

## Penerapan Metode AHP-TOPSIS Dalam Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Pada Prodi Keperawatan UMKT Berbasis Web

Raenald Syaputra<sup>1</sup>, Hamada Zein<sup>2</sup>, Ari Ahmad Dhani<sup>3</sup>, Bulan Suci Cahayawati<sup>4</sup>, Faldy Alfareza Pambudi<sup>5</sup>, Siti Muawwanah<sup>6</sup>, Raihan Nabil<sup>7</sup>, Bima Satria<sup>8</sup>, Hery Kurniawan<sup>9</sup>, Vito Junivan Rivaldo<sup>10</sup>, Manda Rela Istiantoko<sup>11</sup>

<sup>1-11</sup> Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Jl. Ir. H. Juanda No.15, Sidodadi, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75124

Korespondensi penulis: [hz831@umkt.ac.id](mailto:hz831@umkt.ac.id)

**Abstract:** This study utilizes the AHP-TOPSIS method to determine the best graduating students in the nursing program. Evaluation criteria include GPA, duration of study, achievements, and final projects. The results indicate that GPA and achievements significantly influence the assessment of graduates. The use of the AHP-TOPSIS method demonstrates consistency, yet it's important to note that similar results don't always guarantee equivalence between the two methods. This study confirms the reliability of the method in evaluation, however, suggestions for future research include expanding the sample size and considering additional factors to enhance validity and reliability.

**Keywords:** AHP-TOPSIS Method, Nursing Graduates Evaluation, Validity and Reliability Improvement

**Abstrak:** Studi ini menggunakan metode AHP-TOPSIS untuk menentukan mahasiswa lulusan terbaik dalam program keperawatan. Kriteria evaluasi meliputi IPK, masa studi, prestasi, dan tugas akhir. Hasilnya menunjukkan bahwa IPK dan prestasi memengaruhi penilaian lulusan. Penggunaan metode AHP-TOPSIS terlihat konsisten, namun perlu diperhatikan bahwa hasil yang serupa tidak selalu menjamin kesetaraan kedua metode. Studi ini menegaskan keandalan metode dalam evaluasi, namun saran untuk penelitian mendatang adalah memperluas sampel dan mempertimbangkan faktor tambahan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas.

**Kata kunci:** Metode AHP-TOPSIS, Evaluasi Lulusan Keperawatan, Peningkatan Validitas dan Reliabilitas

### LATAR BELAKANG

Dalam proses perkuliahan, mahasiswa telah melalui berbagai macam pembelajaran dan penilaian setiap tahunnya sampai dengan tahap akhir dari pembelajaran dalam menentukan kelulusan mereka. Pada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) terkhusus program studi keperawatan, kelulusan mahasiswa sangat berpengaruh bagi reputasi universitas untuk kedepannya, sehingga penting untuk mengidentifikasi hal tersebut sebagai bahan evaluasi dalam mengembangkan kualitas pendidikan. Dalam proses menentukan lulusan terbaik mahasiswa, menurut (Achmad et al., 2018) menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Weighted Product* dapat dijadikan sebagai alat keputusan dalam menentukan lulusan terbaik. Pada penelitian kali ini akan menggunakan metode AHP-TOPSIS untuk menentukan lulusan terbaik mahasiswa prodi keperawatan.

Metode AHP-TOPSIS memiliki keunggulan, terutama dalam hal keakuratan data di dalam proses AHP yang disandingkan dengan perhitungan dari setiap parameter yang ada, lalu disempurnakan dengan perankingan yang diproses dengan menggunakan metode TOPSIS,

sehingga keduanya saling melengkapi dalam menentukan keputusan untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai upaya Institusi menilai dan mengidentifikasi lulusan yang memiliki kualitas terbaik dalam aspek akademis, keterampilan praktis, dan kesiapan profesional dalam profesi keperawatan, dan diharapkan dapat menjadi evaluasi sejauh mana program pendidikan dan kurikulum di universitas memberikan hasil yang diharapkan, serta memperbaiki aspek-aspek yang memerlukan peningkatan guna meningkatkan mutu pendidikan.

