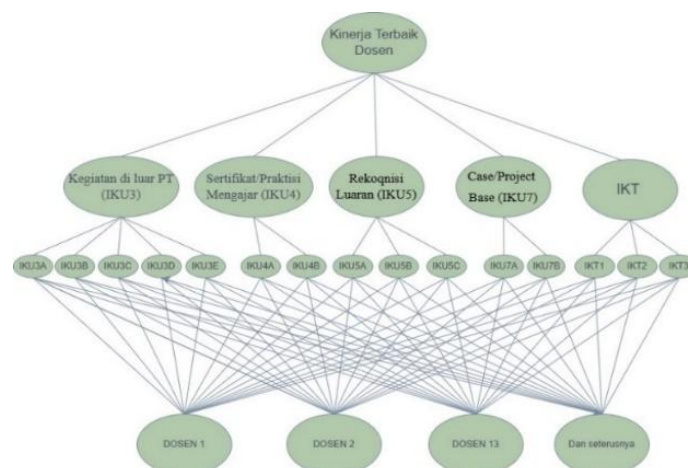
- IKU 3 : Kriteria Dosen bekerja di luar Perguruan Tinggi
- IKU 4 : Kriteria Sertifikasi Dosen/Praktisi
- IKU 5 : Kriteria Reoggnisi Luaran
- IKU 7 : Kriteria Project/Case Base
- IKT : Kriteria Indikator Kinerja Tambahan

Kemudian untuk sub kriteria sebagai berikut :

- IKU3A : Sub Kriteria kegiatan Tri Darma di luar PT
- IKU3B : Sub Kriteria sebagai Praktisi
- IKU3C : Sub Kriteria Membina mahasiswa berprestasi
- IKU3D : Sub Kriteria Membina Mahasiswa di Luar Universitas
- IKU3E : Sub Kriteria Membimbing Sertifikasi Mahasiswa
- IKU4A : Sub Kriteria Sertifikat Kompetensi
- IKU4B : Sub Kriteria Asal dosen Praktisi
- IKU5A : Sub Kriteria Karya Ilmiah
- IKU5B : Sub Kriteria Karya Terapan
- IKU5C : Sub Kriteria Karya Seni
- IKU7A : Sub Kriteria Case Method
- IKU7B : Sub Kriteria Project Base
- IKT1 : Sub Kriteria Inisiasi Kerjasama
- IKT2 : Sub Kriteria Peran aktif dosen
- IKT3 : Sub Kriteria Program Studi Berstandar Internasional

2.2. Desain Sistem Pendukung Keputusan

Perancangan sistem pendukung Keputusan merupakan tahapan selanjutnya setelah tahap analisis. Dalam tahap perancangan ini salah satu nya dilakukan proses desain metode SPK. Penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) menjadi keunggulan kompetitif seiring perkembangan bisnis dan tata kelola organisasi [22], SPK juga dapat menciptakan keunggulan diferensiasi [23], dan SPK dapat membantu pengambil keputusan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan efektif dalam kurun waktu yang singkat, sehingga dapat mempercepat proses pengambilan keputusan yang tepat dan efektif [24]. Tahap desain sistem pendukung keputusan membahas langkah-langkah metode dalam pengambilan keputusan. Metode dalam pengambilan keputusan dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi untuk pemilihan [25]. Dalam sistem ini digunakan metode *AHP*. Dapat dilihat pada Gambar 2. Hierarki Kinerja Dosen.



Gambar 2. Hierarki Kinerja Dosen

Pada gambar dapat dilihat setiap hierarki terjadi perbandingan, perhitungan bobot kriteria, bobot sub kriteria dan dilakukan secara berpasangan dengan alternatif. Setiap nilai kinerja dosen dipengaruhi oleh nilai kinerja dosen lainnya. Pada tingkat pertama goal atau tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah untuk

menentukan kinerja dosen terbaik, pada tingkat 2 untuk menentukan bobot kriteria dan pada tingkat ke 3 menentukan bobot sub kriteria, dilakukan perbandingan berpasangan dengan mengisi intensitas kepentingan. Pada tingkat ke empat adalah alternatif yang juga dilakukan perbandingan berpasangan untuk semua kriteria dan sub kriteria hingga diperoleh ranking kinerja. Skala intensitas yang digunakan untuk pembobotan kriteria dan sub kriteria berdasarkan referensi L, Saaty seperti terlihat pada Tabel 1. Skala Intensitas kepentingan.

