

Analisis Metode TOPSIS Terhadap Kinerja Dosen Berdasarkan Preferensi Penilaian Mahasiswa

Ade Rizka¹, Arif Hamied Nababan², Cut Try Utari³, Sri Novida Sari⁴

^{1,2,3,4}Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Komputer dan Informatika, Politeknik Negeri Medan

²Jurusan, Fakultas, Institusi

¹aderizka@polmed.ac.id, ²arifhamied@polmed.ac.id, ³cuttryutari@polmed.ac.id, ⁴srinovida@polmed.ac.id

Corresponding Author: Ade Rizka

ABSTRACT

One of the primary responsibilities of a lecturer is to serve as a qualified professional educator. This can be achieved if the lecturer demonstrates optimal performance to meet competency standards, thereby improving the quality of higher education in producing competent graduates. Therefore, performance evaluation needs to be carried out to determine the level of lecturer competency as an educator, especially in the eyes of students. Previous research has used various decision-making methods to produce work results. However, the TOPSIS method is a method that is easier to apply in this study. Previously, lecturer performance evaluation was subjective and unstructured, resulting in inaccurate and non-objective results. This study applies the TOPSIS method as a method that measures competency criteria to produce objective and structured information according to standards. Competency criteria are pedagogical, professional, personality, and social. The results of the TOPSIS method analysis can provide an objective approach, namely, lecturers with TRPL 1 have the highest value of 1, and lecturers with TRPL 2 have the lowest value of 0. This can be the basis for developing and improving lecturer quality, as well as measurable, structured, and transparent performance evaluation steps. Furthermore, the performance achievements of each lecturer can be evaluated for development and quality improvement based on constraints or problems, so that the evaluation results become the basis for decision-making in providing awards or training.

Keywords: decision support systems, education, lecturers, performance evaluation, TOPSIS

ABSTRAK

Salah satu tugas utama seorang dosen adalah sebagai pendidik profesional yang berkualitas. Hal tersebut dapat terlaksanakan jika dosen memiliki kinerja yang optimal agar memenuhi standar kompetensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan perguruan tinggi dalam menghasilkan lulusan yang kompeten. Maka, evaluasi kinerja perlu dilaksanakan guna mengetahui tingkat kompetensi dosen sebagai pendidik, terutama dimata mahasiswa. Penelitian terdahulu telah menggunakan berbagai metode keputusan untuk mengevaluasi hasil kerja. Namun, metode TOPSIS menjadi metode yang lebih mudah untuk diterapkan pada penelitian ini. Sebelumnya, evaluasi kinerja dosen bersifat subjektif dan tidak terstruktur sehingga memberikan hasil yang kurang akurat dan tidak objektif. Penelitian ini menerapkan metode TOPSIS sebagai metode yang memperhitungkan kriteria kompetensi agar menghasilkan informasi yang objektif dan terstruktur sesuai dengan standar. Kriteria kompetensi yaitu, pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial. Hasil analisis metode TOPSIS dapat memberikan pendekatan secara objektif yaitu dosen TRPL 1 memiliki nilai terbesar yaitu 1 dan dosen TRPL 2 memiliki nilai terkecil yaitu 0. Hal ini dapat menjadi dasar pengembangan dan peningkatan kualitas dosen, serta langkah evaluasi kinerja yang terukur, terstruktur dan transparan. Selanjutnya capaian kinerja setiap dosen dapat dievaluasi untuk pengembangan dan perbaikan kualitas berdasarkan kendala atau masalah, sehingga hasil evaluasi menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dalam memberikan penghargaan atau pembinaan.

Kata Kunci: dosen, evaluasi kinerja, pendidikan, sistem pendukung keputusan, TOPSIS.

1. Pendahuluan

Perkembangan dan peningkatan kinerja berasal dari evaluasi hasil pencapaian pelaksanaan tugas yang dapat diukur. Penilaian kinerja dapat diukur secara kualitas dan kuantitas. Kinerja dosen berasal dari pelaksanaan tugas utama yaitu tridharma perguruan tinggi dalam



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Keseluruhan tugas memiliki standar dan ketentuan berdasarkan sistem penjamin mutu internal perguruan tinggi. Salah satu tugas utama seorang dosen adalah sebagai pendidik profesional yang mentransformasikan, mengembangkan dan menyebarkan ilmu. Hal tersebut dapat terlaksanakan jika dosen memiliki kompetensi yang sesuai dengan standar. Sebagai pendidik, dosen harus memiliki kinerja yang optimal agar memenuhi standar kompetensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan perguruan tinggi dalam menghasilkan lulusan yang kompeten. Hasil capaian kinerja dapat dievaluasi untuk pengembangan dan perbaikan kualitas berdasarkan kendala atau masalah, sehingga hasil evaluasi menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dalam memberikan penghargaan atau pembinaan.