## **KAJIAN TEORI**

### **AHP (Analytic Hierarchy Process)**

AHP adalah suatu metode dalam sistem pendukung pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP dapat menguraikan masalah multi kriteria kompleks menjadi menjadi pecahan-pecahan masalah ke dalam bentuk hierarki. Paliling (2022) menyatakan bahwa AHP adalah suatu metode sistem pendukung pengambil keputusan yang memproses nilai tertinggi dari kumpulan kriteria sampai dengan bertemu dengan alternatif yang cocok. Ramanathan (2006) juga menyatakan bahwa AHP adalah salah satu sistem metode pengambilan keputusan multi kriteria atau multi-criteria decision making (MCDM) yang paling dikenal dan paling banyak digunakan. Menurut Supriadi (2018) yang menyatakan bahwa ada beberapa alasan kenapa AHP sering digunakan sebagai pemecah masalah dibandingkan metode lain, alasannya adalah sebagai berikut:

- a. Struktur hirarki sebagai hasil dari kriteria yang dipilih, hingga sub-kriteria terdalam.
- b. Mempertimbangkan validitas hingga batas toleransi ketidakkonsistenan berbagai kriteria dan opsi yang dipilih pengambil keputusan.
- c. Pertimbangkan kekokohan output analisis sensitivitas Keputusan.

### **TOPSIS**

Secara historis, metode TOPSIS dikembangkan pertama kali oleh (Hwang & Lai, 1993) Konsep dasar dari metode tersebut adalah bahwa alternatif terbaik yang dipilih harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan sekaligus memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif dengan memanfaatkan perhitungan Euclidean.

Memanfaatkan metode TOPSIS untuk memilih kondisi optimal dari operasi pendinginan dengan menggunakan menara pendingin (Keshtkar, 2017). Dari 9 (sembilan) kombinasi alternatif yang ada, setelah dihitung menggunakan metode TOPSIS, dihasilkan 9 (sembilan) kemungkinan terurut mulai dari kombinasi yang terbaik sampai terjelek. Proses

penerapan perhitungan kombinasi pendinginan dan penerapan metode TOPSIS dilakukan dengan memanfaatkan software Matlab. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa penerapan metode TOPSIS setelah melakukan perhitungan kemungkinan kombinasi pendinginan yang dapat dilakukan, memberikan hasil yang baik.

## METODE PENELITIAN

### Kerangka Pemikiran

Penelitian ini berfokus pada penentuan mahasiswa lulusan terbaik dengan menggunakan metode AHP-TOPSIS. Dalam penelitian ini metode AHP digunakan untuk memproses data kriteria ke dalam beberapa tahap mulai dari mencari perbandingan kriteria, bobot prioritas kriteria dan konsistensi kriteria. Dalam tahap penggunaan metode AHP ini akan menentukan sifat dari data yang diteliti apakah konsisten atau tidak konsisten, hal ini akan menentukan keputusan apakah penelitian ini dapat dilanjutkan atau tidak. Ketika proses awal yang terjadi pada AHP sudah dilakukan dan mendapatkan hasil dari consistency ratio menunjukkan konsisten, maka proses selanjutnya adalah melakukan perangkingan data alternatif dengan menggunakan metode TOPSIS.

Dalam metode TOPSIS, sebelum menentukan perangkingan terhadap data alternatif sebelumnya melalui beberapa tahapan mulai dari normalisasi TOPSIS, normalisasi terbobot TOPSIS yang menggunakan bobot prioritas dan metode AHP, mencari solusi ideal, mencari jarak solusi, mencari nilai preferensi dan terakhir menentukan perangkingan.

### Pengumpulan Data

Dalam penelitian kali ini data yang diproses berasal dari akademik dan akan menentukan apa saja kriteria dan alternatif yang akan dipakai dalam proses penelitian.

Penelitian akan berfokus pada penentuan mahasiswa lulusan terbaik dengan menggunakan metode AHP-TOPSIS. Ada beberapa tahapan penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

1. Mengidentifikasi data kriteria

**Tabel 1.** Kriteria yang ditetapkan

No	Kriteria	Kode
1	IPK	K1
2	MASA STUDI	K2
3	PRESTASI	K3
4	TUGAS AKHIR	K4

**Tabel 2.** Penilaian Sub Kriteria dan Bobot

Kriteria	Subkriteria	Bobot
IPK	4,0	5
	3,80 - 3,99	4
	3,70-3,79	3
	3,50-3,69	2
	2,76-3,49	1
Masa Studi	1 Tahun	5
	2 Tahun	3
	3 Tahun	1
Prestasi	Internasional	5
	Nasional	4
	Regional	2
	Tidak ada	1
Tugas akhir Kian	A	5
	AB	3
	B	2

