

PENERAPAN AHP-TOPSIS PADA SISTEM PEMERINGKATAN JURNAL INFORMATIKA BERBASIS KONSENSUS STAKEHOLDER

Faricha Aulia Azzahra¹, Syahiduz Zaman², Muhammad Imamudin³, Muhammad Ainul Yaqin⁴

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang^{1,2,3,4}

Jalan Gajayana No 50, Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang

220605110174@student.uin-malang.ac.id¹, syahid@ti.uin-malang.ac.id², imamudin@ti.uin-malang.ac.id³, yaqinov@ti.uin-malang.ac.id⁴

Abstrak

Pemilihan jurnal ilmiah sebagai tempat publikasi merupakan langkah krusial bagi peneliti, namun banyaknya pilihan jurnal seringkali menimbulkan keraguan akibat beragamnya standar kualitas dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemeringkatan jurnal informatika yang objektif dengan mengintegrasikan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Integrasi ini didasarkan pada kesepakatan kolektif mengenai bobot kriteria yang dijangar dari 76 responden ahli yang merepresentasikan pengguna jurnal (9 dosen, 63 mahasiswa berpengalaman publikasi, dan 4 peneliti dari Badan Riset dan Inovasi Nasional/BRIN). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria melalui uji konsistensi, sedangkan TOPSIS digunakan untuk melakukan perankingan terhadap 20 alternatif jurnal informatika nasional terindeks SINTA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria Aims & Scope menjadi prioritas utama dengan bobot 0,500, diikuti oleh kriteria Akreditasi (0,157). Pengujian validitas bobot menghasilkan nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,097, yang berarti penilaian bersifat konsisten dan valid. Pada tahap pemeringkatan, Jurnal JOIN (Jurnal Online Informatika) menempati peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,884. Sistem ini berhasil memberikan rekomendasi tempat publikasi yang terukur serta meminimalisir subjektivitas dalam pemilihan jurnal.

Kata Kunci: AHP, TOPSIS, Sistem Pendukung Keputusan, Konsensus Stakeholder

Abstract

Selecting a scientific journal for publication is a crucial step for researchers; however, the vast array of available journals often leads to hesitation due to varying quality standards and costs. This study aims to develop an objective decision support system for ranking informatics journals by integrating the Analytic Hierarchy Process and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution methods. This integration is based on a collective consensus regarding criteria weights gathered from 76 expert respondents representing journal users (9 lecturers, 63 students with publication experience, and 4 researchers from the National Research and Innovation Agency/BRIN). The AHP method is employed to determine the criteria weights through consistency testing, while TOPSIS is used to rank 20 alternative national informatics journals indexed in SINTA. The results indicate that the "Aims & Scope" criterion is the top priority with a weight of 0.500, followed by the Accreditation criterion (0.157). The validity testing of the weights yields a Consistency Ratio (CR) of 0.097, indicating that the evaluation is consistent and valid. In the ranking stage, JOIN (Jurnal Online Informatika) secures the first rank with the highest preference value of 0.884. This system successfully provides measurable recommendations for publication venues while minimizing subjectivity in journal selection.

Keywords: AHP, TOPSIS, Decision Support System, Stakeholder Consensus

PENDAHULUAN

Jurnal ilmiah merupakan pilar utama dalam diseminasi temuan riset dan gagasan baru dalam komunitas ilmiah yang telah berevolusi selama 350 tahun dari format cetak ke digital (Mallett, 2021). Di bidang Informatika, transformasi ini mempercepat kolaborasi lintas negara namun sekaligus memicu proliferasi jurnal yang masif, di mana hingga tahun 2025 terdapat lebih dari 6.000 jurnal nasional di SINTA dan 40.000 jurnal global di Scopus. Fenomena ini menciptakan kompleksitas bagi peneliti informatika dalam memilih media publikasi yang tepat, mengingat pemilihan jurnal bukan sekadar masalah teknis, tetapi penentu visibilitas dan reputasi akademik (Thelwall, 2021). Kondisi ini diperparah dengan fakta bahwa banyak peneliti mengalami penolakan artikel bukan karena kualitas konten, tapi kesalahan dalam memetakan kriteria jurnal yang sesuai dengan kebutuhan naskah mereka.