Penilaian hasil kerja secara umum dilakukan oleh pimpinan, rekan sejawat dan mahasiswa. Namun, dalam realisasi pelaksanaan penilaian hasil kerja masih dilakukan secara sederhana atau kurang memperhatikan aspek penilaian penting dari mahasiswa. Penilaian yang dilakukan sering melupakan nilai kepentingan berupa bobot penilaian setiap kompetensi. Sehingga, hasil dari penilaian tidak seutuhnya objektif atau tidak mendeskripsikan hasil kompetensi secara keseluruhan. Keterkaitan emosional antara individu menjadi salah satu kelemahan dalam penilaian kinerja. Padahal, setiap kompetensi memiliki fungsi dan tujuan yang berbeda-beda. Kompetensi dosen sebagai pendidik profesional yaitu kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial. Contohnya seperti kemampuan penguasaan materi, interaksi dengan mahasiswa, kedisiplinan dan komunikatif. Kompetensi tersebut sangat mempengaruhi efektivitas proses belajar untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan.

Penilaian tidak hanya berlaku untuk mahasiswa namun sebaliknya, dosen sebagai pendidik profesional juga berhak mendapatkan penilaian dari mahasiswa secara objektif berdasarkan kompetensi yang dimiliki dosen. Penilaian dapat dilaksanakan melalui pengisian kuesioner secara kuantitatif. Namun, terkadang pengolahan data kuesioner masih bersifat subjektif dan tidak terstruktur sehingga memberikan hasil yang kurang akurat dan tidak objektif. Maka dari itu, proses pengolahan data kuesioner membutuhkan metode pengolahan data dengan memperhitungkan kriteria kompetensi agar menghasilkan informasi yang objektif dan terstruktur sesuai dengan standar.

Metode TOPSIS mampu membantu proses pengambilan keputusan berbagai kriteria dengan menghitung nilai peringkat alternatif berlandaskan jarak dari solusi ideal positif dan negatif. Metode tersebut mampu menyelesaikan proses pengambilan keputusan berbagai masalah secara praktis [1]. Tahapan pendekatan dengan metode tersebut dilakukan untuk memproses sejumlah kriteria kompetensi dosen agar memperoleh penilaian secara objektif dari mahasiswa. Mengelola data kuantitatif secara efisien untuk menghasilkan nilai performa yang objektif. Hasil akhir nantinya diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi dalam peningkatan pelaksanaan tugas sebagai dosen. Penggunaan metode menjadi solusi untuk menyederhanakan kesulitan dalam pengambilan keputusan.

Keberhasilan perguruan tinggi tergambarkan dari kualitas pengajaran. Tahapan strategis yang dilakukan yaitu mengevaluasi kinerja dosen untuk mengetahui efektifitas proses pengajaran. Metode TOPSIS mampu memberikan hasil yang terukur dan objektif untuk menentukan dosen favorit. Preferensi dari mahasiswa sebagai alat evaluasi untuk meningkatkan mutu pendidikan. Sejumlah kriteria sebagai refleksi penting yang berdampak pada kualitas dosen mengajar dinilai dengan bobot yang tidak sama. Hasil akhir dapat menjadi acuan untuk meningkatkan dan mengevaluasi kualitas pengajaran secara berkala. Metode TOPSIS telah memberikan kontribusi yang signifikan [1].

Mahasiswa penerima beasiswa harus memiliki kualitas kinerja sebagai wujud tanggung jawab terukur. Penilaian kinerja mahasiswa dilakukan untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas kinerja. Metode TOPSIS berfungsi untuk menghitung bobot kriteria dan metode



PROMETHEE berfungsi dalam analisis peringkat. Aplikasi penilaian kinerja memberikan hasil yang cepat. Hasil akhir menjadi rekomendasi pertimbangan untuk evaluasi kinerja dan kewajiban mahasiswa[2].