Proses matriks lebih lanjut perlu mengetahui nilai dari matriks perbandingan antar kriteria yang dilakukan penyesuaian skala intensitas kepentingan kriteria yang didapat dari Prodi Ners:

1. IPK sedikit lebih penting dari Masa Studi = 3
  2. IPK cukup penting dari Prestasi = 5
  3. IPK cukup penting dari Tugas Akhir KIAN = 5
  4. Masa Studi sedikit lebih penting dari prestasi = 3
  5. Masa Studi sedikit lebih penting dari Tugas Akhir KIAN = 3
  6. Prestasi berdekatan dengan Tugas Akhir KIAN = 2
2. Memproses data kriteria ke dalam matriks perhitungan metode AHP

Data pada tabel kriteria akan diolah ke dalam matriks perbandingan. Nilai pada matriks perbandingan berasal dari skala intensitas skala kepentingan kriteria yang diambil dari prodi Ners dengan perhitungan sebagai berikut.

**Tabel 3.** Matriks Perbandingan Kriteria

Code	K1	K2	K3	K4
K1	1	3	5	5
K2	1÷3	1	3	3
K3	1÷5	1÷3	1	2
K4	1÷5	1÷3	1÷5	1

**Tabel 4.** Matriks Perbandingan Kriteria

Code	K1	K2	K3	K4
K1	1	3	5	5
K2	0,333	1	3	3
K3	0,2	0,333	1	2
K4	0,2	0,333	0,5	1
Jumlah	1,733	4,666	9,5	11

Setelah terbentuk matriks perbandingan kriteria, maka dilihat bobot prioritas untuk perbandingan kriteria. Dengan cara membagi isi matriks perbandingan dengan jumlah kolom yang bersesuaian, Kemudian menjumlahkan per baris. Untuk menentukan bobot prioritas maka hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan banyaknya kriteria. Berikut nilai bobot prioritas ditampilkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Matriks Bobot Prioritas Kriteria

Code	K1	K2	K3	K4	Bobot Prioritas
K1	0,577	0,643	0,526	0,455	0,55
K2	0,192	0,214	0,316	0,273	0,249
K3	0,115	0,071	0,105	0,182	0,118
K4	0,115	0,071	0,053	0,091	0,082

Untuk mengetahui konsistensi matriks perbandingan dilakukan perkalian seluruh isi kolom matriks K1 perbandingan dengan bobot prioritas kriteria K1, isi kolom K2 matriks perbandingan dengan bobot prioritas kriteria K2 dan seterusnya. Kemudian dijumlahkan setiap barisnya dan dibagi penjumlahan baris dengan bobot prioritas kesesuaian seperti pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Matriks Konsistensi kriteria

Code	K1	K2	K3	K4	Bobot
K1	0,55	0,747	0,59	0,41	4,176
K2	0,183	0,249	0,354	0,246	4,145
K3	0,11	0,083	0,118	0,164	4,025
K4	0,11	0,083	0,059	0,082	4,073

**Tabel 7.** Tabel Ordo Matriks

Ordo Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ratio Index	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,46	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

$$\begin{aligned}
 \text{Hitung } \lambda_{\text{maksimum}} &= (4,176 + 4,145 + 4,025 + 4,073)/4 \\
 &= 16,419/4 \\
 &= 4,10475 \\
 \text{Hitung CI} &= (\lambda_{\text{maksimum}} - n) / (n-1) \\
 &= (4,10475 - 4) / (4-1) \\
 &= 0,10475 / 3 \\
 &= 0,0349 \\
 \text{Hitung CR} &= \text{CI} / \text{RI} \\
 &= 0,0349 / 0,9 \\
 &= 0,039 \text{ (konsisten)}
 \end{aligned}$$

3. Memproses Perangkingan alternatif dengan perhitungan TOPSIS

Menganalisa alternatif sebelumnya untuk melihat nilai-nilai dari kriteria yang ada terhadap alternatif.

**Tabel 7.** Hasil Analisa (TOPSIS)

Alternatif	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir
DINDA AYU FRAMAISELLA	5	3	2	5
IRVAN EFENDI	5	3	1	5
NURWINDAWATI	5	3	1	5
RAUDATHUL ADAWIYAH	4	3	1	5

Setelah dianalisa, selanjutnya adalah menormalisasi matriks TOPSIS dengan cara memangkat duakan seluruh isi kolom dari masing-masing kriteria lalu dijumlah dan di akarkan hasil penjumlahannya. Hasil akar dari penjumlahan akan menjadi pembagi dari masing-masing kolom pada kriteria di alternatif, berikut adalah hasilnya.