Masalah utama dalam pemilihan jurnal di bidang teknologi adalah sulitnya membandingkan kriteria multi-dimensi secara manual, seperti indeksasi, biaya (*Article Processing Charge*), dan durasi review. Data survei terhadap 46 responden menunjukkan bahwa 59,5% peneliti berpengalaman dan 77,8% peneliti pemula merasa kesulitan menentukan jurnal yang tepat, sementara 51,4% responden bingung membandingkan kriteria tersebut secara objektif. Tanpa metode matematis, 100% peneliti cenderung mengandalkan rekomendasi informal yang bersifat subjektif. Hal ini menyebabkan tingginya angka penolakan (mencapai 44,4% bagi pemula) yang berujung pada pemborosan waktu yang signifikan bagi komunitas akademik informatika yang sangat memprioritaskan kecepatan publikasi.

Masalah dalam penelitian adalah bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu mengintegrasikan preferensi beragam pemangku kepentingan untuk menghasilkan pemeringkatan jurnal informatika yang akurat. Tujuan penelitian ini, penerapan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk membangun konsensus bobot kriteria dari kacamata stakeholder (dosen dan mahasiswa) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) digunakan dalam memberikan peringkat jurnal. Fokus utama penelitian adalah menjembatani perbedaan persepsi antar elemen akademisi dalam menilai urgensi kriteria seperti kecepatan terbit vs reputasi jurnal, sehingga dihasilkan rekomendasi yang berbasis pada kesepakatan kolektif.

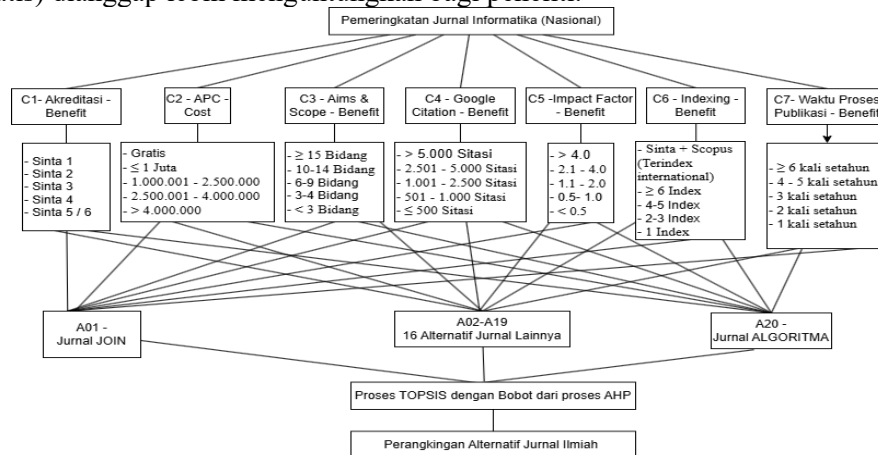
Kebaruan utama yang ditawarkan terletak pada mekanisme pembobotan kriteria yang tidak hanya didasarkan pada satu perspektif, melainkan melalui konsensus multi-stakeholder di lingkungan informatika guna memastikan hasil pemeringkatan yang relevan dengan kebutuhan nyata. Dengan diterapkannya pendekatan ini, diharapkan proses seleksi jurnal tidak lagi bersifat subjektif, melainkan menjadi sebuah prosedur yang terukur dan sistematis. Implementasi sistem ini diproyeksikan dapat menjadi instrumen krusial bagi para peneliti dalam mengoptimalkan strategi publikasi mereka secara lebih presisi dan efisien.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian relevan memberikan dasar konseptual yang kuat dalam penerapan metode AHP dan TOPSIS untuk berbagai sistem pemeringkatan dan mengambil keputusan. Salah satu penelitian dilakukan oleh Putra (2023) dalam *Indonesia Journal Information System*, menunjukkan integrasi AHP-TOPSIS efektif untuk memilih *supplier* dengan 23 kriteria Dickson untuk menghasilkan keputusan yang rasional. Temuan ini diperkuat oleh Nulsyah et al. (2022) dalam *Jurnal Vorteks*, yang menjelaskan bahwa penggunaan AHP dalam pembobotan kriteria serta TOPSIS digunakan dalam perbandingan dapat menggantikan pengambilan keputusan berbasis intuisi menjadi evaluasi yang terukur dan objektif pada industri manufaktur. Untuk memastikan hasil evaluasi pada sistem pemeringkatan jurnal lebih valid, diperlukan pendekatan yang mampu mempertimbangkan kriteria kuantitatif secara sistematis. Pendekatan berbeda namun saling melengkapi ditunjukkan oleh Irawan & Fasya (2024) dalam jurnal *Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi*. Mereka mengoptimalkan pemilihan dosen terbaik dengan mengintegrasikan Metriks SINTA sebagai parameter penilaian dalam kerangka AHP-TOPSIS, guna mengurangi subjektivitas kuesioner yang seringkali memakan waktu lama. Sementara itu, Rahmah & Kamila (2024) dalam *JURTI* menerapkan kombinasi metode ini untuk penentuan mata kuliah pilihan dengan tingkat akurasi mencapai 90,66%, membuktikan bahwa AHP sangat andal dalam menangani prioritas kriteria akademik yang kompleks. Dalam konteks ekonomi digital, Ridho & Listiana (2024) melalui *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer* juga berhasil mengimplementasikan AHP-TOPSIS untuk menentukan platform *social commerce* terbaik bagi UMKM berdasarkan kriteria jangkauan pasar dan kemudahan penggunaan. Penelitian ini merupakan pengembangan sistem yang sudah ada, di mana jika studi sebelumnya berfokus pada sektor industri, kinerja dosen, atau platform bisnis, maka penelitian ini menerapkan metode AHP-TOPSIS secara spesifik pada sistem pemeringkatan jurnal informatika. Kebaruan yang ditawarkan terletak pada penentuan bobot kriteria yang berbasis pada konsensus *stakeholder*, sehingga diharapkan tidak hanya menghasilkan peringkat yang akurat secara matematis sebagaimana dibuktikan dalam penelitian terdahulu, tetapi juga memiliki tingkat keberterimaan yang tinggi karena melibatkan kesepakatan para pemangku kepentingan dalam proses penentuan standar penilaian.