Efektivitas penilaian kinerja dosen mempengaruhi proses evaluasi secara objektif. Penilaian kinerja secara terukur memiliki tujuan untuk menghasikan dosen yang berkompeten dan profesional. Metode keputusan menjadi pilihan untuk membantu proses penilaian. Proses pembobotan mengacu pada metode AHP dan perhitungan peringkat menggunakan metode TOPSIS. Kombinasi metode pengambilan keputusan tersebut, mampu memberikan rekomendasi peringkat kinerja dosen [3].

Perguruan tinggi membutuhkan dosen yang profesional dan berkualitas untuk menghasilkan mahasiswa yang berkualitas dan berkompeten. Sebagai tenaga profesional, dosen harus memiliki kompetensi yang terukur. Kompetensi tersebut dinilai berdasarkan kinerja dosen. Pemanfaatan sistem dan metode membantu menentukan dosen terbaik dari penilaian kinerja dosen. Bobot setiap kriteria dihitung menggunakan metode AHP dan peringkat alternatif dosen dihitung menggunakan metode TOPSIS. Hasil penilaian kinerja memberikan informasi penentuan dosen terbaik[4].

Penelitian terdahulu menjadi dasar informasi analisis metode TOPSIS untuk penilaian kinerja dosen berdasarkan kriteria kompetensi dosen sebagai pendidik. Analisis metode TOPSIS diharapkan dapat memberikan pendekatan secara objektif terhadap penilaian kinerja dosen dan dapat menjadi dasar pengembangan dan peningkatan kualitas dosen, serta langkah evaluasi kinerja yang terukur, tersruktur dan transparan. Dengan demikian, capaian pembelajaran lulusan perguruan tinggi dapat terwujud melalui dukungan dosen yang kompeten dan profesional.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem menyediakan informasi yang berkualitas serta terstruktur untuk memberikan fasilitas proses pengambilan keputusan yang kompleks. Sistem membantu proses evaluasi alternatif keputusan dengan mengkaji berbagai unsur yang mempengaruhi. Tujuan utama sistem pendukung keputusan adalah menganalisis data dengan cepat sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengambilan Keputusan [5]. Sistem mampu mendukung aktivitas manajerial penyelesaian kasus dan masalah [6]. Keunggulan kompetitif yaitu lebih cepat, handal, efisien, biaya rendah dan efektif menjadi andala untuk organisasi karena mampu meyakinkan setiap keputusan yang diambil [7]. Keputusan yang diambil telah melalui beberapa perhitungan dan peninjauan dari sejumlah alternatif berdasarkan tahapan evaluasi dan pemilihan. Tahapan yang dilalui setiap proses pengambilan keputusan yaitu mulai dari penentuan tujuan hingga pilihan akhir alternatif dengan ketentuan kriteria [8].

2.2. Metode TOPSIS

Pendekatan terstruktur metode TOPSIS akan membantu pengambilan keputusan kompleks dengan beragam kriteria. Menurut (Hwang & Yoon, 1981), kedekatan solusi ideal positif dan negatif dalam penilaian alternatif. Solusi yang paling sesuai atau mendekati harus diposisikan dengan jarak terpendek yang disebut solusi terbaik. Alternatif yang sesuai harus paling jauh dari solusi terburuk untuk menentukan solusi terbaik [9]. Konsep sederhana menjadi keunggulan metode dan lebih efisien dalam proses perhitungan alternatif [10]. (Yani, 2022). Tahap perhitungan metode TOPSIS, yaitu: [11]



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

a) Membentuk matriks keputusan (x), matriks berasal dari alternatif yang akan dievaluasi.

$$X = \begin{pmatrix} A_1 & X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ A_2 & X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ A_3 & X_{31} & X_{32} & \cdots & X_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_m & X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

A_i ($i=1,2,3,4,\dots,m$) yaitu alternatif, X_j ($j=1,2,3,4,\dots,n$) yaitu atribut kriteria untuk mengukur performa alternatif. X_{ij} adalah performa alternatif A_i mengacu X_j .

b) Membentuk matriks keputusan ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

$i=1,2,3,4,\dots,m$ dan $j=1,2,3,4,\dots,n$

c) Membentuk matriks keputusan ternormalisasi serta terbobot.