**Tabel 8.** Normalisasi Topsis

Alternatif	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir
DINDA AYU FRAMAISELLA	0.133	0.103	0.2	0.11
IRVAN EFENDI	0.133	0.103	0.1	0.11
NURWINDAWATI	0.133	0.103	0.1	0.11
RAUDATHUL ADAWIYAH	0.106	0.103	0.1	0.11

Normalisasi selesai, maka selanjutnya melakukan normalisasi terbobot yaitu dengan cara mengalikan isi kolom dari kriteria alternatif dengan bobot prioritas pada tabel bobot prioritas kriteria pada metode AHP yang sudah di kalkulasi sebelumnya.

**Tabel 9.** Normalisasi terbobot TOPSIS

Alternatif	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir
DINDA AYU FRAMAISELLA	0.073	0.026	0.024	0.009
IRVAN EFENDI	0.073	0.026	0.012	0.009
NURWINDAWATI	0.073	0.026	0.012	0.009
RAUDATHUL ADAWIYAH	0.058	0.026	0.012	0.009

Untuk mencari nilai solusi ideal positif dan negatif dari masing-masing kriteria. Dimana jika adalah atribut benefit berada pada baris positif, maka akan diambil nilai maxnya, namun jika berada pada baris negatif, maka akan diambil nilai minnya. Sebaliknya, jika adalah atribut cost berada pada baris positif, maka akan diambil nilai minnya, namun jika berada pada baris negatif, maka akan diambil nilai maxnya. Berikut adalah tabelnya matriks solusi ideal positif.

**Tabel 10.** Matriks Solusi Ideal

Keterangan	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir
Positif	0.073	0.026	0.024	0.009
Negatif	0.029	0.026	0.012	0.005

Setelah matriks solusi ideal ditemukan, maka langkah selanjutnya adalah mencari jarak solusi positif dan negatif untuk masing-masing alternatif yang dilakukan dengan cara mengakarkan hasil dari penjumlahan dari perpangkatan pada nilai kolom pada kriteria terhadap baris positif dan negatif pada matriks solusi ideal, sehingga didapatkan hasilnya pada tabel berikut.

**Tabel 11.** Nilai akhir preferensi dan perangkingan

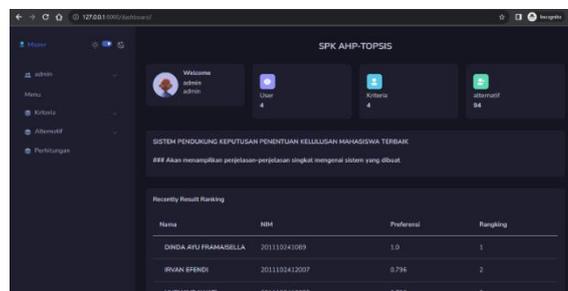
Nim - Mahasiswa	Preferensi Akhir	Rank
201110241069 - DINDA AYU FRAMASELLA	1	1
2011102412007 - IRVAN EFENDI	0.786	2
2011102412055 - NURWINDAWATI	0.786	2
2011102412015 - RAUDATHUL ADAWIYAH	0.604	4
2011102412012 - ERY MURNISIAH	0.604	4

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil perhitungan dalam mencari kriteria kelulusan mahasiswa terbaik menggunakan metode AHP-TOPSIS dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang memiliki indeks prestasi kumulatif (IPK) tinggi dan memiliki nilai prestasi akan mendapatkan bobot nilai yg cukup berpengaruh dalam menentukan kriteria kelulusan.

#### Halaman Dashboard (Super Admin)

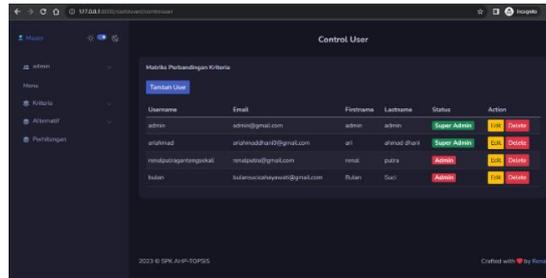


Nama	NIM	Prestasi	Ranking
DINDA AYU FRAMASELLA	201110241069	1.0	1
IRVAN EFENDI	2011102412007	0.786	2
NURWINDAWATI	2011102412055	0.786	2

**Gambar 1.** Tampilan halaman dashboard

Pada halaman dashboard terdapat rangkuman informasi jumlah user, jumlah kriteria, jumlah alternatif, dan juga menampilkan ranking mahasiswa.