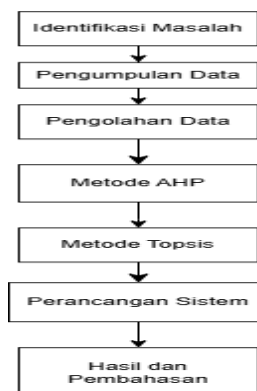
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode eksperimental dengan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan integrasi *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Sebanyak 7 kriteria utama digunakan sebagai dasar penilaian. Data kriteria dikumpulkan melalui observasi pada platform SINTA dan masing-masing laman resmi jurnal. Ketujuh kriteria tersebut diklasifikasikan berdasarkan jenis atributnya ke dalam dua kategori: *benefit* dan *cost*. Kriteria *benefit* adalah kriteria di mana nilai yang lebih tinggi mencerminkan kualitas jurnal yang lebih baik, meliputi: Akreditasi SINTA (C1), *Aims & Scope* (C3), *Google Citation* (C4), *Impact Factor* (C5), *Indexing* (C6), dan Waktu Proses Publikasi (C7). Sebaliknya, kriteria *cost* adalah kriteria di mana nilai yang lebih rendah lebih dikehendaki, yaitu: *Article Processing Charge* atau APC (C2), karena jurnal dengan biaya publikasi lebih rendah (termasuk gratis) dianggap lebih menguntungkan bagi peneliti.



Gambar 1. Model Hierarki Gabungan AHP-TOPSIS

Berdasarkan Gambar 1, model keputusan diselesaikan melalui dua tahapan utama, di mana pada Level 2 (Kriteria), metode AHP digunakan dalam mencari bobot prioritas dari ke-7 kriteria berdasarkan penilaian perbandingan berpasangan oleh *stakeholder*, lalu bobot yang dihasilkan tersebut langsung diintegrasikan dan diaplikasikan ke dalam metode TOPSIS pada Level 3 (Alternatif) untuk mengevaluasi seluruh alternatif secara simultan tanpa perlu melakukan perbandingan berpasangan antar-alternatif yang berjumlah besar. Ruang lingkup alternatif yang digunakan dalam penelitian ini mencakup jurnal-jurnal bidang informatika di Indonesia yang terindeks pada portal SINTA, dengan dataset alternatif yang terdiri dari 20 jurnal informatika nasional yang dikumpulkan secara mandiri melalui teknik *purposive sampling* dari portal resmi SINTA (sinta.kemdikbud.go.id) serta halaman repositori masing-masing jurnal.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Di bawah ini diuraikan tahapan-tahapan yang diterapkan dalam pelaksanaan penelitian ini.