Tabel 1. Skala Intensitas kepentingan.

| Kriteria | Intensitas Kepentingan |
|---|------------------------|
| Kedua elemen sama pentingnya | 1 |
| Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang lainnya | 3 |
| Elemen yang satu esensial atau sangat penting ketimbang elemen yang lainnya | 5 |
| Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya | 7 |
| Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen lainnya | 9 |

Nilai 2,4,6,8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan. Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i . Pada penelitian ini implementasi metode AHP yaitu sebagai berikut [26]:

1. Langkah pertama untuk mengisi kolom yang di diwakilkan dengan $\sum C_{ij}$ untuk setiap kolom dalam table perbandingan berpasangan dengan menambahkan setiap nilai pada baris
2. Melakukan standarisasi setiap $X_{ij} = C_{ij}/(\sum C_{ij})$ dan di dapatkan jumlah setiap baris diwakilkan dengan $R_i = \sum X_{ij}$, kemudian di bagi n untuk menghitung Vektor Eigen (W).
3. Setelah diperoleh vector eigen dilakukan pengujian konsistensi dengan indeks konsistensi (CI) yang merupakan hasil dari pengurangan nilai eigen maksimum (λ_{max}) dengan jumlah elemen yang dipertimbangkan dalam matriks (n) dan di bagi $n-1$
4. Lanjutkan proses pembobotan dan penjumlahan sampai prioritas akhir, alternatif di Tingkat paling bawah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penentuan Bobot Kriteria Kinerja

Tahap implementasi metode *AHP* yang pertama dilakukan pengisian kolom yang di diwakilkan dengan C_{ij} untuk setiap kolom dalam perbandingan berpasangan seperti terlihat pada Tabel 2. Matrik Kriteria Berpasangan. Setiap kolom C_{ij} yang di isi berdasarkan intensitas kepentingannya untuk diagonal ke atas, maka nilai kebalikan pada diagonal ke bawah, dan seterusnya dilakukan hingga semua tabel pada data diagonal atas dan bawah terpenuhi. Selanjutnya dilakukan perhitungan Vektor Eigen (W), dimana setiap $X_{ij} = C_{ij}/(\sum C_{ij})$. Jumlah $\sum X_{ij}$ setiap baris R_i di jumlahkan, dimana R_i di bagi jumlah n . Maka hasil Vektor Eigen dapat dilihat pada Tabel 3. Vektor Eigen Kriteria dan Tabel 4. Vektor Eigen Sub Kriteria. Untuk bobot kriteria paling besar pada kegiatan dosen diluar perguruan tinggi yaitu 0,4104. Kemudian bobot kriteria terendah pada kriteria kinerja tambahan dari Fakultas yaitu 0,0437.

Tabel 2. Matrik Kriteria Berpasangan

| KRITERIA | Kegiatan di luar PT | Sertifikat kompetensi | Reqognisi luaran | Case/Project Base | IKT |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----|
| Kegiatan di luar PT | 1 | 3 | 2 | 8 | 5 |
| Sertifikat kompetensi | 1/3 | 1 | 1/3 | 2 | 4 |
| Reqognisi Luaran | 1/2 | 3 | 1 | 8 | 9 |
| Case/Project Base | 1/8 | 1/2 | 1/8 | 1 | 3 |
| IKT | 1/5 | 1/4 | 1/9 | 1/3 | 1 |

Tabel 3. Vektor Eigen Kriteria

| KRITERIA | Kegiatan di luar PT | Sertifikat kom petensi | Reqognisi Luaran | Case/Project Base | IKT | TOTAL | Vektor Eigen |
|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------|-------------------|--------|--------|---------------|
| Kegiatan di luar PT | 0.4633 | 0.3871 | 0.5603 | 0.4138 | 0.2273 | 2.0518 | 0.4104 |
| Sertifikat kompetensi | 0.1544 | 0.1290 | 0.0934 | 0.1034 | 0.1818 | 0.6621 | 0.1324 |
| Reqognisi Luaran | 0.2317 | 0.3871 | 0.2802 | 0.4138 | 0.4091 | 1.7218 | 0.3444 |
| Case/Project Base | 0.0579 | 0.0645 | 0.0350 | 0.0517 | 0.1364 | 0.3455 | 0.0691 |
| IKT | 0.0927 | 0.0323 | 0.0311 | 0.0172 | 0.0455 | 0.2187 | 0.0437 |

Proses perhitungan bobot sub kriteria mempunyai langkah-langkah yang sama dengan perhitungan bobot kriteria pada tabel 4. Vektor Eigen Sub kriteria.

