

## Penerapan Metode Hybrid AHP-TOPSIS Untuk Pemilihan Program Studi Terbaik Di Universitas Islam Madura

Hozairi <sup>1,\*</sup>, Ach. Nurul Qomar <sup>1</sup>, Hoiriyah <sup>2</sup>, Abd. Wafi <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika; Universitas Islam Madura; PP. Miftahul Ulum Bettet, Telp (0324) 321783;  
e-mail: [dr.hozairi@gmail.com](mailto:dr.hozairi@gmail.com), [achnurulqomar012@gmail.com](mailto:achnurulqomar012@gmail.com)

<sup>2</sup> Sistem Informasi; Universitas Islam Madura; PP Miftahul Ulum Bettet, Telp (0324) 321783.  
e-mail: [hoiriyah.file.uim@gmail.com](mailto:hoiriyah.file.uim@gmail.com)

<sup>3</sup>Analisis SDM Aparatur Ahli Muda Seksi Tendik, Bidang Pendma, Kanwil Kemenag Jawa Timur,  
Email: [wafi\\_1000@yahoo.com](mailto:wafi_1000@yahoo.com)

\*Korespondensi: e-mail: [dr.hozairi@gmail.com](mailto:dr.hozairi@gmail.com)

Diterima: 06 Juli 2022; Review: 18 Desember 2022; Disetujui: 09 Januari 2022

Cara sitasi: Hozairi, Qomar AN, Hoiriyah, Wafi A.2022. Penerapan Metode Hybrid AHP-TOPSIS Untuk Pemilihan Program Studi Terbaik Di Universitas Islam Madura. Bina Insani ICT Journal. Vol. 9 (2): 93-101.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode hybrid AHP-TOPSIS sebagai sistem pendukung keputusan dalam seleksi program studi terbaik di Universitas Islam Madura. AHP digunakan untuk proses pembobotan pada masing-masing kriteria, sedangkan TOPSIS digunakan untuk melakukan proses perankingan terhadap alternatif. Kombinasi kedua metode tersebut diharapkan mampu memberikan solusi terbaik terhadap pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan 8 (delapan) kriteria berdasarkan Standar Pendidikan Nasional (SNP), yaitu: (K1) standar kompetensi lulusan; (K2) standar isi; (K3) standar proses; (K4) standar penilaian pendidikan; (K5) standar tenaga kependidikan; (K6) standar sarana dan prasarana; (K7) standar pengelolaan; dan (K8) standar pembiayaan. Berdasarkan data hasil survey yang di inputkan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode AHP-TOPSIS menunjukkan bahwa program studi terbaik di lingkungan Universitas Islam Madura, pertama adalah Teknik Informatika (0,709), kedua adalah Sistem Informasi (0,565), ketiga adalah Pendidikan Fisika (0,511), keempat adalah Matematika (0,449), kelima adalah Akutansi (0,444), dan keenam adalah Agroteknologi (0,389). Kontribusi penelitian ini sebagai pendukung keputusan untuk memberikan reward kepada program studi di lingkungan Universitas Islam Madura secara cepat, tepat dan efisien sesuai SN Dikti.

**Kata Kunci:** AHP-TOPSIS, Sistem Pendukung Keputusan, Program Studi

**Abstract:** This study aims to apply the AHP-TOPSIS hybrid method as a decision support system in selecting the best study program at Madura Islamic University. AHP is used for the weighting process for each criterion, while TOPSIS is used for ranking the alternatives. The combination of the two methods is expected to provide the best solution for decision making. This study used eight criteria based on the National Education Standards, namely: (K1) graduate competency standards; (K2) content standard; (K3) process standards; (K4) educational assessment standards; (K5) educational staff standards; (K6) standard of facilities and infrastructure; (K7) management standards; and (K8) financing standards. Based on survey data inputted into the Decision Support System (DSS) application using the AHP-TOPSIS method, it shows that the best study program within the Islamic University of Madura, first is Informatics Engineering (0.709), second is Information Systems (0.565), third is Education Physics (0.511), fourth is Mathematics (0.449), fifth is Accounting (0.444), and sixth is Agrotechnology (0.389). The contribution of this research is to support the decision to provide rewards to study programs at the Islamic University of Madura quickly, precisely, and efficiently according to SN Dikti.