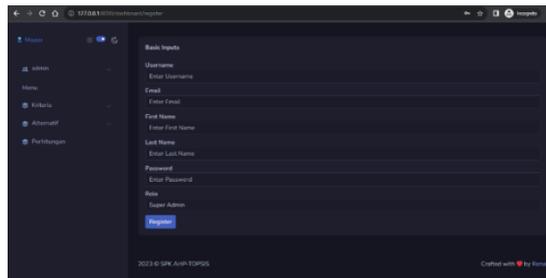
#### Halaman Control User (Super Admin)



Gambar 2. Tampilan halaman control user

Pada halaman ini admin dapat mengelola akses user dan menambahkan user baru.

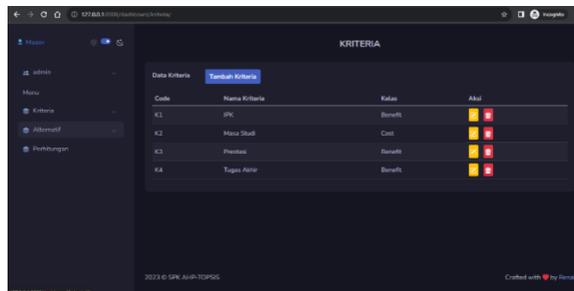
Halaman Tambah User (super admin)



Gambar 3. Tampilan halaman tambah user

Untuk menambahkan user admin harus mengisi form username, email, first name, last name, password, role. Setelah melengkapi form klik tombol **register**.

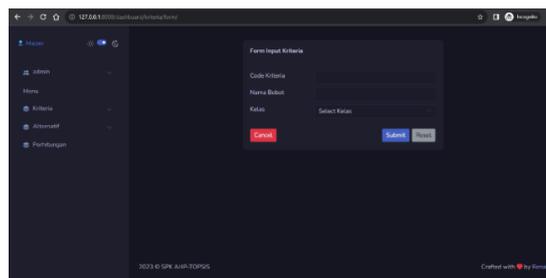
Halaman Kriteria (super admin)



Gambar 4. Tampilan halaman kriteria

Pada halaman ini berisi daftar kriteria, pada halaman ini admin dapat menambahkan kriteria dengan klik **Tambah Kriteria**. Admin akan diarahkan pada halaman form tambah kriteria seperti dibawah ini :

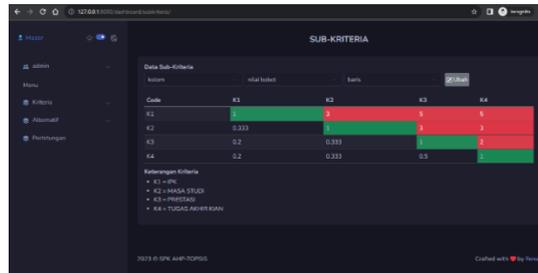
Halaman Tambah Kriteria (super admin)



Gambar 5. Tampilan tambah kriteria

Untuk menambahkan kriteria lengkapi form diatas dengan benar lalu klik **Submit** untuk menyimpan data, lalu data akan tersimpan pada daftar kriteria dihalaman sebelumnya.

#### Halaman Sub Kriteria (super admin)

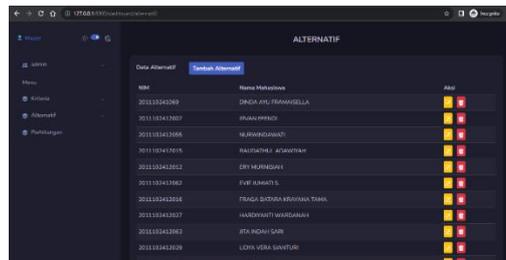


Kode	K1	K2	K3	K4
K1	1	2	3	4
K2	0.333	1	2	3
K3	0.2	0.333	1	2
K4	0.2	0.333	0.5	1

**Gambar 6.** Tampilan halaman sub-kriteria

Pada halaman ini berisi daftar sub-kriteria, pada halaman ini admin dapat mengubah nilai bobot dengan memilih kolom, nilai bobot dan baris. Setelah data berhasil diubah maka akan menampilkan notif seperti dibawah ini :