$$V_{ij} = w_i r_{ij} \quad (3)$$

$i=1,2,3,4,\dots,m$ dan $j=1,2,3,4,\dots,n$

V_{ij} sebagai komponen matriks keputusan yang telah dinormalisasi dan dihitung bobot V , W_i sebagai bobot kriteria ke- j dan r_{ij} sebagai komponen matriks keputusan yang telah dinormalisasi R .

d) Rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) akan menentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-)

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

$i=1,2,3,4,\dots,m$ dan $j=1,2,3,4,\dots,n$

$A_j^+ = \max y_{ij}$ jika j = keuntungan dan $\min y_{ij}$ jika j = biaya, dan $A_j^- = \min y_{ij}$, jika = keuntungan dan $\max y_{ij}$, jika j = biaya.

e) Jarak antar tiap alternatif (A_i) dengan solusi ideal positif dan negatif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (6)$$

i yaitu 1, 2, ..., m ; D_i^+ sebagai jarak A_i solusi ideal positif; y_j^+ sebagai solusi ideal positif [i]; D_i^- sebagai jarak A_i solusi ideal negatif; y_j^- sebagai solusi ideal negatif [i]; y_{ij} sebagai matriks yang sudah normalisasi [i][j].

f) Nilai preferensi tiap alternatif (V_i)

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

V_i sebagai jarak terdekat alternatif dengan solusi ideal, D_i^+ sebagai jarak A_i dengan solusi ideal positif dan D_i^- sebagai jarak A_i dengan solusi ideal negatif.

Alternatif A_i yang dipilih yaitu alternatif dengan nilai V_i yang lebih besar.

2.3. Penilaian Kinerja

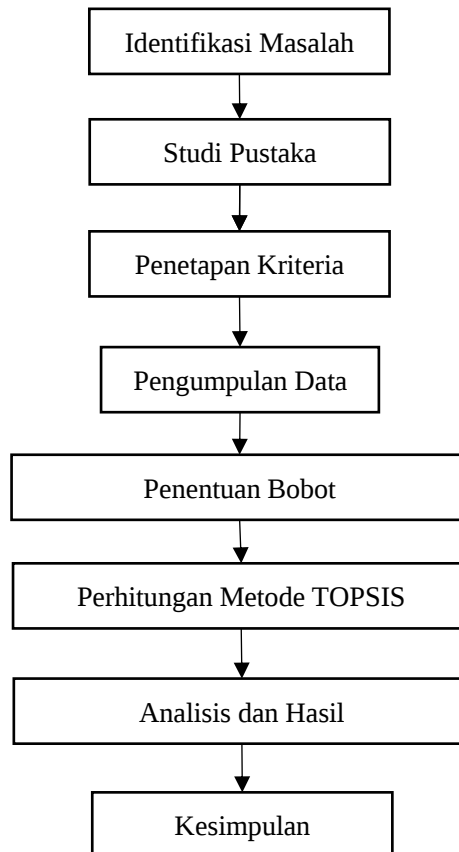
Evaluasi serta penilaian kinerja dilakukan secara umum untuk menilai dan memberikan apresiasi penghargaan atas hasil kerja. Selain memberikan nilai, proses penilaian juga mencakup harapan pimpinan, pengembangan karyawan serta menginformasikan hasil evaluasi untuk memberikan persepsi yang seragam [12]. Penilaian kinerja sebagai sarana evaluasi serta bagian strategi peningkatan produktivitas dan efisiensi dalam organisasi [13]. Penilaian akan



mempengaruhi strategi peningkatan hasil kerja dan penentuan kompensasi, dalam dunia bisnis atau umum. Penggunaan metode harus objektif serta umpan balik yang positif [14].

3. Metode Penelitian

Penelitian ini akan melakukan perhitungan nilai hasil kerja dosen berdasarkan kompetensi dosen sebagai pendidik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penilaian secara objektif sebagai dasar pengembangan dan peningkatan kualitas dosen, serta langkah evaluasi kinerja yang terukur, tersruktur dan transparan. Penilaian hasil kerja dosen berasal dari mahasiswa. Tahap penelitian diuraikan Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Uraian rancangan penelitian, yaitu:

