

Pendekatan Terintegrasi *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Menentukan Dosen Teladan berdasarkan Aspek Kinerja Dosen

Wiwik Sudarwati^{1*}, Mutmainnah¹, Meri Prasetyawati¹

¹Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. Cempaka Putih Tengah 27
Jakarta Pusat, Kode Pos 10510

*Corresponding Author : wiwik.sudarwati@umj.ac.id

Abstrak

Pemilihan dosen teladan merupakan salah satu bentuk penghargaan yang diberikan oleh pimpinan perguruan tinggi terhadap kinerja dosen yang unggul. Proses pemilihan dosen teladan memerlukan penilaian yang cermat dan objektif terhadap berbagai kriteria kinerja dosen. Dalam penelitian ini kriteria kinerja yang digunakan mengacu pada laporan kinerja dosen (LKD) yang terdiri dari bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta penilaian perilaku kinerja dosen oleh atasan. Artikel ini mengusulkan pendekatan terintegrasi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu dalam pengambilan keputusan seleksi dosen teladan. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria evaluasi. Selanjutnya, metode SAW diterapkan untuk menghitung nilai total dari setiap dosen dan menghasilkan peringkat. Berdasarkan hasil pembobotan kriteria menggunakan metode AHP diperoleh bobot kriteria Pendidikan (0.36), Penelitian (0.06), Pengabdian kepada Masyarakat (0.05), Penunjang (0.03), Kedisiplinan (0.10), Kerjasama (0.13), Adaptif (0.08), dan Loyalitas (0.19). Bobot kriteria tersebut digunakan dalam metode SAW untuk menghitung nilai akhir dari masing-masing alternatif dosen. Hasil analisis menunjukkan bahwa alternatif A3 memiliki nilai tertinggi (0.910) diikuti oleh nilai tertinggi berikutnya yaitu A5 (0.884), dan A4 (0.855). Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AHP dan SAW dapat memberikan hasil yang sistematis, objektif, dan transparan dalam proses pemilihan dosen teladan.

Kata kunci: AHP, Dosen Teladan, Kinerja dosen, Pengambilan Keputusan, SAW

Abstract

The selection of exemplary lecturers is a form of appreciation given by the leadership of a higher education institution to the superior performance of lecturers. The process of selecting exemplary lecturers requires careful and objective assessment of various lecturer performance criteria. In this study, the performance criteria used refer to the lecturer performance report (LKD) consisting of the fields of education, research, and community service, as well as the assessment of lecturer performance behavior by superiors. This article proposes an integrated approach using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods to assist in decision making for the selection of exemplary lecturers. The AHP method is used to determine the weight of each evaluation criterion. Furthermore, the SAW method is applied to calculate the total value of each lecturer and produce a ranking. Based on the results of the criteria weighting using the AHP method, the criteria weights are Education (0.36), Research (0.06), Community Service (0.05), Support (0.03), Discipline (0.10), Cooperation (0.13), Adaptive (0.08), and Loyalty (0.19). The weight of the criteria is used in the SAW method to calculate the final value of each alternative lecturer. The results of the analysis show that alternative A3 has the highest value (0.910) followed by the next highest values, namely A5 (0.884), and A4 (0.855). The results of the study indicate that the integration of AHP and SAW can

Website : jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek

provide systematic, objective, and transparent results in the process of selecting exemplary lecturers..

Keywords : AHP, Exemplary Lecturer, Lecturer Performance, SAW

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi memiliki peranan penting dalam peningkatan sumberdaya manusia yang kompetitif dan berdaya saing global (Abdillah, 2024). Salah satu sumberdaya pendidikan tinggi yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia tersebut adalah dosen. Oleh karena itu dosen diharapkan memiliki kinerja yang baik dan memenuhi aspek dalam Tri Darma Perguruan tinggi yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Kinerja dosen merupakan salah satu aspek penting dalam evaluasi akademik. Indikator dalam evaluasi kinerja dosen diantaranya kemampuan mengajar, publikasi ilmiah, kontribusi dalam pengabdian masyarakat, dan partisipasi dalam kegiatan akademik lainnya. Menurut Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 20 Tahun 2017, kinerja dosen dinilai berdasarkan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mencakup pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Menurut (Wahyudi, 2020) kinerja dosen ini mempengaruhi banyak bidang tidak hanya mempengaruhi akreditasi perguruan tinggi dan mutu penyelenggaraan pendidikan, namun dalam konteks yang luas, juga dapat menimbulkan citra positif di masyarakat.