Tabel 4. Vektor Eigen Sub Kriteria.

| Sub Kriteria | Keterangan Sub Kriteria | Vektor Eigen |
|--------------|--|--------------|
| IKU 3A | Sub Kriteria dosen kegiatan Tri Darma di luar PT | 0.1718 |
| IKU 3B | Sub Kriteria dosen sebagai Praktisi | 0.1071 |
| IKU 3C | Sub Kriteria dosen membina mahasiswa berprestasi | 0.0359 |
| IKU 3D | Sub Kriteria dosen Membina Mahasiswa di Luar Universitas | 0.0148 |
| IKU 3E | Sub Kriteria dosen Membimbing Sertifikasi Mahasiswa | 0.0806 |
| IKU 4A | Sub Kriteria dosen membina Sertifikat Kompetensi | 0.0662 |
| IKU 4B | Sub Kriteria dosen berasal dari Praktisi | 0.0662 |
| IKU 5A | Sub Kriteria dosen mempunyai luaran reqognisi | 0.1998 |
| IKU 5B | Sub Kriteria dosen mempunyai terapan | 0.1204 |
| IKU 5C | Sub Kriteria dosen mempunyai karya seni | 0.0242 |
| IKU 7A | Sub Kriteria dosen mengajar Case Method | 0.0346 |
| IKU 7B | Sub Kriteria dosen mengajar Project Base | 0.0346 |
| IKT1 | Sub Kriteria dosen Inisiasi Kerjasama | 0.0114 |
| IKT2 | Sub Kriteria dosen menginisiasi alumni bekerja | 0.0277 |
| IKT3 | Sub Kriteria Program Studi Berstandar Internasional | 0.0046 |

Berdasarkan perbandingan berpasangan, maka di dapat nilai sub kriteria tertinggi dari 15 sub kriteria yang ada yaitu pada sub kriteria kegiatan Tri Darma dosen di luar Perguruan tinggi dengan nilai 0, 1718, dan untuk nilai sub kriteria terendah pada sub kriteria program studi berstandar internasional yaitu 0,0046

3.2. Pengujian Consistensi Ratio (CR)

Pengujian rasio konsistensi/Consistensi Ratio (CR) dalam metode *AHP* untuk mengetahui tingkat keakuratan dalam pemilihan atau seleksi. $CR < 0,1$ maka hasil perhitungan dinyatakan akurat [27]. CR dilakukan dengan pembagian Consistensi Indeks (CI) dengan Random Indeks (RI). CI merupakan hasil dari pengurangan eigen maksimum (λ_{max}) dengan jumlah elemen yang dipertimbangkan dalam matriks (n) dan di bagi $n-1$ dengan formula sebagai berikut :

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

$\lambda_{maks-n}/(n-1)$

λ_{max} =eigen value maks

Lamda max diperoleh dari perhitungan prioritas vektor seperti pada tabel 5. Prioritas Vektor, di hitung dengan mengkalikan $V_i = A.W_i$ seterusnya dengan $I = 1, 2, 3, \dots, n$. $\lambda = V_i/W_i$ dan menghitung λ_{max} dengan meratarata λ_i seperti terlihat pada Tabel 6. Lamda Max

Table 5. Prioritas Vektor

| Kriteria | Kegiatan di luar PT | Sertifikat kompetensi | Reqognisi Luaran | Case/Project Base | IKT | W | P.Vektor (V) |
|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------|--------|--------|--------------|
| Kegiatan di luar PT | 1.0000 | 3.0000 | 2.0000 | 8.0000 | 5.0000 | 0.4104 | 2.26795 |

| | | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------------|
| Sertifikat kompetensi | 0.3333 | 1.0000 | 0.3330 | 2.0000 | 4.0000 | 0.1324 | 0.69709 |
| Reqognisi Luaran | 0.5000 | 3.0030 | 1.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 0.3444 | 1.89381 |
| Case/Project Base | 0.1250 | 0.5000 | 0.1250 | 1.0000 | 3.0000 | 0.0691 | 0.36090 |
| IKT | 0.2000 | 0.2500 | 0.1111 | 0.3333 | 1.0000 | 0.0437 | 0.22022 |
| total $\sum Cij$ | 2.1583 | 7.7530 | 3.5691 | 19.3333 | 22.0000 | 1.0000 | 5.4400 |