- Identifikasi masalah, menelaah sistem penilaian yang sering melupakan nilai kepentingan berupa bobot penilaian setiap kompetensi. Sehingga, hasil dari penilaian tidak seutuhnya objektif atau tidak mendeskripsikan hasil kompetensi secara keseluruhan. Maka, membutuhkan metode TOPSIS untuk pengolahan data dengan memperhitungkan kriteria kompetensi agar menghasilkan informasi yang objektif dan terstruktur sesuai dengan standar. Hasil penilaian menjadi dasar evaluasi untuk pengambilan keputusan dalam memberikan penghargaan atau pembinaan.
- Studi pustaka, mengkaji teori, ilmu dan informasi dari segala sumber yang berhubungan dengan kebutuhan penelitian untuk analisis penilaian kinerja dosen sebagai pendidik sesuai dengan standar kompetensi. Sumber diperoleh dari buku atau artikel ilmiah penelitian terdahulu. Hasil kajian sebagai dasar untuk merumuskan metode, menyusun kuesioner dan menentukan bobot.

- c) Penetapan kriteria, hasil dari kajian studi pustaka untuk merumuskan kriteria penilaian kinerja dosen yang sesuai dengan kompetensi dosen sebagai pendidik berdasarkan Salinan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 399/P/2021. Kriteria tersebut meliputi kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial, yang digunakan sebagai dasar proses penilaian kinerja dosen.
- d) Pengumpulan data, data kuesioner telah disusun sesuai indikator dan standar penjamin mutu perguruan tinggi, untuk mengukur persepsi atau penilaian mahasiswa terhadap hasil kerja dosen sebagai pendidik. Data dikumpul melalui platform kuesioner online. Data merupakan simulasi penilaian dari mahasiswa melalui kuesioner untuk menguji dan menganalisis metode TOPSIS.
- e) Penentuan bobot, menentukan bobot setiap kriteria kompetensi sesuai tingkat kepentingan. Bobot kriteria yang diperoleh berdasarkan kajian teoritis dan ketentuan program studi.
- f) Perhitungan metode TOPSIS, melakukan analisis perhitungan metode untuk mengetahui hasil penilaian kinerja dosen sebagai pendidik berdasarkan penilaian mahasiswa. Analisis perhitungan metode untuk beberapa alternatif dosen dan kriteria kompetensi dosen sebagai pendidik. Tahapan metode terdiri dari membentuk matriks keputusan hingga memperoleh hasil nilai preferensi.
- g) Analisis dan hasil, melakukan analisis hasil perhitungan metode TOPSIS untuk menilai dan mengetahui tingkat efektivitas dan objektivitas penerapan metode TOPSIS.
- h) Kesimpulan, meliputi hasil seluruh proses perhitungan metode dan hasil analisis metode TOPSIS terhadap penilaian kinerja dosen berdasarkan kriteria kompetensi sebagai pendidik. Kesimpulan akhir, diharapkan metode TOPSIS mampu membantu proses penilaian kinerja dosen agar menghasilkan informasi yang objektif dan terstruktur sesuai dengan standar, sebagai dasar evaluasi untuk pengambilan keputusan dalam memberikan penghargaan atau pembinaan.

4. Hasil

Hasil penelitian meliputi penerapan serta proses perhitungan metode TOPSIS untuk mengetahui tingkat objektivitas dan efektivitas metode dalam penilaian kinerja dosen berdasarkan standar kompetensi. Data yang diperoleh berasal dari data simulasi. Data simulasi berupa sampel data penilaian mahasiswa terhadap beberapa dosen. Data alternatif yaitu dosen. Data kriteria meliputi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial. Data representatif dari 5 alternatif dosen yang akan diujikan terkait tingkat kepentingan kriteria pada Tabel 1.

Table 1. Alternatif

Alternatif	Kompetensi 1	Kompetensi 2	Kompetensi 3	Kompetensi 4
Dosen TRPL 1	5	4,125	5	5
Dosen TRPL 2	4,5	2,25	4,875	4,875
Dosen TRPL 3	5	3,75	4,875	5
Dosen TRPL 4	4,75	3,75	5	5
Dosen TRPL 5	4,75	3,875	4,875	5

Tabel 1 terdiri dari 5 alternatif beserta hasil nilai rata-rata setiap kriteria kompetensi. Nilai kompetensi setiap kriteria diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh mahasiswa. Kriteria masing-masing kompetensi dijabarkan Tabel 2.

Table 2. Kriteria Kompetensi

Kriteria	Keterangan	Kategori	Bobot Kriteria
Kompetensi 1	Pedagogik	Keuntungan	4



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Kompetensi 2	Profesional	Keuntungan	5
Kompetensi 3	Kepribadian	Keuntungan	4
Kompetensi 4	Sosial	Keuntungan	3

Tabel 2 menjabarkan setiap kriteria kompetensi yang berasal dari standar penjaminan mutu perguruan tinggi untuk dosen dan tenaga pendidik. Bobot kriteria diperoleh dari tingkat penilaian program studi.