Di lingkungan Fakultas Teknik UMJ, dosen memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kualitas dosen tidak hanya diukur dari kemampuan mengajar, tetapi juga dari kontribusi mereka dalam penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan partisipasi dalam kegiatan akademik lainnya. Seluruh kegiatan yang dilakukan dosen selama satu semester baik dalam bidang pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan penunjang, terekam dalam laporan beban kinerja dosen (BKD) yang dilaporkan melalui sistem BKD. Namun laporan BKD dosen ini belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk mengevaluasi kinerja dosen. Dosen menganggap bahwa pelaporan BKD hanya sebagai rutinitas untuk memenuhi kewajiban tri darma saja, dan tidak ada motivasi untuk berkompetisi dengan sesama dosen untuk menunjukkan kinerja terbaik. Padahal peningkatan kinerja dosen dapat memberikan dampak positif untuk perguruan tinggi. Salah satu cara untuk membangun budaya kompetisi

akademik dan meningkatkan motivasi dosen untuk berkinerja lebih baik adalah dengan memberikan reward bagi dosen yang memiliki kinerja terbaik.

Fakultas Teknik UMJ berupaya untuk memberikan reward bagi dosen yang berkinerja terbaik, dengan memberikan sertifikat sebagai dosen teladan. Namun proses pemilihan dosen teladan tersebut tidak disertai dengan pedoman baku yang menguraikan kriteria penilaian dan tata cara penentuan dosen teladan. Hal ini menyebabkan tim penilai menafsirkan kriteria dengan cara yang berbeda, yang dapat menimbulkan bias. FTUMJ juga belum menggunakan pendekatan sistematis yang dapat membantu dalam penilaian dan pengambilan keputusan. Sehingga ada kemungkinan subjektivitas dalam penilaian yang dapat mempengaruhi keadilan dan akurasi dalam penentuan dosen teladan. Pemilihan tersebut dianggap tidak transparan sehingga motivasi untuk berkompetisi guna meraih kinerja terbaik belum terbangun. Hal ini menunjukkan bahwa budaya akademik yang kompetitif dan efektif di FT UMJ masih belum tercipta.

Untuk menyelesaikan persoalan ini, diperlukan pendekatan yang mampu mengintegrasikan berbagai kriteria kinerja secara terstruktur dan menghasilkan keputusan yang adil serta dapat dipertanggungjawabkan.

Beberapa penelitian terdahulu terkait dengan pengambilan keputusan pemilihan dan evaluasi sumberdaya manusia di lingkungan akademik, banyak menggunakan pendekatan yang didasarkan pada banyak kriteria (Multi Criteria Decision Making/MCDM), diantaranya adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW).

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (Yu et al., 2017). Metode ini menjadi model pengambilan keputusan terbaik ketika pembuat keputusan memiliki banyak kriteria (Ran, 2011). Dalam berbagai studi yang berbeda, AHP banyak digunakan untuk menentukan bobot kriteria (Saaty, 1990). AHP terbukti mampu memberikan hasil yang optimal dengan kompleksitas banyaknya kriteria yang digunakan (Kurniawan et al., 2019). AHP memiliki keunggulan dan kemampuan dalam mengurai masalah kompleks dalam suatu struktur hirarki, serta menyediakan mekanisme untuk perhitungan konsistensi dalam penilaian.

Dalam konteks pendidikan AHP banyak digunakan untuk mengevaluasi kualitas pendidikan, mengevaluasi kinerja dosen, merancang rencana strategis perguruan tinggi.