Tabel 6. Lamda Max

| Kriteria | Kegiatan di luar PT | Sertifikat kompetensi | Reqognisi Luaran | Case/Project Base | IKT | Lamda | lamda max |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------|---------|-----------|
| Kegiatan di luar PT | 1.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 8.0000 | 5.0000 | 5.5268 | 5.3093 |
| Sertifikat kompetensi | 0.5000 | 1.0000 | 0.3333 | 0.3333 | 4.0000 | 5.2641 | |
| Reqognisi Luaran | 0.5000 | 3.0000 | 1.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 5.4995 | |
| Case/Project Base | 0.1250 | 3.0000 | 0.1250 | 1.0000 | 3.0000 | 5.2224 | |
| IKT | 0.2000 | 0.2500 | 0.1111 | 0.3333 | 1.0000 | 5.0338 | |
| total $\sum Cij$ | 2.3250 | 9.2500 | 3.5694 | 17.6667 | 22.0000 | 26.5466 | |

Berdasarkan (1) maka di dapat $CI = \frac{(5.3093-5)}{5-1} = 0,077$. Dari CI dapat dilakukan pengecekan Consistensi Ratio (CR) dengan rumus sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{Ri} \quad (2)$$

Ri atau Random Indeks merepresentasikan rata-rata indeks konsistensi dari sejumlah besar matrix acak yang di buat secara random. Nilai Ri tergantung dengan jumlah ordo matriks yang di dibandingkan atau kriteria yang di dibandingkan. Data Ri dapat di lihat pada Tabel 7. Indeks Random, jika rasio tersebut melebihi 0,1, maka nilai tidak konsisten dan perlu di lakukan pengisian ulang nilai intensitas kepentingan pada kriteria atau sub kriteria. Berdasarkan (2) $CR = 0,077/1,12 = 0.0690$, nilai menunjukkan konsisten karena CR tidak dari melebihi 0,1.

Tabel 7. Indeks Random

| N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0 | 0 | 5.8 | 0.9 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

Semua sub kriteria yang terdapat pada Tabel 4. Vektor Eigen Sub Kriteria telah di lakukan pengecekan consistensi ratio, dan semua nya dinyatakan konsisten.

3.3. Hasil Akhir

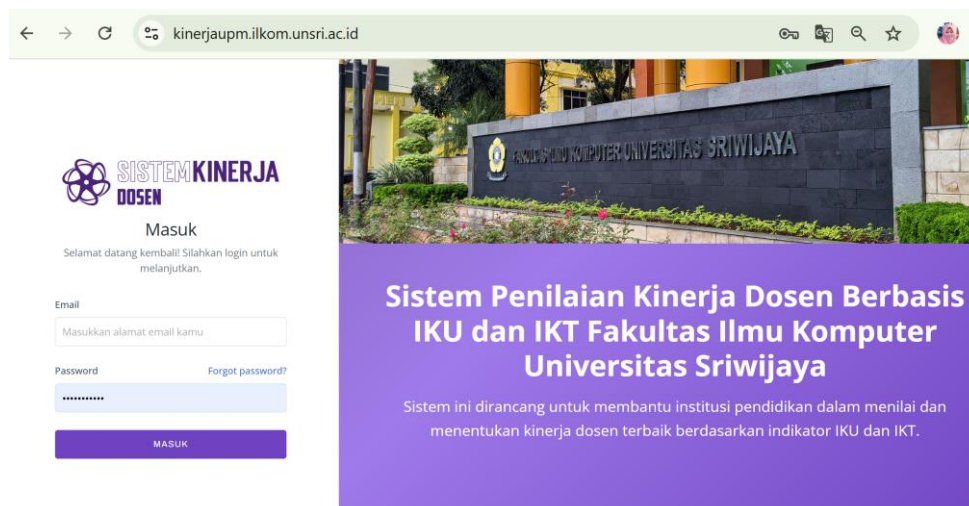
Tahapan penilaian dilakukan berulang-ulang sampai selesai pada semua sub kriteria IKU dan penilaian alternatif, dengan hasil akhir nilai kinerja dosen pada semua sub kriteria hingga mendapatkan total nilai dan ranking. Pada tabel 8. Ranking Kinerja Dosen, merupakan hasil ranking dosen yang berada di urutan pertama sampai urutan 10. Nama Dosen diwakilkan dengan ranking dosen. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa setelah di lakukan perhitungan nilai menggunakan *AHP*, penilaian dengan formulasi dan standar yang sama untuk setiap penilaian dosen dapat menghasilkan nilai yang lebih rinci, sehingga potensi dosen mempunyai nilai sama pada nilai akhir lebih kecil. Seperti terlihat pada tabel bahwa setiap dosen memiliki kinerja yang berbeda, hal ini mempermudah pimpinan dalam pengambilan keputusan secara objektif dan transparan.