**Keywords:** AHP-TOPSIS, Decision Support System, Study Program.

## 1. Pendahuluan

Universitas Islam Madura adalah perguruan tinggi swasta terbaik di wilayah Madura yang memiliki 16 (enam belas) Program Studi dengan total mahasiswa  $\pm$  4.000, setiap tahun Yayasan Universitas Islam Madura memberikan apresiasi terhadap capaian Program Studi yang ada di lingkungan Universitas Islam Madura. Lembaga Penjaminan Mutu Internal (LPMI) sebagai lembaga yang mengevaluasi pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi di Internal Universitas Islam Madura, LPMI melakukan evaluasi dan monitoring sesuai Standard Nasional Dikti yang terdiri dari delapan standar, yaitu: (1) standar kompetensi lulusan; (2) standar isi; (3) standar proses; (4) standar penilaian pendidikan; (5) standar tenaga kependidikan; (6) standar sarana dan prasarana; (7) standar pengelolaan; dan (8) standar pembiayaan.

Permasalahan yang dihadapi oleh LPMI adalah proses penentuan Program Studi terbaik masih menggunakan cara manual sehingga memperlambat penilaian dan cenderung kurang tepat sehingga mengakibatkan banyak protes dari mahasiswa dan pimpinan program studi di lingkungan Universitas Islam Madura. Metode yang digunakan adalah hybrid AHP-TOPSIS karena metode tersebut dipandang cukup mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks. AHP digunakan untuk proses pembobotan pada masing-masing kriteria, sedangkan TOPSIS digunakan untuk melakukan proses perangkingan terhadap alternatif. Kombinasi kedua metode tersebut diharapkan mampu memberikan solusi terbaik terhadap pengambilan keputusan.

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Selain itu, AHP mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang *multi obyektif* dan *multi kriteria* yang berdasarkan pada perbandingan *preferensi* dari setiap elemen dalam hirarki. Jadi, model ini merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dan mampu mewakili penilaian dari pengambil keputusan. Penggunaan metode AHP banyak digunakan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan multi kriteria seperti pemilihan lulusan terbaik [1], pemilihan penerima beasiswa [2], penentuan kenaikan jabatan karyawan perusahaan [3], [4], dan pemilihan supplier terbaik [5], [6].

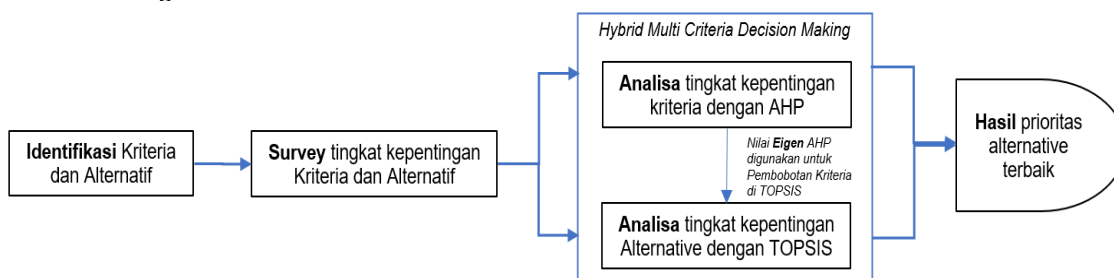
TOPSIS merupakan salah satu tata cara pengambilan keputusan multi kriteria yang merupakan alternatif dengan jarak terkecil dari pemecahan solusi positif serta jarak terbanyak dari pemecahan sempurna negatif dari sudut pandang geometris dengan memakai jarak *Euclidean*. Tetapi alternatif yang memiliki jarak terkecil dari pemecahan sempurna positif, tidak wajib memiliki jarak terbanyak dari pemecahan sempurna negatif. Hingga dari itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap pemecahan sempurna positif serta jarak terhadap pemecahan sempurna negatif secara bertepatan. Pemecahan maksimal dalam tata cara TOPSIS didapat dengan memastikan keakraban relatif sesuatu alternatif terhadap pemecahan sempurna positif. TOPSIS bisa merangking alternatif bersumber pada prioritas nilai keakraban relatif sesuatu alternatif terhadap pemecahan sempurna positif. Alternatif-alternatif yang telah dirangking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan seperti beberapa penelitian untuk menyelesaikan permasalahan kelayakan peminjam dana nasabah [7], menentukan prioritas perbaikan pipa yang bocor [8], dan permasalahan pemilihan dosen dan guru terbaik [9], [10].

Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan kedua metode MCDM yaitu AHP dan TOPSIS supaya mampu menyelesaikan permasalahan yang kompleks yaitu memilih Program Studi Terbaik yang ada di lingkungan Universitas Islam Madura dengan menggunakan delapan kriteria sesuai ketentuan SN Dikti. Model MCDM yang diusulkan yaitu kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dimana kombinasi kedua metode tersebut mampu menghasilkan keputusan lebih akurat karena kedua metode tersebut saling menutupi kekurangan pada masing-masing metode [11], [12], [13], [14]. Metode AHP digunakan untuk proses pembobotan, dimana penggunaan metode ini bertujuan untuk mengurangi tingkat subjektivitas pengambil keputusan. Sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk melakukan proses seleksi, karena konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien dan cepat [15], [16], [17], [18], [19], [20].

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Universitas Islam Madura, objek penyebaran kuesioner adalah LPMI, Dekan, Ka. Prodi, Ketua LPPM dan perwakilan dosen tetap. Proses pemilihan Program Studi Terbaik berdasarkan SN Dikti 2000 merupakan masalah yang sulit, karena setiap standar memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menggabungkan metode AHP dan TOPSIS.

Gambar 1 menggambarkan tahapan proses penilaian Program Studi Terbaik ditinjau dari delapan kriteria yang telah ditetapkan. Metode AHP digunakan untuk menilai tingkat kepentingan masing-masing kriteria, setelah diperoleh rating kriteria akan dijadikan acuan rating alternatif dengan metode TOPSIS.



Sumber: Hasil penelitian (2022)

Gambar 1. Blok diagram tahapan penelitian

Tahapan pertama penelitian ini adalah mengidentifikasi kriteria dan alternatif yang akan dijadikan obyek penelitian. Untuk kriteria dapat dilihat pada Tabel 1 dan untuk alternatif dapat dilihat pada Tabel 2, sesuai dengan jumlah Program Studi yang ada di Universitas Islam Madura.

Tabel 1. Kriteria penelitian

Kode	Keterangan
K1	Standar kompetensi lulusan
K2	Standar isi
K3	Standar proses
K4	Standar penilaian pendidikan
K5	Standar tenaga kependidikan
K6	Standar sarana dan prasarana
K7	Standar pengelolaan
K8	Standar pembiayaan

Sumber: SN Dikti (2020)

Tabel 2. Alternatif penelitian

Kode	Nama Program Studi
A1	Teknik Informatika
A2	Sistem Informasi
A3	Matematika
A4	Pend. Anak Usia Dini
A5	Pend. Agama Islam
A6	Farmasi
A7	Kebidanan
A8	Akuntansi
A9	Hukum
A10	Bahasa Inggris
A11	Fisika
A12	Biologi
A13	Hukum Keluarga
A14	Agrobisnis Perikanan
A15	Agroteknologi
A16	Agribisnis

Sumber: Humas Universitas Islam Madura (2022)

Tahap kedua melakukan survey terhadap responden yang ada di kampus untuk menilai kriteria apa yang menjadi prioritas untuk meningkatkan akreditasi Program Studi, ada sekitar 30 responden perwakilan dari beberapa lembaga, yaitu: LPMI, LP2M, BAUK, BAUK, Fakultas, Program Studi, dan perwakilan dosen serta mahasiswa.

Tahap ketiga adalah melakukan proses penilaian dengan menggunakan metode AHP TOPSIS dimulai dengan memasukkan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian. Kemudian, memasukkan nilai dari kriteria dengan menggunakan nilai intensitas AHP. Proses ini merupakan proses penentuan nilai bobot kriteria dengan menggunakan metode AHP. Hasil dari proses ini adalah bobot kriteria. Metode AHP dipilih karena penilaian terhadap kriteria tidak serta merta dapat dinilai dengan menggunakan angka yang bersifat kuantitatif. Dengan metode AHP, kriteria akan dinilai berdasarkan nilai kualitatif sesuai dengan intensitas kriteria yang ditentukan dalam AHP. Nilai bobot kriteria digunakan dalam penilaian alternatif (prodi) yang akan dinilai dengan memasukkan nilai kriteria untuk tiap prodi. Selanjutnya dilakukan penilaian dengan menggunakan metode TOPSIS. Hasil dari proses ini adalah nilai alternatif (prodi) terbaik.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tahapan pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan survey menggunakan kuisioner dengan menyusun pertanyaan sesuai dengan standar metode AHP dan TOPSIS yaitu seputar tingkat kepentingan antara kriteria dengan kriteria, sedangkan untuk TOPSIS adalah tingkat kepentingan antara alternatif untuk masing-masing kriteria. Dari 30 responden yang mengisi data dilakukan proses normalisasi data oleh peneliti untuk memutuskan perwakilan data terbaik dari beberapa hasil survey kepada beberapa pimpinan lembaga di Lingkungan Universitas Islam Madura. Tabel 3 menunjukkan hasil survey dari AHP dan Tabel 4 dan 5 adalah hasil perhitungan metode AHP.