Simple Additive Weighting (SAW) dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot (Kittur et al., 2015). SAW adalah salah satu metode multi-criteria decision making (MCDM) yang paling sederhana dan populer, yang digunakan untuk meranking alternatif keputusan berdasarkan skor total yang diperoleh dari penjumlahan bobot masing-masing kriteria yang telah dinormalisasi. Menurut (Yeh, 2002), metode SAW efektif dalam situasi di mana semua kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda dan dapat dinormalisasi ke dalam skala yang sama. SAW sering digunakan dalam kombinasi dengan metode lain untuk meningkatkan keakuratan dan keandalan pengambilan keputusan.

Pendekatan terintegrasi antara *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dengan *Simple Additive Weighting (SAW)* diusulkan sebagai solusi dalam pemilihan dosen berbasis kinerja. AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan dari setiap kriteria sesuai dengan pendapat para ahli, sementara SAW digunakan untuk menghitung total nilai dan menentukan ranking dari masing-masing kandidat dosen teladan. Integrasi dari kedua metode ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan efektivitas proses seleksi, sehingga hasilnya lebih objektif dan dapat digunakan sebagai referensi dalam implementasi keputusan institusi.

Melalui integrasi AHP dan SAW, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penilaian yang lengkap, sistematis dan transparan dalam memilih dosen teladan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang aplikatif dan dapat di replikasi pada berbagai perguruan tinggi sehingga dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang mengintegrasikan antara *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk pemilihan dosen teladan berbasis kinerja. Pendekatan ini bertujuan untuk merancang model seleksi dosen teladan berbasis kinerja

yang mampu memberikan hasil keputusan yang objektif, terukur, dan transparan, menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*.

Metodologi dalam penyelesaian permasalahan ini terdiri dari 2 tahap yaitu

A. Tahap Penentuan Bobot Kriteria dengan Analytic Hierarchy Process (AHP)

Tahapan yang dalam analisis hirarki proses adalah (Marimin & Maghfiroh, 2011)

1. Menentukan permasalahan dan solusinya serta menyusun hierarki permasalahan yang dihadapi
2. Menentukan kriteria dan alternatif keputusan

Identifikasi kriteria Penilaian kinerja dosen Langkah awal dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menentukan kriteria penilaian yang mencerminkan aspek-aspek dalam kinerja dosen. Kriteria ini didapatkan dari pengumpulan data melalui studi literatur, kebijakan perguruan tinggi, serta diskusi dengan ahli dan stakeholder terkait yang kemudian disesuaikan dengan indikator kinerja dosen yang berlaku yaitu Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mencakup pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

Tabel 4. daftar kriteria

Kode	Kriteria
K1	Pendidikan
K2	Penelitian
K3	Pengabdian Kepada Masyarakat
K4	Penunjang
K5	Kedisiplinan
K6	Kerjasama
K7	Adaptif
K8	Loyalitas

Sedangkan alternatifnya ditetapkan sebanyak 6 orang dosen yang mewakili 6 program studi di FTUMJ.

3. Menilai Bobot setiap kriteria dengan AHP Ketika kriteria penilaian telah ditentukan, langkah berikutnya adalah menetapkan bobot untuk masing-masing kriteria menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Data dikumpulkan melalui

kuisisioner yang melibatkan para ahli seperti dekan, kaprodi dan dosen senior.

Para ahli dapat menilai seluruh kriteria dengan cara membandingkan secara berpasangan setiap kriteria menggunakan skala perbandingan berpasangan sesuai tabel 1 (Morgan, 2017)

Tabel 1. Skala perbandingan berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua kriteria sama sama pentingnya (equal)
3	Kriteria A sedikit lebih penting dari kriteria B
5	Kriteria A lebih penting dari kriteria B
7	Kriteria A jelas lebih penting dari kriteria B
9	Kriteria A mutlak lebih penting dari kriteria B
2,4,6,8	Nilai diantara 2 pertimbangan yang berdekatan

Hasil penilaian dimasukkan dalam Matrik perbandingan berpasangan sebagai berikut

Tabel 2. matrik perbandingan berpasangan

C	K1	K2	K3	K4	..	Kn
K1	K11	K12	K13			K1n
K2	K21	K22				K2n
K3	K31	K32				
....						...
Kn	Kn1	Kn2	...			knn

- Menggabungkan hasil penilaian pakar dengan menggunakan rata – rata geometrik berikut

$$\bar{x}_g = \sqrt[n]{k_{1a} * k_{1b} \dots k_{1n}} \quad (1)$$

\bar{x}_g adalah rata – rata nilai gabungan untuk setiap kriteria

n adalah banyaknya pakar

k_{1a} adalah nilai kriteri 1 pakar a

k_{1b} adalah nilai kriteria 1 pakar b

- Menentukan nilai eigen (eigen vektor) dengan cara mengkuadratkan matrik hasil perbandingan berpasangan, kemudian

hitung jumlah nilai dari setiap baris dan lakukan normalisasi.