Tabel 8. Ranking Kinerja Dosen

| Nama Dosen (berdasarkan Ranking) | Total Nilai Kinerja |
|----------------------------------|---------------------|
| Nama Dosen pada Rank 1 | 0.0880 |
| Nama Dosen pada Rank 2 | 0.0670 |
| Nama Dosen pada Rank 3 | 0.0663 |
| Nama Dosen pada Rank 4 | 0.0385 |
| Nama Dosen pada Rank 5 | 0.0383 |
| Nama Dosen pada Rank 6 | 0.0310 |
| Nama Dosen pada Rank 7 | 0.0294 |
| Nama Dosen pada Rank 8 | 0.0271 |
| Nama Dosen pada Rank 9 | 0.0254 |
| Nama Dosen pada Rank 10 | 0.0244 |

3.4. Prototype

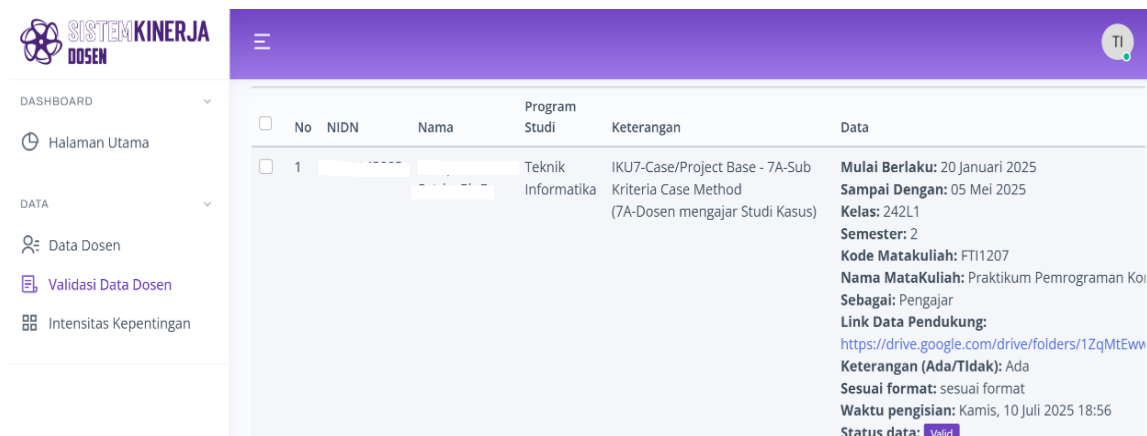
Pada penelitian kinerja dosen berbasis IKU dan IKT ini di buat sebuah prototype penilaian kinerja, bertujuan untuk menguji hasil desain perhitungan *AHP*, dan untuk mempermudah proses pemasukkan data, pengolahan data, serta mendapatkan hasil akhir penilaian yang akurat. Aplikasi kinerja yang telah di implementasikan pada <https://kinerjaupm.ilkom.unsri.ac.id> ini digunakan oleh dosen, pimpinan dan verifikator. Semua dosen yang berstatus dosen Fakultas wajib menginput data kinerja yang ada. Dengan penginputan data langsung oleh dosen yang bersangkutan yang mempunyai kinerja, maka hal ini dapat meminimalisir terjadinya kesalahan penginputan data, dan meminimalisir terjadinya kehilangan berkas atau ketidaklengkapan berkas saat di kumpulkan secara langsung ke pihak yang berkaitan. Berkas yang dikumpulkan berupa link berkas dalam bentuk digital sehingga tidak akan tercecer dan di simpan oleh masing-masing dosen pada ruang penyimpanannya, serta di bagikan secara online melalui goggedrive. Tingkat kehati-hatian lebih tinggi dalam pengentrian data dan atau upload file, karna oleh dosen yang bersangkutan sendiri yang melakukannya. Gambar 3. Login, merupakan halaman pertama saat membuka aplikasi kinerja oleh semua user. Sebelum masuk, dosen diberikan username dan password default. Setelah masuk halaman login, user dapat mengganti nama berupa penggantian email dan password.