Tabel 3. Hasil survey tingkat kepentingan antar kriteria di AHP

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1,00	0,14	0,14	0,33	0,20	0,20	0,20	3,00
K2	7,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	3,00
K3	7,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	5,00
K4	3,00	0,20	0,20	1,00	0,20	0,20	0,20	3,00
K5	5,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	3,00
K6	5,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	3,00
K7	5,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	1,00	3,00
K8	0,33	0,33	0,20	0,33	0,33	0,33	0,33	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>33,33</b>	<b>5,68</b>	<b>5,54</b>	<b>26,67</b>	<b>5,73</b>	<b>5,73</b>	<b>5,73</b>	<b>24,00</b>

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Selanjutnya hasil perbandingan antar kriteria tersebut dilakukan proses normalisasi data sesuai dengan hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi perbandingan kriteria di AHP

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,13
K2	0,21	0,18	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,13
K3	0,21	0,18	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,21
K4	0,09	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,13
K5	0,15	0,18	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,13
K6	0,15	0,18	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,13
K7	0,15	0,18	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,13
K8	0,01	0,06	0,04	0,01	0,06	0,06	0,06	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>0,69</b>	<b>0,59</b>	<b>0,60</b>	<b>0,61</b>	<b>0,59</b>	<b>0,59</b>	<b>0,59</b>	<b>0,71</b>

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Selanjutnya dari tabel normalisasi tersebut dilakukan proses perhitungan vektor, bobot dan nilai eigen serta proses normalisasi *eigen value* seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai vektor dan eigen

Kode	Vektor	Bobot	Eigen Value	EV Normalisasi
K1	0,32	0,04	1,35	0,16
K2	1,40	0,18	0,99	0,11
K3	1,49	0,19	1,03	0,12
K4	0,43	0,05	1,43	0,16
K5	1,34	0,17	0,96	0,11
K6	1,34	0,17	0,96	0,11
K7	1,34	0,17	0,96	0,11
K8	0,33	0,04	1,00	0,12
<b>TOTAL EV</b>			<b>8,69</b>	<b>1,00</b>

CI	0,10	
CR	0,087	Konsisten

Sumber: Hasil penelitian (2022)

- ⇒ Menghitung *Consistency Index* (CI)  
 $CI = (\text{Lamda rata-rata} - \text{jumlah kriteria}) / (\text{jumlah kriteria} - 1)$   
 $= (8,69-8)/(8-1) = 0,10$
- ⇒ Menghitung nilai *Consistency Ratio* (CR)  
 $CR = CI / \text{nilai rasio untuk } n \text{ (jumlah kriteria = 8)}$   
 $CR = 0,10/1,41 = 0,087$   
 Nilai CR lebih kecil dari 0,1 sehingga penilaian dapat dikatakan **konsisten**.

Sehingga hasil akhir penilaian prioritas kepentingan masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Penilaian Bobot Kriteria AHP

Kriteria	Bobot	Keterangan	Kode
Standar kompetensi lulusan	0,16	benefit	K1
Standar isi	0,11	benefit	K2
Standar proses	0,12	benefit	K3
Standar penilaian pendidikan	0,16	benefit	K4
Standar tenaga kependidikan	0,11	cost	K5
Standar sarana dan prasarana	0,11	cost	K6
Standar pengelolaan	0,11	cost	K7
Standar pembiayaan	0,12	cost	K8

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Tahapan selanjutnya adalah proses perhitungan nilai alternatif dengan menggunakan metode TOPSIS dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan nilai alternatif untuk tiap kriteria
2. Menghitung jumlah tiap kriteria