1. Identifikasi Masalah

a. Perumusan Masalah

Tahapan perumusan masalah dilakukan untuk mencari latar belakang penelitian. Permasalahan utama yang ditemukan adalah belum tersedianya sistem pemeringkatan jurnal informatika

- berbasis multi-kriteria yang objektif, sehingga peneliti kesulitan menentukan jurnal yang paling sesuai untuk publikasi artikel ilmiah. Pada tahap ini dilakukan kajian literatur terkait metode SPK, AHP, dan TOPSIS sebagai landasan teoretis pemecahan masalah (Katili et al., 2021).
- b. Studi Literatur
Penelitian ini berbasis studi literatur (jurnal, buku, skripsi) untuk mendalami konsep SPK, teori kepuasan masyarakat, serta integrasi metode AHP-TOPSIS dalam pengambilan keputusan yang objektif.
 2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan melalui dua jalur utama. Pertama, data bobot kriteria dikumpulkan melalui kuesioner perbandingan berpasangan yang diisi oleh dosen, peneliti, dan peneliti di BRIN sebagai dasar perhitungan AHP dengan total 76 responden. Kedua, data nilai dari setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria dikumpulkan melalui observasi langsung pada portal SINTA (sinta.kemdikbud.go.id) dan laman resmi masing-masing jurnal. Kriteria dan alternatif yang digunakan sebagai berikut:
 - a. Kriteria: Akreditasi SINTA (C1), *Article Processing Charge/APC* (C2), *Aims & Scope* (C3), *Google Citation* (C4), *Impact Factor* (C5), *Indexing* (C6), dan Waktu Proses Publikasi (C7).
 - b. Alternatif: 20 jurnal informatika nasional yang terindeks SINTA, dipilih menggunakan Teknik purposive sampling.
 3. Pengolahan Data
Sebelum memasuki tahap perhitungan AHP dan TOPSIS, data yang telah dikumpulkan diolah terlebih dahulu. Proses ini meliputi normalisasi nilai setiap kriteria ke dalam skala yang terstandar, klasifikasi kriteria ke dalam kategori benefit dan cost, serta pembentukan matriks keputusan yang memuat nilai semua alternatif jurnal yang ada terhadap masing-masing kriteria sebagai input perhitungan TOPSIS.
 4. Metode AHP (Pembobotan Kriteria)
Metode AHP digunakan dalam menentukan bobot kepentingan kriteria berdasarkan konsensus stakeholder/responden melalui perbandingan berpasangan. Langkah-langkah pelaksanaan AHP sebagai berikut.
 - a. Menyusun matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison matrix*) berdasarkan skala Saaty (1–9) dari hasil kuesioner.
 - b. Normalisasi matriks perbandingan dan hitung nilai *Priority Vector* (bobot relatif) setiap kriteria dengan merata-ratakan nilai setiap baris matriks yang sudah dinormalisasikan.
 - c. Perhitungan nilai λ_{max} (*eigen value* maksimum) sebagai dasar uji konsistensi.
 - d. Perhitungan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR), di mana RI adalah *Random Index* sesuai jumlah kriteria.
 - e. Validasi konsistensi. Jika $CR < 0,1$ maka penilaian dinyatakan konsisten dan bobot dapat digunakan, jika $CR \geq 0,1$ maka kuesioner perlu direvisi (Efendi & Setyadi, 2025).
 5. Metode TOPSIS (Pemeringkatan Alternatif)
Metode TOPSIS digunakan dalam perbandingan alternatif jurnal yang ada. Prinsip TOPSIS adalah setiap alternatif yang terpilih harus memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif serta jarak terjauh dari solusi ideal negatif (Rusydi, 2022). Langkah-langkah TOPSIS adalah sebagai berikut:
 - a. Pembentukan matriks keputusan ternormalisasi menggunakan normalisasi Euclidean.
 - b. Perhitungan matriks ternormalisasi terbobot.
 - c. Penentuan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-).
 - d. Perhitungan jarak setiap alternatif jurnal terhadap solusi ideal positif (D^+) dan solusi ideal negatif (D^-) menggunakan nilai jarak Euclidean.
 - e. Perhitungan nilai preferensi/kedekatan relatif pada masing-masing alternatif.
 - f. Perbandingan seluruh alternatif jurnal berdasarkan nilai V_i tertinggi sebagai rekomendasi jurnal publikasi paling optimal.
 6. Perancangan Sistem
Berdasarkan hasil perhitungan AHP-TOPSIS, dilakukan perancangan sistem SPK berbasis *web*. Sistem dirancang dengan arsitektur *input-proses-output* yang spesifik: (1) *input* berupa data kriteria jurnal dan penilaian stakeholder. (2) proses meliputi eksekusi algoritma AHP untuk pembobotan dan TOPSIS untuk pemeringkatan secara terintegrasi. (3) *output* berupa tampilan ranking jurnal