#### Halaman Alternatif (super admin)

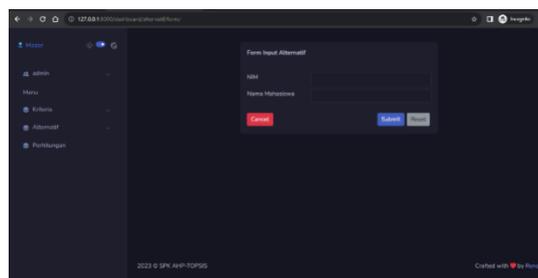


NIM	Nama Mahasiswa	Aksi
2011101432049	DINDA AULI PRAMANGELLA	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432007	IRAHAN PRIFITS	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432056	RAJAWANUWATI	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432016	RALDIATHE AJAYWANAH	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432012	DEVI KURNIASARI	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432062	FANI KURNATI	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432010	FRAGI SATORA BERHANIA TRANA	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432017	HANDEWANTI WARDANAH	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432063	JITA RINDHI SAR	[Add] [Edit] [Delete]
2011101432028	LEVA VERA SANITURI	[Add] [Edit] [Delete]

**Gambar 7.** Tampilan halaman alternatif

Pada halaman ini berisi daftar alternatif NIM dan nama mahasiswa, admin dapat menambah alternatif dengan klik tombol **Tambah Alternatif**. Admin akan diarahkan pada halaman form tambah alternatif seperti dibawah ini :

#### Halaman Tambah Alternatif (super admin)



**Gambar 8.** Tampilan halaman tambah alternatif

Lengkapi alternatif, lalu klik **submit** untuk menyimpan data dan akan tersimpan pada halaman daftar alternatif.

### Halaman Sub Alternatif (super admin)

NM	Nama Mahasiswa	K1	K2	K3	K4	Aksi
201110241000	DINDA AYU PRAMASIELLA	5	3	2	5	
201110241007	IRVAN FITENDI	5	3	1	5	
201110241006	MURWINDAWATI	5	3	1	5	
201110241015	RAUDHATUL ADAWYAH	4	3	1	5	
201110241012	DRY HURNISARI	4	3	1	5	
201110241007	EVE KUMATI S.	4	3	1	5	
201110241018	PRAGA BATAHA KRAYANA TAMA	4	3	1	5	
201110241027	HARDIYATI WARDANAH	4	3	1	5	
201110241063	ITA INDAH GAB	4	3	1	5	
201110241029	UDYA VERBA SANTUNI	4	3	1	5	
201110241070	ALYA MUIB	4	3	1	5	

Gambar 9. Tampilan halaman sub-alternatif

Halaman ini berisi daftar sub-alternatif, admin dapat mengubah alternatif dengan klik tombol **ubah**.

### Halaman Ubah Sub Alternatif (super admin)

K1 - IPK	K2 - MASA STUDI	K3 - PRESTASI	K4 - TUGAS AKHIR KIAN
5	3	7	5

Gambar 10. Tampilan halaman edit sub-alternatif

Setelah memastikan data sudah benar klik **submit** untuk menyimpan data.

### Halaman Perhitungan (super admin)

	K1	K2	K3	K4
K1	1	3	5	5
K2	0.333	1	3	3
K3	0.2	0.333	1	2
K4	0.2	0.333	0.5	1
Total	1.733	4.666	9.5	11.0

Keterangan Kriteria

- K1 = IPK
- K2 = MASA STUDI
- K3 = PRESTASI
- K4 = TUGAS AKHIR KIAN

Gambar 11. Tampilan halaman matriks perbandingan kriteria

	K1	K2	K3	K4	Bobot Prioritas
K1	0.577	0.643	0.526	0.455	0.55
K2	0.192	0.214	0.316	0.273	0.249
K3	0.115	0.071	0.105	0.182	0.118
K4	0.115	0.071	0.053	0.091	0.082

Keterangan Kriteria

- K1 = IPK
- K2 = MASA STUDI
- K3 = PRESTASI
- K4 = TUGAS AKHIR KIAN

Gambar 12. Tampilan halaman matriks bobot prioritas kriteria

Matriks Konsistensi Kriteria

	K1	K2	K3	K4	Bobot
K1	0.55	0.747	0.59	0.41	4.176
K2	0.183	0.249	0.354	0.246	4.145
K3	0.11	0.083	0.118	0.164	4.025
K4	0.11	0.083	0.059	0.082	4.073