- Hentikan proses tersebut bila perbedaan antara jumlah dari dua perhitungan berturut – turut lebih kecil dari suatu nilai batas tertentu.
- Menghitung bobot vektor dengan cara menghitung perkalian matrik nilai gabungan dengan nilai eigen.
- Menghitung lamda maks dengan cara menjumlahkan hasil bagi antara bobot vektor dengan nilai eigen, kemudian total dari seluruh hasilnya dibagi dengan jumlah seluruh kriteria
- Menghitung Consistency Indeks (CI) dengan rumus

$$CI = (\lambda_{max} - n)/(n-1) \quad (2)$$

Dimana : n adalah banyaknya kriteria

- Menghitung rasio konsistensi/Consistency Ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI/RI \quad (3)$$

RI adalah indeks ratio consistency

Tabel 3. indeks random consistency

ma trik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RI	0	0	0.0549	0.0909	0.1265	0.1621	0.1977	0.2333	0.2689	0.3045	0.3401	0.3757

- Memeriksa konsistensi pada hirarki dengan ketentuan apabila nilai rasio konsistensi $CR \leq 0,1$ maka hasil perhitungan dapat dinyatakan benar (Aldrin Wiguna et al., 2017)
- Penilaian alternatif dengan SAW

Setelah bobot kriteria didapatkan, tahap selanjutnya yaitu penilaian seluruh alternatif (kandidat dosen teladan) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Setiap kandidat dosen teladan dinilai sesuai dengan kinerjanya yang sebenarnya pada setiap kriteria. Skor hasil penilaian dinormalisasi terlebih dahulu, untuk memastikan bahwa semua nilai berada dalam skala yang sama. Selanjutnya dilakukan perhitungan skor akhir setiap kandidat dosen teladan dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kriteria yang diperoleh dari AHP dengan nilai kinerja yang sudah dinormalisasi. Hasil

akhir berupa nilai total yang menunjukkan peringkat masing masing kandidat dosen teladan.

Tahapan pengambilan keputusan menggunakan metode SAW sebagai berikut

1. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j .

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad (4)$$

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria i

2. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R)
3. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W), kemudian menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

4. Melakukan pemeringkatan berdasarkan nilai preferensi setiap alternatif
5. Pengujian model
Pengujian model dilakukan dengan cara menerapkan model pada fakultas teknik umj. Data kinerja aktual 6 kandidat dianalisis menggunakan integrasi AHP dan SAW hingga memberikan hasil peringkat.

Alat dan perangkat analisis

Proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan microsoft excel, sedangkan visualisasi dan ringkasan hasil analisis dibuat menggunakan perangkat lunak statistik sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diterapkan pada studi kasus di fakultas teknik UMJ, yang melibatkan 5 orang dosen sebagai kandidat dosen teladan dari beberapa program studi. Data kinerja dosen

diperoleh dari laporan BKD dan IKD dosen yang berisi pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat dan kegiatan penunjang dosen, serta penilaian kinerja dosen oleh atasan berupa sikap diantaranya kerjasama, kreativitas, tanggungjawab dan loyalitas. Hasil penelitian diuraikan dalam 2 tahapan utama keputusan yaitu hasil pembobotan kriteria dengan AHP dan hasil perhitungan skor akhir dengan SAW.