5. Pembahasan

Penerapan serta perhitungan metode TOPSIS untuk 5 data alternatif dan 4 kriteria kompetensi untuk penilaian kinerja dosen. Data berasal dari simulasi hasil kuesioner mahasiswa. Seluruh tahapan perhitungan metode TOPSIS akan diuraikan sebagai berikut:

- a) Membentuk matriks keputusan (x), matriks berasal dari alternatif yang akan dievaluasi. Matriks keputusan untuk nilai rata-rata setiap kriteria kompetensi untuk masing-masing alternatif berasal dari Tabel 1.

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 4,125 & 5 & 5 \\ 4,5 & 2,25 & 4,875 & 4,875 \\ 5 & 3,75 & 4,875 & 5 \\ 4,75 & 3,75 & 5 & 5 \\ 4,75 & 3,875 & 4,875 & 5 \end{bmatrix}$$

- b) Membentuk matriks keputusan ternormalisasi. Proses normalisasi menggunakan persamaan (2).

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 4,5^2 + 5^2 + 4,75^2 + 4,75^2}} = \frac{5}{10,741} = 0,465 \\ r_{21} &= \frac{4,5}{\sqrt{5^2 + 4,5^2 + 5^2 + 4,75^2 + 4,75^2}} = \frac{4}{10,741} = 0,419 \\ r_{31} &= \frac{5}{\sqrt{5^2 + 4,5^2 + 5^2 + 4,75^2 + 4,75^2}} = \frac{4}{10,741} = 0,465 \\ r_{41} &= \frac{4,75}{\sqrt{5^2 + 4,5^2 + 5^2 + 4,75^2 + 4,75^2}} = \frac{4}{10,741} = 0,442 \\ r_{51} &= \frac{4,75}{\sqrt{5^2 + 4,5^2 + 5^2 + 4,75^2 + 4,75^2}} = \frac{4}{10,741} = 0,442 \end{aligned}$$

Matriks keputusan ternormalisasi yaitu r_{ij} pada Tabel 3.

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} 0,465 & 0,511 & 0,454 & 0,449 \\ 0,419 & 0,279 & 0,443 & 0,438 \\ 0,465 & 0,464 & 0,443 & 0,449 \\ 0,442 & 0,464 & 0,454 & 0,449 \\ 0,422 & 0,480 & 0,443 & 0,449 \end{bmatrix}$$

Table 3. Hasil Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kompetensi 1	Kompetensi 2	Kompetensi 3	Kompetensi 4
Dosen TRPL 1	0,465	0,511	0,454	0,449
Dosen TRPL 2	0,419	0,279	0,443	0,438
Dosen TRPL 3	0,465	0,464	0,443	0,449
Dosen TRPL 4	0,442	0,464	0,454	0,449
Dosen TRPL 5	0,442	0,480	0,443	0,449



- c) Membentuk matriks keputusan ternormalisasi serta terbobot. Matriks yang sudah dinormalisasi kemudian dikalikan dengan bobot kriteria kompetensi $W[4,5,4,3]$ menggunakan persamaan (3).

$$r_{11} = 4 \times 0,465 = 1,862$$

$$r_{12} = 5 \times 0,511 = 2,554$$

$$r_{13} = 4 \times 0,454 = 1,816$$

$$r_{14} = 3 \times 0,449 = 1,348$$

Matriks keputusan ternormalisasi yaitu V_{ij} pada Tabel 4.

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} 1,862 & 2,554 & 1,816 & 1,348 \\ 1,676 & 1,393 & 1,771 & 1,315 \\ 1,862 & 2,322 & 1,771 & 1,348 \\ 1,769 & 2,322 & 1,816 & 1,348 \\ 1,769 & 2,399 & 1,771 & 1,348 \end{bmatrix}$$

Table 4. Matriks Ternormalisasi dan Terbobot

Alternatif	Kompetensi 1	Kompetensi 2	Kompetensi 3	Kompetensi 4
Dosen TRPL 1	1,862	2,554	1,816	1,348
Dosen TRPL 2	1,676	1,393	1,771	1,315
Dosen TRPL 3	1,862	2,322	1,771	1,348
Dosen TRPL 4	1,769	2,322	1,816	1,348
Dosen TRPL 5	1,769	2,399	1,771	1,348