Tabel 7. Hasil Matrik Nilai TOPSIS

Alternatif / Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Agribisnis	4	5	4	4	4	4	4	4
Agrobisnis Perikanan	4	5	4	4	4	4	4	4
Agroteknologi	5	5	4	4	4	5	4	4
Akuntansi	5	5	4	4	4	4	4	4
Farmasi	4	4	4	4	4	4	4	4
Hukum	4	4	4	4	4	4	4	4
Hukum Keluarga	4	4	4	4	4	4	4	4
Kebidanan	5	4	4	4	4	4	4	4
Matematika	5	4	5	4	4	4	4	4
Pendidikan Agama Islam	5	4	4	4	4	5	4	4
Pendidikan Anak Usia Dini	4	4	4	4	4	4	4	4
Pendidikan Bahasa Inggris	4	4	4	4	4	4	4	4
Pendidikan Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4
Pendidikan Fisika	5	5	5	4	4	5	4	4
Sistem Informasi	5	4	5	5	4	5	4	4
Teknik Informatika	5	4	5	5	4	5	3	3
<b>Jumlah</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

Sumber: Hasil penelitian (2022)

3. Membuat matrik normalisasi dengan cara membagi nilai alternatif dengan jumlah tiap kriteria

Tabel 8. Matrik Normalisasi TOPSIS

Alternatif /Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0,056	0,072	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A2	0,056	0,072	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A3	0,069	0,072	0,059	0,061	0,063	0,072	0,063	0,063
A4	0,069	0,072	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A5	0,056	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A6	0,056	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A7	0,056	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A8	0,069	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A9	0,069	0,058	0,074	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A10	0,069	0,058	0,059	0,061	0,063	0,072	0,063	0,063
A11	0,056	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063

A12	0,056	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A13	0,056	0,058	0,059	0,061	0,063	0,058	0,063	0,063
A14	0,069	0,072	0,074	0,061	0,063	0,072	0,063	0,063
A15	0,069	0,058	0,074	0,076	0,063	0,072	0,063	0,063
A16	0,069	0,058	0,074	0,076	0,063	0,072	0,048	0,048

Sumber: Hasil penelitian (2022)

4. Menghitung matrik normalisasi terbobot dengan cara mengalikan nilai matrik normalisasi dengan bobot kriteria yang diperoleh sebelumnya menggunakan metode AHP.

Tabel 9. Matrik Normalisasi Terbobot

Alternatif / Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0,009	0,008	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A2	0,009	0,008	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A3	0,011	0,008	0,007	0,010	0,007	0,008	0,007	0,007
A4	0,011	0,008	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A5	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A6	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A7	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A8	0,011	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A9	0,011	0,007	0,009	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A10	0,011	0,007	0,007	0,010	0,007	0,008	0,007	0,007
A11	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A12	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A13	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,006	0,007	0,007
A14	0,011	0,008	0,009	0,010	0,007	0,008	0,007	0,007
A15	0,011	0,007	0,009	0,012	0,007	0,008	0,007	0,007
A16	0,011	0,007	0,009	0,012	0,007	0,008	0,005	0,005

Sumber: Hasil penelitian (2022)

5. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negative. Jika tipe kriteria adalah Benefit, maka nilai solusi ideal positif merupakan nilai maksimal nilai matrik normalisasi terbobot tiap kriteria. Sedangkan nilai solusi ideal negative adalah nilai minimal tiap kriteria.

Tabel 10. Jarak Solusi Ideal

Solusi Ideal Positif & Negatif	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Cost	Cost	Cost
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ideal Positif (+)	0,011	0,008	0,009	0,012	0,007	0,006	0,005	0,005
Ideal Negatif (-)	0,009	0,007	0,007	0,010	0,007	0,008	0,007	0,007

Sumber: Hasil penelitian (2022)

6. Menentukan jarak nilai bobot positif dan jarak nilai bobot negative.
- ⇒ Jarak nilai bobot positif = jumlah akar kuadrat (nilai matrik normalisasi terbobot-nilai solusi ideal positif)
  - ⇒ Jarak nilai bobot negatif = jumlah akar kuadrat (nilai matrik normalisasi terbobot-nilai solusi ideal negatif)