Gambar 3. Login

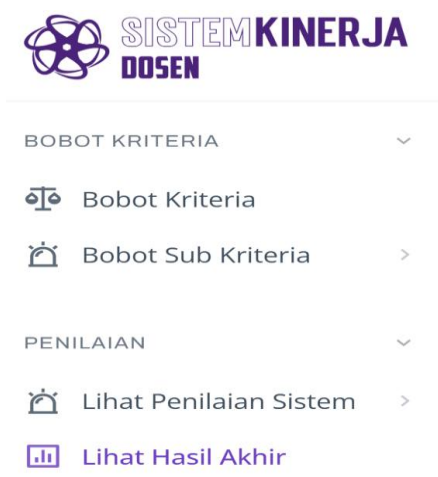
User sebagai verifikator hanya memverifikasi hasil kinerja dosen sesuai dengan penugasan. Jika terjadi kesalahan data atau berkas yang di unggah maka dosen segera tahu, bagian ini juga merupakan upaya untuk transparansi terhadap dosen mengenai nilai kinerja berbasis IKU dan IKT ini diterima dengan status Valid, atau nilai IKU yang tidak diterima dengan status tidak valid. Jika status tidak valid maka dosen harus

memenuhi berkas yang kurang atau merubah kategori data yang di isi. Keterangan tersebut di buat di catatan ketidakvalidan. Tampilan dapat dilihat pada gambar 4. Menu Validasi. Pada halaman ini juga dosen dapat memperbaiki data dukung yang kurang pada link masing-masing selama belum valid. Selain bertugas memvalidasi, verifikator juga dapat melihat siapa saja dosen yang akan di verifikasi berdasarkan sub menu data dosen. Kemudian intensitas kepentingan hanya sebagai keterangan informasi nilai intensitas.



Gambar 4. Menu Validasi

Untuk halaman pimpinan, seperti pada Gambar 5. Menu Pimpinan, aktivitas yang dapat dilakukan pimpinan yaitu mengentrikan intensitas kepentingan pada bobot kriteria dan bobot sub kriteria, sehingga di dapat bobot kriteria dan sub kriteria secara otomatis. Untuk bobot kriteria dapat berubah selama intensitas kepentingan di perlukan untuk perubahan, sedangkan aplikasi dapat secara dinamis berubah sesuai kebutuhan kinerja yang bobot nya diperlukan lebih besar. Selain dapat menentukan intensitas kepentingan, pimpinan juga dapat melihat hasil atau ranking dosen.



Gambar 5. Menu Pimpinan

Hasil ranking dosen secara otomatis tampil berdasarkan penilaian perbandingan berpasangan menggunakan metode *AHP*, dengan informasi berupa NIDN, Nama Dosen, dan ranking seperti pada Gambar 6. Lihat Hasil.

| NIDN Dosen | Nama Dosen | Nilai Total Semua Kriteria | Ranking |
|------------|------------|----------------------------|---------|
| | | 0.0880 | 1 |
| | | 0.0670 | 2 |
| | | 0.0663 | 3 |

Gambar 6. Lihat Hasil

Dan terakhir menu akses pimpinan dapat membuat laporan ranking kinerja otomatis, dengan mencentang semua data kemudian memasukkan NIP dan Nama yang akan menandatangani Laporan, serta judul laporan maka secara otomatis laporan berbentuk pdf.