- d) Menentukan solusi ideal positif dan negatif menggunakan persamaan (4). Hasil solusi ideal positif dan negatif diuraikan pada Tabel 5.

$$A^+ = (1,862; 2,554; 1,816; 1,348)$$

$$A^- = (1,676; 1,393; 1,771; 1,315)$$

Table 5. Solusi Ideal

Solusi Ideal	Kompetensi 1	Kompetensi 2	Kompetensi 3	Kompetensi 4
A^+	1,862	2,554	1,816	1,348
A^-	1,676	1,393	1,771	1,315

- e) Jarak antar tiap alternatif (A_i) dengan solusi ideal positif dan negatif.

Persamaan (5) untuk memperoleh solusi ideal positif.

$$D_1^+ = \sqrt{(1,862 - 1,862)^2 + (2,554 - 2,554)^2 + (1,816 - 1,816)^2 + (1,348 - 1,348)^2} = 0$$

$$D_2^+ = \sqrt{(1,862 - 1,676)^2 + (2,554 - 1,393)^2 + (1,816 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,315)^2} = 1,177$$

$$D_3^+ = \sqrt{(1,862 - 1,862)^2 + (2,554 - 2,322)^2 + (1,816 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,348)^2} = 0,237$$

$$D_4^+ = \sqrt{(1,862 - 1,769)^2 + (2,554 - 2,322)^2 + (1,816 - 1,816)^2 + (1,348 - 1,348)^2} = 0,250$$

$$D_5^+ = \sqrt{(1,862 - 1,769)^2 + (2,554 - 2,399)^2 + (1,816 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,348)^2} = 0,186$$

Persamaan (6) untuk memperoleh solusi ideal negatif.

$$D_1^- = \sqrt{(1,862 - 1,676)^2 + (2,554 - 1,393)^2 + (1,816 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,351)^2} = 1,177$$

$$D_2^- = \sqrt{(1,676 - 1,676)^2 + (1,393 - 1,393)^2 + (1,771 - 1,771)^2 + (1,351 - 1,351)^2} = 0$$



$$D_3^- = \sqrt{(1,862 - 1,676)^2 + (2,322 - 1,393)^2 + (1,771 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,351)^2} = 0,948$$

$$D_4^- = \sqrt{(1,769 - 1,676)^2 + (2,322 - 1,393)^2 + (1,816 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,351)^2} = 0,935$$

$$D_5^- = \sqrt{(1,769 - 1,676)^2 + (2,399 - 1,393)^2 + (1,771 - 1,771)^2 + (1,348 - 1,351)^2} = 1,011$$

Hasil perhitungan solusi ideal diuraikan pada Tabel 6.

Table 6. Perhitungan Solusi Ideal

Alternatif	D_i^+	D_i^-
Dosen TRPL 1	0	1,177
Dosen TRPL 2	1,177	0
Dosen TRPL 3	0,237	0,948
Dosen TRPL 4	0,250	0,935
Dosen TRPL 5	0,186	1,011

f) Nilai preferensi tiap alternatif (V_i). Persamaan (7) untuk menghitung nilai preferensi tiap-tiap alternatif.

$$V_1 = \frac{1,177}{1,177+0} = 1$$

$$V_2 = \frac{0}{0+1,177} = 0$$

$$V_3 = \frac{0,948}{0,948+0,237} = 0,800$$

$$V_4 = \frac{0,935}{0,935+0,250} = 0,789$$

$$V_5 = \frac{1,011}{1,011+0,186} = 0,844$$

Hasil nilai preferensi seluruh alternatif pada Tabel 7.

Table 7. Hasil Preferensi

Alternatif	V_i	Peringkat
Dosen TRPL 1	1	1
Dosen TRPL 2	0	5
Dosen TRPL 3	0,800	3
Dosen TRPL 4	0,789	4
Dosen TRPL 5	0,844	2

Berdasarkan Tabel 7, hasil nilai preferensi yang terbesar merupakan kandidat alternatif yang memiliki hasil kinerja tertinggi. Hasil alternatif Dosen TRPL 1 memiliki nilai terbesar yaitu 1; alternatif Dosen TRPL 2 memiliki nilai terkecil yaitu 0.