Tabul rasion index berdasarkan ordo matriks

Ordo Matriks: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Ratio Index: 0 0 0.58 0.9 1.12 1.24 1.32 1.41 1.48 1.49 1.51 1.48 1.56 1.57 1.59

Keterangan Kriteria

- K1 = IPK
- K2 = MASA STUDI
- K3 = PRESTASI
- K4 = TUGAS AKHIR KIAN

Perhitungan CI, RI & RI

- Consistency Index: 0.035
- Ratio Index: 0.8
- Consistency Ratio: 0.039 (konsisten)

Gambar 13. Tampilan halaman matriks konsistensi kriteria

PERHITUNGAN TOPSIS

Hasil Analisa (Topsis)

	IPK	Masa Studi	Prestasi	Tugas Akhir
DINDA AYU FRAMASELLA	5	3	2	5
IRVAN EFENDI	5	3	1	5
MURWINDAWATI	5	3	1	5
RAUDATHUL ADAWYAH	4	3	1	5
ERY MURNISIAH	4	3	1	5
EVIE JUMATI S.	4	3	1	5
FRAGA BATARA KRAYANA TAMA	4	3	1	5
HARDYANTI WARDANAH	4	3	1	5
ITA INDAH SARI	4	3	1	5
LIDYA VERA SIANTURI	4	3	1	5
ABDUL MURJ	4	3	1	5
ACHMAT RIYADI	4	3	1	5

Gambar 14. Tampilan halaman hasil analisa topsis

Normalisasi Topsis

	K1	K2	K3	K4
DINDA AYU FRAMASELLA	0.133	0.103	0.2	0.11
IRVAN EFENDI	0.133	0.103	0.1	0.11
MURWINDAWATI	0.133	0.103	0.1	0.11
RAUDATHUL ADAWYAH	0.106	0.103	0.1	0.11
ERY MURNISIAH	0.106	0.103	0.1	0.11
EVIE JUMATI S.	0.106	0.103	0.1	0.11
FRAGA BATARA KRAYANA TAMA	0.106	0.103	0.1	0.11
HARDYANTI WARDANAH	0.106	0.103	0.1	0.11
ITA INDAH SARI	0.106	0.103	0.1	0.11
LIDYA VERA SIANTURI	0.106	0.103	0.1	0.11

Gambar 15. Tampilan halaman normalisasi topsis

Normalisasi Terbobot Topsis

	K1	K2	K3	K4
201110241069	0.073	0.026	0.024	0.009
2011102412007	0.073	0.026	0.012	0.009
2011102412055	0.073	0.026	0.012	0.009
2011102412015	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412012	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412062	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412016	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412027	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412063	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412029	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412020	0.058	0.026	0.012	0.009
2011102412087	0.058	0.026	0.012	0.009

Gambar 16. Tampilan halaman normalisasi terbobot topsis

Matriks Solusi Ideal

	K1	K2	K3	K4
Positif	0.073	0.026	0.024	0.009
Negatif	0.029	0.026	0.012	0.005

Gambar 17. Tampilan halaman matriks solusi ideal

Jarak Solusi & Nilai Preferensi

Nim	Positif	Negatif	Preferensi
201110241069	0.0	0.046	1.0
2011102412007	0.012	0.044	0.766
2011102412055	0.012	0.044	0.766
2011102412015	0.019	0.029	0.604
2011102412012	0.019	0.029	0.604
2011102412062	0.019	0.029	0.604
2011102412016	0.019	0.029	0.604
2011102412027	0.019	0.029	0.604
2011102412063	0.019	0.029	0.604
2011102412029	0.019	0.029	0.604
2011102412020	0.019	0.029	0.604
2011102412087	0.019	0.029	0.604
2011102412033	0.019	0.029	0.604

Gambar 18. Tampilan halaman jarak solusi & nilai preferensi

Nim - Mahasiswa	Preferensi Akhir	Rank
201110241069 - DINDA AYU FRAMASELLA	1,0	1
2011102412007 - IRVAN EFENDI	0,786	2
2011102412055 - NURWINDAWATI	0,786	2
2011102412015 - RAUDATHUL ADAWIYAH	0,604	4
2011102412012 - ERY MURNISAH	0,604	4
2011102412062 - EVIE JUMATI S.	0,604	4
2011102412016 - FRAGA BATARA KRAYANA TAMA	0,604	4
2011102412027 - HARDYANTI WARDANAH	0,604	4
2011102412063 - JITA INDAH SARI	0,604	4
2011102412029 - LIDYA VERA SIANTURI	0,604	4
2011102412020 - ABDUL MUHS	0,604	4
2011102412087 - AGUMAT BUDATI	0,604	4