Tabel 11. Jarak Solusi Ideal Positif

Jarak Nilai Bobot Positif	Nilai
A1	0,005
A2	0,005
A3	0,004
A4	0,004
A5	0,005
A6	0,005
A7	0,005
A8	0,004
A9	0,004
A10	0,005
A11	0,005
A12	0,005
A13	0,005
A14	0,004
A15	0,003
A16	0,002

Sumber: Hasil penelitian (2022)



Tabel 12. Jarak Solusi Ideal Negatif

Jarak Nilai Bobot Negatif	Nilai
A1	0,002
A2	0,002
A3	0,003
A4	0,003
A5	0,002
A6	0,002
A7	0,002
A8	0,003
A9	0,003
A10	0,002
A11	0,002
A12	0,002
A13	0,002
A14	0,003
A15	0,004
A16	0,005

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

7. Menentukan nilai preferensi

nilai preferensi = Jarak nilai bobot negative/ (Jarak nilai bobot positif +Jarak nilai bobot negatif)

Tabel 13. Nilai *Preferensi*

Kode	Nama Prodi/ Alternatif	Nilai <i>Preferensi</i>	Ranking
A1	Agribisnis	0,339	8
A2	Agrobisnis Perikanan	0,339	8
A3	Agroteknologi	0,389	6
A4	Akuntansi	0,444	5
A5	Farmasi	0,250	11
A6	Hukum	0,250	11
A7	Hukum Keluarga	0,250	11
A8	Kebidanan	0,385	7
A9	Matematika	0,449	4
A10	Pendidikan Agama Islam	0,320	10
A11	Pendidikan Anak Usia Dini	0,250	11
A12	Pendidikan Bahasa Inggris	0,250	11
A13	Pendidikan Biologi	0,250	11
A14	Pendidikan Fisika	0,453	3
A15	Sistem Informasi	0,521	2
A16	Teknik Informatika	0,661	1

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Berdasarkan hasil penilaian metode TOPSIS pada Tabel 13 dapat disimpulkan bahwa nilai *preferensi tertinggi* adalah prioritas terbaik berdasarkan pendekatan jarak nilai ideal positif dan negatif, sehingga enam Program Studi Terbaik di lingkungan Universitas Islam Madura, yaitu: (1) Prodi Teknik Informatika (0,661), (2) Prodi Sistem Informasi (0,521), (3) Prodi Pendidikan Fisika (0,453), (4) Prodi Matematika (0,449), (5) Prodi Akuntansi (0,444), dan (6) Prodi Agroteknologi (0,389).

4. Kesimpulan

Penerapan metode hybrid AHP-TOPSIS telah mampu memberikan rekomendasi keputusan kepada pengambil keputusan untuk pemilihan Program Studi Terbaik di Universitas Islam Madura, sehingga proses pemberian *reward* kepada masing-masing Program Studi bisa berjalan cepat, efektif, dan efisien. AHP digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria yang telah ditetapkan, hasil penilaian tingkat kepentingan pada AHP digunakan sebagai nilai bobot pada metode TOPSIS. Nilai *preferensi tertinggi* adalah prioritas terbaik berdasarkan pendekatan jarak nilai ideal positif dan negatif, sehingga metode hybrid AHP-TOPSI merekomendasikan enam Program Studi Terbaik di lingkungan Universitas Islam Madura, yaitu: (1) Prodi Teknik Informatika (0,661), (2) Prodi Sistem Informasi (0,521), (3) Prodi Pendidikan Fisika (0,453), (4) Prodi Matematika (0,449), (5) Prodi Akuntansi (0,444), dan (6) Prodi Agroteknologi (0,389).