1. Hasil pembobotan kriteria dengan AHP

Melalui proses perbandingan berpasangan dari tiga pakar, diperoleh bobot gabungan dari masing-masing kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Matrik Nilai gabungan pakar

Kriteria A	Kriteria B							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1	6.48	7	5	5	2.24	3	4.47
K2	0.15	1.00	1.41	3.00	0.45	0.58	0.41	0.38
K3	0.14	0.71	1.00	3.87	0.38	0.45	0.41	0.22
K4	0.20	0.33	0.26	1.00	0.26	0.33	0.58	0.22
K5	0.20	2.24	2.65	3.87	1.00	0.71	1.41	0.45
K6	0.45	1.73	2.24	3.00	1.41	1.00	3.16	0.41
K7	0.33	2.45	2.45	1.73	0.71	0.32	1.00	0.32
K8	0.22	2.65	4.58	4.58	2.24	2.45	3.16	1.00

Matrik pada tabel 5 tersebut kemudian diolah untuk menentukan ranking dari setiap kriteria yaitu dengan cara menentukan nilai eigen (eigen vektor). Nilai eigen diperoleh dengan cara mengkuadratkan matrik nilai gabungan pakar yang telah diubah menjadi desimal, kemudian menghitung jumlah nilai tiap baris dan dilakukan normalisasi. Hasil perhitungan jumlah baris dan normalisasi untuk iterasi 1 sebagaimana pada tabel 6 berikut

Tabel 6 Hasil normalisasi iterasi 1

Kriteria	Jumlah baris	Normalisasi
K1	362.01	362.01 : 989.13 = 0.3660
K2	57.37	57.37 : 989.13 = 0.0580
K3	48.67	48.67 : 989.13 = 0.0492
K4	31.96	31.96 : 989.13 = 0.0323
K5	99.13	99.13 : 989.13 = 0.1002
K6	122.71	122.17 : 989.13 = 0.1241
K7	81.55	81.55 : 989.13 = 0.0824
K8	185.74	185.74 : 989.13 = 0.1878
total	989.13	1.0000

Kuadratkan kembali matrik berpasangan dari iterasi 1 kemudian hitung jumlah nilai tiap baris dan normalisasi untuk iterasi ke 2, selanjutnya hitung perbedaan nilai eigen

sebelum dan sesudahnya. Hasil normalisasi untuk iterasi ke 2 sebagai berikut

Tabel 7. Hasil normalisasi iterasi 2

Kriteria	Jumlah baris	Normalisasi	Perbedaan nilai eigen
K1	26395.76	0.3628	0.0032
K2	4311.94	0.0593	-0.0013
K3	3759.30	0.0517	-0.0025
K4	2490.92	0.0342	-0.0019
K5	7248.90	0.0996	0.0006
K6	9124.43	0.1254	-0.0014
K7	5909.98	0.0812	0.0012
K8	13516.21	0.1858	0.0020
total	72757.45	1.000	

Perbedaan nilai eigen pada tabel 7 diperoleh dari selisih nilai eigen sebelum dan sesudah nilai eigen sekarang. Untuk K1 perbedaannya sebesar $0,3660 - 0,3628 = 0,0032$. Iterasi tersebut berlanjut terus hingga iterasi ke 3. Hasil normalisasi pada iterasi 3 sebagai berikut

Tabel 8 Hasil normalisasi iterasi 3

Kriteria	Jumlah baris	Normalisasi	Perbedaan nilai eigen
K1	146535054.14	0.3629	-0.0001
K2	23907973.93	0.0592	0.0001
K3	20823097.42	0.0516	0.0001
K4	13793111.81	0.0342	0.0001
K5	40242329.86	0.0997	0.0000
K6	50620364.70	0.1254	0.0000
K7	32829279.42	0.0813	-0.0001
K8	75024635.32	0.1858	0.0000
total	403775846.60	1.0000	

Tabel 8 menunjukkan bahwa perbedaan nilai eigen tidak terlalu besar sampai dengan 4 desimal maka syarat nilai eigen tidak berbeda sampai dengan 4 desimal terpenuhi.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diperoleh bobot dari setiap kriteria sebagaimana pada tabel 9 berikut :

Tabel 9 Nilai bobot setiap kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria
K1	Pendidikan	0.36
K2	Penelitian	0.06
K3	Pengabdian Kepada Masyarakat	0.05
K4	Penunjang	0.03
K5	Kedisiplinan	0.10
K6	Kerjasama	0.13
K7	Adaptif	0.08
K8	Loyalitas	0.19