Gambar 19. Tampilan halaman perankingan

## Perbandingan Hasil

Terdapat kesamaan antara hasil perankingan dari sistem metode AHP-TOPSIS dan model AHP-TOPSIS. Kedua pendekatan tersebut memberikan evaluasi yang seragam terhadap alternatif yang dinilai. Hal ini mengindikasikan bahwa baik menggunakan Sistem Metode AHP-TOPSIS maupun Model AHP-TOPSIS, hasil peringkat yang diberikan konsisten dan setara. Keselarasan ini menegaskan kehandalan kedua metode dalam memberikan penilaian yang serupa terhadap opsi-opsi yang dievaluasi.

Hasil perhitungan metode AHP-TOPSIS kelompok 1

Nama	NIM	Preferensi	Rangkng
DINDA AYU FRAMASELLA	201110241069	1,0	1
IRVAN EFENDI	2011102412007	0,786	2
NURWINDAWATI	2011102412055	0,786	2
REKA LADINA SAGILA	2011102412098	0,601	3
RAUDATHUL ADAWIYAH	2011102412015	0,604	4
ERY MURNISAH	2011102412012	0,604	4
EVIE JUMATI S.	2011102412062	0,604	4
FRAGA BATARA KRAYANA TAMA	2011102412016	0,604	4
HARDYANTI WARDANAH	2011102412027	0,604	4

Gambar 20. Tampilan halaman hasil sistem AHP-TOPSIS

Hasil perhitungan model metode AHP-TOPSIS

NAMA	D+	D-	V	Rangkng
DINDA AYU FRAMASELLA	0,200	0,300	1,00	1
IRVAN EFENDI	0,810	0,840	0,58	2
NURWINDAWATI	0,810	0,840	0,58	2
REKA LADINA SAGILA	0,840	0,830	0,42	4
RAUDATHUL ADAWIYAH	0,850	0,800	0,80	5
ERY MURNISAH	0,850	0,800	0,80	5
EVIE JUMATI S.	0,850	0,800	0,80	5
FRAGA BATARA KRAYANA TAMA	0,850	0,800	0,80	5
HARDYANTI WARDANAH	0,850	0,800	0,80	5
JITA INDAH SARI	0,850	0,800	0,80	5

Gambar 21. Tampilan excel model hasil AHP-TOPSIS

## KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menggunakan metode AHP-TOPSIS untuk mengevaluasi kriteria kelulusan mahasiswa terbaik dalam bidang keperawatan. Hasil perhitungan menunjukkan kesamaan antara metode AHP-TOPSIS dan model AHP-TOPSIS, menunjukkan validitas dan konsistensi metode yang digunakan. Dengan demikian, metode AHP-TOPSIS dapat diandalkan dalam

pengambilan keputusan terkait identifikasi lulusan terbaik dalam aspek akademis, keterampilan praktis, dan kesiapan profesional dalam profesi keperawatan.

Studi ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan metode evaluasi kriteria kelulusan mahasiswa. Namun, untuk penelitian mendatang, disarankan untuk memperluas cakupan sampel dan mempertimbangkan faktor-faktor tambahan yang mungkin memengaruhi kriteria kelulusan mahasiswa. Selain itu, penelitian lebih lanjut juga dapat mempertimbangkan validitas dan reliabilitas metode AHP-TOPSIS dalam konteks evaluasi kriteria kelulusan di berbagai program studi keperawatan..

## **DAFTAR REFERENSI**

- Achmad, Y. F., Laday, R. K., & Yulianingsih. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Lulusan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product ( Studi Kasus : Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal Jakarta ). Prosiding Semnastik X 2018, 153–161.  
<https://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/view/831%0Ahttps://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/download/831/168>
- Hwang, C., & Lai, Y. (1993). A New Approach for Multiple Objective. In Comput.
- Keshtkar, M. (2017). Performance analysis of a counter flow wet cooling tower and selection of optimum operative condition by MCDM-TOPSIS method. Therm. Eng, 114, 776–784.