6. Kesimpulan

Hasil analisis metode TOPSIS dapat memberikan pendekatan secara objektif terhadap penilaian kinerja dosen berdasarkan kriteria kompetensi. Kriteria kompetensi yaitu meliputi kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial. Hasil analisis perhitungan metode diperoleh nilai preferensi setiap alternatif. Alternatif dosen TRPL 1 memiliki nilai terbesar yaitu 1 dan dosen TRPL 2 memiliki nilai terkecil yaitu 0. Hasil penilaian kinerja dosen dapat menjadi dasar pengembangan dan peningkatan kualitas dosen, serta langkah evaluasi kinerja yang terukur, tersruktur dan transparan. Selanjutnya capaian kinerja setiap dosen dapat



dievaluasi untuk pengembangan dan perbaikan kualitas berdasarkan kendala atau masalah, sehingga hasil evaluasi menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dalam memberikan penghargaan atau pembinaan. Penggunaan metode sebagai salah satu solusi untuk menyederhanakan kesulitan dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, capaian pembelajaran lulusan perguruan tinggi dapat terwujud melalui dukungan dosen yang kompeten dan profesional.

7. Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Negeri Medan atas dukungan pendanaan yang diberikan melalui Kontrak B/370/PL5/PT.01.05/2025 dari DIPA POLMED Tahun 2025. Bantuan ini memiliki peran yang sangat penting dalam kelancaran pelaksanaan penelitian kami, yang kami harapkan dapat memberikan dampak signifikan dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta membuka peluang baru untuk inovasi di masa depan.

REFERENSI

- [1] Hernawati and A. J. Wahidin, "Implementasi Metode TOPSIS Dalam Penentuan Dosen Favorit Berdasarkan Preferensi Mahasiswa," *Profitabilitas: Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 4, no. 2, pp. 68–75, Dec. 2024.
- [2] N. A. Y. Putri, R. T. Subagio, and M. Asfi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Mahasiswa KIP Kuliah dengan Penerapan Metode TOPSIS dan PROMETHEE," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, p. 1394, Oct. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3268.
- [3] I. P. D. Suarnatha, "HYBRID AHP DAN TOPSIS," vol. 5, no. April, pp. 11–18, 2022.
- [4] I. Nisaa and A. Wibowo, "Penentuan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS): Studi Kasus Akademi Teknologi Bogor," *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, pp. 62–74, Sep. 2020, doi: 10.35891/exploit.
- [5] Sarwandi *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan*. Kab. Deli Serdang: CV. Graha Mitra Edukasi, 2023. Accessed: Sep. 27, 2025. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=qmm-EAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=sistem+pendukung+keputusan&ots=NO_yxnGZid&sig=f9dqOczbxCqIO0x4uztkZgU9IQ&redir_esc=y#v=onepage&q=sistem%20pendukung%20keputusan&f=false
- [6] I. P. D. Suarnatha, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KETUA BEM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2023.
- [7] M. N. Dwi Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 1, pp. 39–49, Mar. 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.24.
- [8] A. M. P. Nugraha and I. Halim Mursyidin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode SAW," *bit-Tech (Binary Digital-TEchnology)*, vol. 7, no. 1, pp. 174–183, Aug. 2024, doi: 10.32877/bt.v7i1.1608.
- [9] S. Chaube *et al.*, "An Overview of Multi-Criteria Decision Analysis and the Applications of AHP and TOPSIS Methods," *International Journal of Mathematical, Engineering and*



- Management Sciences*, vol. 9, no. 3, pp. 581–615, Jun. 2024, doi: 10.33889/IJMEMS.2024.9.3.030.
- [10] Z. Yani, D. Gusmita, and N. Pohan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS,” *Journal of Science and Social Research*, vol. 2, pp. 205–210, Jun. 2022.
- [11] I. Mutmainah and Y. Yunita, “Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 86–92, Mar. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.1028.
- [12] N. Ruth Silaen *et al.*, *KINERJA KARYAWAN*. 2021. [Online]. Available: www.penerbitwidina.com
- [13] N. Aulia Putri, N. Hafni Muhtady, and S. Imam Wahjono, “Penilaian Kinerja Dan Metode Penilaian Kinerja,” *EMBISS*, vol. 5, no. 2, p. 149, 2025.
- [14] G. Dessler *et al.*, “Fundamentals of Human Resource Management,” 2022.