4. KESIMPULAN

Evaluasi Kinerja dosen menggunakan kriteria dan sub kriteria yang telah di tentukan berdasarkan referensi, pedoman dan wawancara dengan pimpinan berdasarkan Indikator kinerja Utama (IKU) dan Indikator Kinerja Tambahan (IKT). Diperoleh *Consistensi ratio (CR)* 0,0690 untuk bobot kriteria, menunjukkan bahwa CR telah memenuhi dari ketentuan di bawah 0, 1. Bobot kriteria terbesar diperoleh pada Kriteria IKU 3 yaitu dosen berkegiatan diluar perguruan tinggi dengan nilai 0.4104, pada urutan kedua reognisi luaran dosen pada Kriteria IKU 5 dengan nilai 0.3444, pada urutan ketiga kriteria IKU 4 dosen mempunyai sertifikasi atau dosen praktisi yaitu 0.1324, urutan ke empat kriteria IKU 7 dosen mengajar Project atau case base 0.0691 dan urutan terakhir atau di urutan ke lima kriteria IKT bobot 0.0437. Ranking tertinggi kinerja dosen dengan nilai 0,0880, mempunyai selisih sebanyak 0,021 dengan dosen pada ranking kedua yaitu kinerja sebesar 0, 0670. Untuk dosen berada pada ranking ke 3 dengan nilai 0, 0663 mempunyai selisih yang berbeda sebesar **0, 0007**. Berdasarkan tabel 8. Ranking Kinerja Dosen bahwa selisih nilai antar kinerja dosen sangat bervariasi yang menunjukkan bahwa nilai tersebut di peroleh secara rinci dengan formulasi ilmiah dan penilaian secara berpasangan menggunakan metode *AHP*. Kemudian dengan adanya sistem pengumpulan data dukung secara digital, melalui pengembangan aplikasi sistem kinerja ini, mengurangi masalah kehilangan data atau berkas dukung. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penerapan metode *AHP* pada sistem pendukung Keputusan pemberian reward dan aplikasi yang dikembangkan mempermudah pimpinan dalam pengambilan keputusan yang transparan, akurat dan objektif dalam menentukan reward dosen berbasis kinerja.

Saran pengembangan lebih lanjut, untuk lebih mengembangkan aplikasi ke tingkat universitas, sehingga dapat di lihat kinerja tertinggi pada Dalam kesimpulan tidak boleh ada referensi. Kesimpulan berisi fakta yang didapatkan. Nyatakan kemungkinan aplikasi, implikasi dan spekulasi yang sesuai. Jika diperlukan, berikan saran untuk penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- [1] M. Samsuri, "Penyampaian Keputusan Menteri tentang IKU," Jakarta, Direktorat Pendidikan Tinggi, 2021.
- [2] D. J. Pendidikan Tinggi, "Buku Panduan Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi," Jakarta, Direktorat Pendidikan Tinggi, 2020, p. 8.
- [3] R. Kurniadi, A. A. D. F. ajarsari and D. Yaldi , "Strategy for Optimizing the Achievements of IKU 5 Universitas Jambi," *Anterior*, vol. 22, no. 1, pp. 107-110, 2023.
- [4] W. Hamukti, L. Andrawina and L. W. Suwarsono, "Analisis Beban Kerja Dosen Bidang Pendidikan Dan Penunjang Menggunakan Metode Knowledge Conversion 5C-4C," *JISI: JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI*, vol. 4, no. 2, pp. 73-84, 2 Agustus 2017.
- [5] "https://www.kemdikbud.go.id," [Online]. Available: https://sister.kemdikbud.go.id/landing/surat_edaran/PDD/ses_sesjen_pdd_25_2023.pdf . [Accessed 2024].
- [6] R. Kurniadi, A. Arpizal, A. D. Fajarsari, D. Yaldi and M. Mayasari, "Strategi Optimalisasi Capaian Iku 5 Universitas Jambi," *ANTERIOR*, vol. 22, no. 1, pp. 106-110, 2 Januari 2023.
- [7] F. A. K. A. R. B. Abbas and A. S. Nwannebuife, "Reward Management System and Employee Performance in Nigeria Deposit Insurance Corporation (NDIC), Abuja," *European-America Journal*, vol. 13, no. 1, p. 1, 17 January 2025.