## Referensi

- [1] D. S. Lestari and A. Hidayat, "Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dalam Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, p. 51, 2022, doi: 10.36499/jinrpl.v4i1.5915.
- [2] S. Setiawan and M. Adie Syaputra, "Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Menentukan Calon Penerima Beasiswa PIP," *Int. Res. Big-Data Comput. Technol. I-Robot*, vol. 6, no. 2, pp. 1–6, 2022, doi: 10.53514/ir.v6i2.316.
- [3] M. A. Fadilla and S. N. Rakhmah, "Sistem Penunjang Keputusan Penentu Prestasi Kinerja Perekam Medis Dengan Metode AHP Pada RS Kartika Husada Bekasi," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 9, no. 1, p. 33, 2022, doi: 10.51211/biict.v9i1.1618.
- [4] J. Hutahaean and W. Julitawaty, "Implementasi Metode AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Proses Kenaikan Jabatan Karyawan," *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 99–105, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.79.
- [5] D. Oktarini, M. Rosyidah, and G. Prasetyo, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Solusi Alternatif dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku ( Studi Kasus di PT . Sunan Rubber - Palembang ) Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method as an Alternative Solution," *Integr. J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 1, 2016.
- [6] M. B. Tamam and H. Hozairi, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Analisis Faktor Keamanan Laut Indonesia," *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–18, 2020, doi: 10.31102/jatim.v1i1.753.
- [7] S. Surorejo and P. Ananda, "Penerapan Metode TOPSIS Sistem Penunjang Keputusan Pada Kelayakan Pemberian Pinjaman Nasabah," *J. Ekon. Teknol. Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2022.
- [8] S. Nursiyami, L. Muzdalifah, E. F. Kurniawati, P. S. Matematika, P. Menteri, and K. Republik, "Penerapan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Kebocoran Pipa Air Minum Berdasarkan Pengaduan Konsumen," in *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2022, vol. 7, no. 1, pp. 228–237.
- [9] R. P. Sari and M. A. Rifaldi, "Sistem Penentuan Keputusan Seleksi Pemilihan Asisten Dosen Sistem Informasi Dengan Penerapan Metode TOPSIS," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 4, p. 493, 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4184.
- [10] P. Dosen, P. Terbaik, and K. Kerja, "Penentuan dosen pembimbing terbaik kuliah kerja nyata menggunakan metode topsis 1,2," *MNEMONIC*, vol. 1, no. 2, pp. 67–74, 2018.
- [11] R. A. Utami, A. Najib, and Y. Nyura, "Penerapan Metode AHP-TOPSIS Pada Penerimaan Beasiswa Bidik Misi Di Politeknik Negeri Samarinda," in *Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2018, vol. 3, no. 1, pp. 78–84.
- [12] Hozairi, Buhari, H. Lumaksono, M. Tukan, and S. Alim, "Pemilihan Model Keamanan Laut Indonesia dengan Fuzzy AHP dan Fuzzy TOPSIS," *J. Ilm. NERO*, vol. 4, no. 1, pp. 57–66, 2018.
- [13] D. F. Manotas, "AHP – TOPSIS Methodology for Stock Portfolio Investments," *risks*, vol. 10, no. 4, 2021.
- [14] D. Willyandi, "Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Mesin Filler Syrup Dengan Metode AHP-TOPSIS Pada PT X," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 11, no. 1, pp. 71–80, 2022, doi: 10.26593/jrsi.v11i1.4690.71-80.
- [15] M. T. Hozairi, Heru Lumaksono, Buhari, "Selection of Marine Security Policy using Fuzzy-AHP TOPSIS Hybrid Approach," *Knowl. Eng. Data Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–30, 2019.
- [16] J. Daniel and H. Vásquez, "AHP-TOPSIS multi-criteria model : a strategy to evaluate alternatives for the generation of electricity from renewable resources," *Rev. Investig. e Innov. en Ing.*, vol. 9, no. 2, 2021.
- [17] M. Z. Katili, L. N. Amali, and M. S. Tuloli, "Implementasi Metode AHP-TOPSIS dalam Sistem Pendukung Rekomendasi Mahasiswa Berprestasi," *Jambura J. Informatics*, vol. 3, no. 1, pp. 01–10, 2021, doi: 10.37905/jji.v3i1.10246.
- [18] A. K. Wardana and Rianto, "The Best Selection of PIP Scholarship: AHP-TOPSIS Vs Fuzzy AHP-TOPSIS," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1823, no. 1, doi: 10.1088/1742-6596/1823/1/012006.
- [19] M. R. Ibrahim, J. E. Suseno, and B. Surarso, "Emergency Service Search using Ant Colony Optimization Algorithm and AHP-TOPSIS Method," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1943, no. 1, doi: 10.1088/1742-6596/1943/1/012104.



- [20] G. Wibisono and Suhirman, "TOPSIS Hybrid Methods Comparison, AHP-TOPSIS and SAW-TOPSIS," *Int. J. Comput. Tech.*, vol. 9, no. 4, pp. 5–13, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6974794#.YvnJFxx5-d.mendeley>.