Untuk memeriksa perbandingan berpasangan telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak maka dilakukan perhitungan *Consistency Ratio* (CR). Tahapan yang dilakukan untuk menilai konsistensi perbandingan berpasangan sebagai berikut : Hitung weight sum vektor dengan cara mengalikan matrik berpasangan dengan nilai eigen (bobot kriteria), kemudian bagi weight sum vektor dengan nilai eigen untuk mendapatkan nilai consistency vektor. Hasil perhitungan pada tabel 10

Tabel 10. Nilai *consistency vektor*

Kriteria	Nilai eigen	Weight sum vektor	Consistency Vektor
K1	0.36	3.132	8.6301
K2	0.06	0.511	8.6301
K3	0.05	0.445	8.6301
K4	0.03	0.295	8.6301
K5	0.10	0.860	8.6301
K6	0.13	1.082	8.6301
K7	0.08	0.702	8.6301
K8	0.19	1.604	8.6301
total	1.0000	jumlah	69.0408

$$\lambda_{maks} = \frac{69.0408}{8} = 8.6301$$

Selanjutnya menghitung indeks konsistensi (CI). Pengukuran ini dimaksudkan untuk mengetahui konsistensi jawaban yang akan berpengaruh kepada keseluruhan hasil. Dengan menggunakan rumus CI maka diperoleh

$$CI = \frac{8.6301 - 8}{8 - 1} = 0.09$$

Selanjutnya perhitungan nilai CR. Pengukuran nilai CR ini dilakukan untuk mengukur tingkat konsistensi logis dalam matriks perbandingan berpasangan yang dibuat oleh pakar saat menilai kepentingan relatif antar kriteria. Perhitungan CR dilakukan dengan cara membagi nilai CI dengan RI. Nilai RI merupakan nilai random indeks yang dikeluarkan oleh *Oarkridge Laboratory*. Dengan jumlah kriteria sebanyak 8 maka berdasarkan Tabel 3. indeks random consistency diperoleh nilai RI sebesar 1.41. Hasil pengukuran CR sebagai berikut

$$CR = CI/RI$$

$$CR = 0.09 / 1.41$$

$$CR = 0.064$$

Dengan hasil nilai CR sebesar 0.064, maka penilaian perbandingan dikatakan konsisten karena nilai CR tidak lebih atau kurang dari 0.1. Untuk itu penilaian perbandingan kriteria kandidat dosen sudah konsisten dan tidak memerlukan revisi penilaian. Bobot kriteria dapat digunakan untuk proses penilaian alternatif.

2. Hasil Perhitungan dengan SAW

Setelah kriteria dan bobot diperoleh, dilakukan perhitungan nilai total dengan cara melakukan normalisasi nilai kinerja setiap alternatif dalam hal ini kandidat dosen pada setiap kriteria. Nilai kinerja untuk kriteria pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan penunjang diperoleh dari data laporan kinerja dosen (LKD). Sedangkan untuk kriteria perilaku kerja dari kandidat dosen yang terdiri dari kedisiplinan, kerjasama, adaptif, dan loyalitas dinilai oleh atasan dari kandidat dosen. Penilaian perilaku kerja ini dinilai dengan menggunakan skala likert mulai dari 1 – 5 (tidak baik – sangat baik).

Terdapat 6 kandidat dosen teladan mewakili seluruh program studi di lingkungan fakultas teknik yang menjadi alternatif pilihan. Data ke enam kandidat dosen yang telah terkumpul dinormalisasi (r_{ij}) dengan cara membagi data setiap kriteria pada seluruh alternatif dengan nilai maksimal dari setiap kriteria sesuai dengan rumus pada persamaan 4. Rumus tersebut digunakan karena seluruh kriteria memberikan benefit pada kinerja dosen. Berikut hasil normalisasi data seluruh kandidat dosen