beserta nilai preferensi (V_i) masing-masing alternatif yang dapat digunakan sebagai acuan keputusan publikasi.

7. Hasil dan Pembahasan

Tahap akhir adalah analisis dan pembahasan hasil pemeringkatan jurnal yang dihasilkan oleh sistem. Pada tahap ini dilakukan verifikasi nilai bobot AHP terhadap ketujuh kriteria, analisis nilai preferensi V_i setiap jurnal, serta pengujian sensitivitas terhadap perubahan bobot untuk memvalidasi kestabilan hasil dan jurnal dengan nilai V_i tertinggi direkomendasikan sebagai tempat publikasi artikel ilmiah. Seluruh alur sistem dirancang secara terintegrasi sehingga memadukan aspek penilaian kualitatif untuk menghasilkan pemeringkatan yang objektif dan sistematis (Noviansyah et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pengumpulan persepsi *stakeholder* yang menjadi landasan utama dalam penentuan bobot kriteria pada sistem pemeringkatan jurnal informatika. Berbasis pada konsensus 76 responden yang terdiri dari elemen akademisi (9 dosen dan 63 mahasiswa berpengalaman publikasi) serta praktisi riset (4 anggota BRIN), data kuesioner diolah untuk melihat kecenderungan prioritas terhadap tujuh kriteria yang ditetapkan. Karakteristik responden yang heterogen ini menjamin bahwa model keputusan yang dibangun telah mencakup berbagai sudut pandang, mulai dari kebutuhan kelulusan mahasiswa hingga standar reputasi riset profesional.

Berdasarkan hasil rekapitulasi data kuesioner, ditemukan bahwa mayoritas *stakeholder* menempatkan kriteria Akreditasi sebagai prioritas tertinggi dibandingkan kriteria lainnya. Sebagai contoh, dalam perbandingan antara Akreditasi dan APC, sebanyak 47 responden (61,8%) lebih memprioritaskan tingkat akreditasi SINTA jurnal daripada pertimbangan biaya publikasi. Kecenderungan serupa terlihat pada dominasi kriteria *Indexing* (Terindeks Scopus/Garuda) yang dipilih oleh 48 responden (63,2%) saat disandingkan dengan kriteria Waktu Proses Publikasi. Hal ini mengindikasikan adanya konsensus bahwa nilai prestise dan rekognisi jurnal jauh lebih krusial bagi *stakeholder* informatika dibandingkan aspek kecepatan atau efisiensi biaya.

Tabel 1. Konsensus Stakeholder

Perbandingan Kriteria	Kriteria Dominan	Frekuensi Pilihan	Persentase
Akreditasi vs APC	Akreditasi	47 Responden	61.8%
<i>Indexing</i> vs APC	<i>Indexing</i>	41 Responden	53.9%
Akreditasi vs Waktu Publish	Akreditasi	48 Responden	63.2%
<i>Impact Factor</i> vs APC	<i>Impact Factor</i>	41 Responden	53.9%
<i>Indexing</i> vs Waktu Publish	<i>Indexing</i>	32 Responden	42.1%

Data agregat dari seluruh responden kemudian dikonversi menjadi nilai perbandingan numerik menggunakan skala Saaty (1-9). Konsensus ini menghasilkan nilai rata-rata geometrik (*geometric mean*) sebagai *input* di matriks perbandingan berpasangan AHP. Angka-angka di matriks perbandingan berpasangan disusun dengan nilai *agregat* yang berasal dari seluruh responden. Karena Akreditasi dan *Indexing* merupakan kriteria yang paling sering dipilih (dominan), maka dalam skala Saaty, kriteria tersebut diberikan nilai kepentingan yang lebih tinggi (lebih besar dari 1) saat dibandingkan dengan kriteria APC atau Waktu Proses Publikasi.