- [8] E. Figueiredo, C. Margaça, J. C. Sánchez García and C. Ribeiro, "The Contribution of Reward Systems in the Work Context: A Systematic Review of the Literature and Directions for Future Research," *Journal of the Knowledge Economy*, 11 January 2025.
- [9] A. S. Ramadhina, N. Asfiah, S. Nurhasanah and R. Umami, "Bibliometric Analysis: Rewards using the Scopus Database," *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences*, vol. 11, no. 2, pp. 75-88, 31 March 2024.
- [10] J. R. Raco, "The Dominant Factors Of Lecturer's Research Productivity Using Ahp: Case Study Of Catholic University Of De La Salle Manado-Indonesia," *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, vol. 12, no. 3, 23 Dec 2020.
- [11] N. A. Makarim, "Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2024 Tentang Profesi, Karier, Dan Penghasilan Dosen," In *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2024*, Jakarta, Dki Jakarta, 2024.
- [12] T. H. Retnowati, D. Mardapi, B. Kartowagiran and S. Suranto, "Model evaluasi kinerja dosen: pengembangan instrumen untuk mengevaluasi kinerja dosen," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, vol. 21, no. 2, pp. 206-214, December 2017.
- [13] M. Fahrurrozi, H. Murcahyanto and M. Mohzana, "Produktivitas Kerja Dosen Dipengaruhi Kompetensi, Motivasi Dan Pengalaman Kerja," *Journal Of Administration And Educational Management*, Vol. 4, No. 1, 17 06 2021.
- [14] I. Endrawijaya, E. and H. Widiarto, "Analisa Kinerja Dosen dalam Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi dengan Metode Balance Scorecard," *Journal on Education*, vol. 6, no. 2, Januari-Februari 2024.
- [15] T. H. Retnowati, D. Mardapi, B. Kartowagiran and S. Hamdi, "A Model of Lecturer Performance Evaluation: Sustainable Lecturer Performance Mapping," *International Journal of Instruction*, vol. 14, no. 2, pp. 82-102, 11 April 2021.
- [16] J. Goers, M. Eckardt, E. Blumenthal and G. Horton, "CMAA-AHP: combinatorial multicriteria acceptability analysis with the analytic hierarchy process," *Central European Journal of Operations Research*, 9 September 2024.
- [17] F. D. Astuti and B. H. Winarno, "Decision Support System Design for Determining Exemplary Lecturer using Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal E-KOMTEK (Elektro-Komputer-Teknik)*, vol. 5, no. 1, pp. 31-42, 30 Juni 2021.
- [18] H. Jia, "A study on evaluation of english hybrid teaching courses based on AHP and K-means," *Peer J Computer Science*, pp. 1-14, 31 May 2024.
- [19] T. avini, Y. Hartono, E. and D. P. Rini, "Comparison of Simple Additive Weighting Method and Weighted Performance Indicator Method for Lecturer Performance Assessment," *I.J. Modern Education and Computer Science*, vol. 15, no. 2, pp. 1-11, 8 April 2023.
- [20] A. Helmina, D. Irfan, F. Rizal and . K. , "Development of Teaching Performance Evaluation Application for Lecturers Using K-Nearest Neighbor Method with Manhattan Distance Approach," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 26, no. 1, pp. 278-290, April 2024.
- [21] F. S.G., A. O, A. and A. , "Development of A Decision Support System on Employee Performance Appraisal using AHP Model," *International Journal on Informatics Visualization*, vol. 2, no. 4, 2018.
- [22] A. Andoyo, E. Y. Anggraeni, A. Khumaidi, A. P. Nanda, A. Suryana and S. , *Buku Sistem Pendukung Keputusan*, S. M. Dr. Sri Rahayu, Ed., Indramayu, Jawa Barat: Adab, 2021.
- [23] Y. Jumaryadi, A. Y. Nadhiroh, N. F. S. M. P. Muslim, Z. Niqotaini., Y. R. Wahyu Utami, and E. S. Sintiya, *Buku Sistem Pendukung Keputusan*, L. M. Mohamad Ainun Najib, Ed., Yogyakarta, Jawa Tengah: Penamuda, 2024.
- [24] J. Hutahaean, F. Nurgroho, D. Abdullah, K. and Q. Aini, "Fullbook Sistem Pendukung Keputusan," in *Sistem Pendukung Keputusan*, Jakarta, Yayasan Kita Menulis, 2023, pp. 1-2.
- [25] A. Jayady, T. Hidayat, E. Qomariyah, S. BB, M. N. Husain, A. Caniago and A. Rusmardiana, "Decision Support System with Multi Criteria Decision Making Technique," in *Virtual Conference on Engineering, Science and Technology (ViCEST) 2020*, 2020.
- [26] S. Fashoto, "Development of A Decision Support System on Employee Performance Appraisal Using AHP Model," *International Journal On Informatics Visualization*, vol. 2, no. 4, pp. 261-267, Januari 2018.
- [27] W. Handayani and W. Dari, "Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Produk Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada CV. Gambir Kuning," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 10, no. 1, pp. 1-6, Januari 2024.