Tabel 11. Normalisasi nilai kriteria

Alt	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.79	0.24	0.59	0.59	1.00	1.00	1.00	1.00
A2	0.97	0.12	0.34	0.04	0.60	0.75	0.50	0.75
A3	0.96	0.70	0.27	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00
A4	0.72	1.00	1.00	0.31	0.80	1.00	1.00	1.00
A5	1.00	0.61	0.31	0.48	0.80	1.00	0.75	1.00
A6	0.57	0.32	0.02	0.09	0.40	0.75	0.75	0.50

Selanjutnya pemberi keputusan, dalam hal ini adalah pimpinan fakultas teknik dapat menambahkan nilai bobot kriteria pada tabel normalisasi nilai kriteria diatas.

$$W = \{0.36; 0.06; 0.05; 0.03; 0.01; 0.13; 0.08; 0.19\}$$

Skor nilai (nilai ranking) diperoleh dengan mengalikan hasil normalisasi data dengan bobot setiap kriteria untuk seluruh alternatif kandidat dosen, sesuai dengan rumus persamaan 5. Nilai ranking tersebut kemudian diberi peringkat mulai dari nilai ranking tertinggi memperoleh peringkat 1 hingga nilai ranking terendah memperoleh peringkat 8. Hasil perhitungan peringkat sebagai berikut:

Tabel 12. Nilai ranking dan peringkat

Alternatif	Nilai ranking (V_i)	Peringkat
A1	0.844	4
A2	0.712	5
A3	0.910	1
A4	0.855	3
A5	0.884	2
A6	0.519	6

Peringkat 1 diperoleh alternatif A3 dengan nilai terbesar atau nilai terbaik $V_3 = 0.910$. Alternatif A3 telah memenuhi seluruh kriteria pemilihan dosen teladan dan berhak memperoleh penghargaan sebagai dosen teladan periode tersebut.

3. Pembahasan

Seleksi dosen teladan memberikan tantangan tersendiri dalam hal penilaian dan proses seleksinya. Tantangan tersebut dihadapi juga oleh Fakultas teknik. Objektivitas dan akurat dalam penilaian sangat diperlukan untuk bisa adil dan transparan dalam menilai kinerja seluruh dosen.

Penelitian ini menjawab tantangan tersebut dengan menyajikan proses seleksi yang lebih terstruktur. Kriteria dipilih berdasarkan laporan kinerja dosen dan penilaian perilaku dosen oleh atasan. Terdapat 8 kriteria utama penilaian yaitu Pendidikan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, Penunjang, Kedisiplinan, Kerjasama, Adaptif, dan Loyalitas. Bobot setiap kriteria penilaian telah ditentukan melalui proses perbandingan berpasangan menggunakan metode AHP.

Hasil pembobotan menunjukkan bahwa kriteria pendidikan memperoleh bobot tertinggi yaitu sebesar 0.36, menunjukkan bahwa kriteria ini dinilai paling penting dalam penilaian kinerja dosen. Hal ini sejalan dengan peran utama dosen sebagai pendidik yang memiliki

kewajiban mengelola proses pembelajaran secara aktif.

Sedangkan hasil pemeringkatan dengan menggunakan metode SAW, menunjukkan bahwa A3 memperoleh nilai tertinggi yaitu 0.910 dan menempati peringkat pertama sebagai dosen teladan, diikuti oleh A5 (0.884), A4(0.855), A1(0.844), A2 (0.712), dan A6(0.519). Hal ini menunjukkan bahwa A3 secara konsisten unggul dalam kriteria – kriteria dengan bobot tertinggi, terutama pada kriteria pendidikan dan loyalitas yang menjadi kriteria dominan dalam penilaian.

Proses Integrasi metode AHP dan SAW, dimana AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan SAW digunakan untuk pemeringkatan alternatif, berjalan dengan objektif karena mempertimbangkan seluruh kriteria secara terukur dan terstruktur. Pendekatan AHP-SAW ini mampu mengurangi subjektivitas dalam proses seleksi dengan menampilkan proses pengambilan keputusan yang terbuka dan terukur. Integrasi kedua metode ini juga membantu pengambil keputusan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan setiap kandidat dosen teladan secara lebih detail berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini berhasil menerapkan pendekatan terintegrasi *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menentukan dosen teladan berdasarkan delapan kriteria kinerja utama, yaitu: Pendidikan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, Penunjang, Kedisiplinan, Kerjasama, Adaptif, dan Loyalitas.

Dari hasil analisis AHP, diketahui bahwa kriteria Pendidikan (0.36) dan Loyalitas (0.19) memiliki bobot paling besar, mencerminkan bahwa institusi memberikan prioritas tinggi pada kompetensi pengajaran dan komitmen terhadap lembaga. Sementara itu, kriteria lain seperti Penunjang, Pengabdian, dan Penelitian memiliki bobot yang lebih rendah, namun tetap berkontribusi terhadap penilaian total.

Proses perhitungan SAW memungkinkan penilaian akhir terhadap enam alternatif dosen berdasarkan skor V_i yang diperoleh. Alternatif A3 dinyatakan sebagai dosen teladan dengan nilai tertinggi sebesar 0.910, disusul oleh A5 dan A4. Proses ini menunjukkan bahwa metode

AHP-SAW mampu menghasilkan peringkat yang objektif, sistematis, dan transparan, sekaligus mengurangi pengaruh subjektivitas dalam proses seleksi.

Saran

Model integrasi AHP dan SAW ini dapat dijadikan acuan oleh institusi pendidikan dalam menentukan dosen teladan atau penilaian kinerja lainnya secara lebih terukur.

Untuk meningkatkan akurasi model, disarankan agar data penilaian kinerja diperoleh secara kuantitatif dan terintegrasi melalui sistem informasi dosen.

Pendekatan ini dapat dikembangkan dengan memasukkan metode fuzzy atau logika tak pasti untuk menangani data yang bersifat linguistik atau kualitatif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Rektor UMJ, LPPM UMJ atas pendanaan dan fasilitas yang diberikan untuk menunjang pelaksanaan penelitian ini. Kepada Fakultas dan Program Studi kami mengucapkan terima kasih atas dukungan fasilitasnya sehingga penelitian ini berjalan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2024). Peran Perguruan Tinggi dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia di Indonesia. *EDUCAZIONE: Jurnal Multidisiplin*, 1(1), 13–24.
- Aldrin Wiguna, K., Sarno, R., & Ariyani, N. F. (2017). Optimization Solar Farm site selection using Multi-Criteria Decision Making Fuzzy AHP and PROMETHEE: Case study in Bali. *Proceedings of 2016 International Conference on Information and Communication Technology and Systems, ICTS 2016*, 237–243. <https://doi.org/10.1109/ICTS.2016.7910305>
- Kittur, J., C, P., R, P., R.P, P., M.P, P., P, V., B, V., S, V., & B, J. (2015). Evaluating Optimal Generation using different Multi-Criteria Decision Making Methods. *International Conference on Circuit, Power and Computing Technologies*

- [ICCPCT].
- Kurniawan, C., Sudarwati, W., & Dewiyani, L. (2019). Pemilihan Supplier Part Cover Transmision Case Menggunakan Metode Analitical Hierarcy Process di PT XHI. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–12.
- Marimin, & Maghfiroh, N. (2011). *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok* (Issue January 2010).
- Morgan, R. (2017). An investigation of constraints upon fisheries diversification using the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Marine Policy*, 86(February), 24–30. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.037>
- Ran, W. (2011). AHP study on energy indicators system for sustainable development of Henan province. *2011 IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks, ICCSN 2011*, 175–179. <https://doi.org/10.1109/ICCSN.2011.6014245>
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision : The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48, 9–26.
- Wahyudi. (2020). Kinerja Dosen: Kontribusinya Terhadap Akreditasi Perguruan Tinggi. *Scientific Journal Of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 3(4), 401–410.
- Yeh, C. H. (2002). A Problem-based Selection of Multi-attribute Decision-making Methods. *International Transactions in Operational Research*, 9(2), 169–181. <https://doi.org/10.1111/1475-3995.00348>
- Yu, H., Ma, Y., Wang, L., Zhai, Y., & Du, Z. (2017). A method for evaluating the rescue priority level of power line post-disaster based on AHP. *2017 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, ICMA 2017*, 35–39. <https://doi.org/10.1109/ICMA.2017.8015784>