Tabel 2. Kriteria Jurnal

Kode	Kriteria	Range	Nilai
C1	Akreditasi SINTA (Benefit)	Sinta 1	5
		Sinta 2	4
		Sinta 3	3
		Sinta 4	2
		Sinta 5 atau Sinta 6	1
C2	APC (Cost)	0 (Gratis) IDR	5
		≤ 1.000.000 IDR	4
		1.000.001 - 2.500.000 IDR	3
		2.500.001 - 4.000.000 IDR	2
		> 4.000.000 IDR	1
C3	Aims & Scope (Benefit)	≥ 15 Bidang/Kata Kunci	5
		10 - 14 Bidang	4

Kode	Kriteria	Range	Nilai
C4	Google Citation (Benefit):	6 - 9 Bidang	3
		3 - 5 Bidang	2
		< 3 Bidang.	1
		> 5.000 Sitasi	5
		2.501 - 5.000 Sitasi	4
		1.001 - 2.500 Sitasi	3
C5	Impact Factor (Benefit):	501 - 1.000 Sitasi	2
		≤ 500 Sitasi	1
		> 4.0	5
		2.1 - 4.0	4
		1.1 - 2.0	3
		0.5 - 1.0	2
C6	Indexing (Benefit)	< 0.5	1
		Sinta + Scopus (Terindex international)	5
		≥ 6 index	4
		4 - 5 index	3
		2 - 3 index	2
		1 index	1
C7	Waktu Proses Publikasi (Frekuensi terbit) (Benefit)	≥ 6 kali setahun (Bulanan/Bi-monthly)	5
		4 - 5 kali setahun (Quarterly)	4
		3 kali setahun	3
		2 kali setahun	2
		1 kali setahun	1

Langkah pertama pada sistem adalah mendefinisikan kriteria relevan untuk pemeringkatan jurnal. Berdasarkan tinjauan literatur dan kebutuhan penulis artikel ilmiah, ditetapkan 7 kriteria utama. Setiap kriteria memiliki parameter nilai (skala 1-5) yang merepresentasikan tingkatan kualitas atau kondisi dari setiap jurnal. Kriteria dikategorikan menjadi *benefit* (semakin tinggi nilai, maka semakin baik) seperti Akreditasi, dan *cost* (semakin rendah nilai asli/biaya semakin bagus) seperti APC.

Perhitungan AHP

Setelah parameter kriteria ditetapkan, dilakukan proses pembobotan untuk mengetahui tingkat kepentingan relatif antar kriteria berdasarkan konsensus *stakeholder*. Data dari 76 responden diolah menggunakan nilai rata-rata geometrik (*geomean*). Dalam tahap ini, setiap kriteria dibandingkan secara *head-to-head* atau dibandingkan antar kriteria.

Tabel 3. Matrik Perbandingan Berpasangan

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	1,00	3,00	0,14	9,00	9,00	1,00	3,00
C2	0,33	1,00	0,11	5,00	7,00	0,33	1,00
C3	7,00	9,00	1,00	9,00	9,00	7,00	9,00
C4	0,11	0,20	0,11	1,00	1,00	0,11	0,20
C5	0,11	0,14	0,11	1,00	1,00	0,11	0,20
C6	1,00	3,00	0,14	9,00	9,00	1,00	1,00
C7	0,33	1,00	0,11	5,00	5,00	1,00	1,00
Jumlah	9,89	17,34	1,73	39,00	41,00	10,56	15,40

Proses normalisasi dilakukan pembagian setiap nilai di setiap kolom matriks dengan dengan nilai total kolom, dan menghasilkan nilai bobot relatif. Rata-rata baris pada matriks normalisasi ini menghasilkan Vektor Prioritas, yang menjadi bobot final yang digunakan kriteria.

Tabel 4. Maktrijs Normalisasi dan bobot vektor prioritas

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Vektor Prioritas	Aw (A × w)	Nilai λ
C1	0,101	0,173	0,083	0,231	0,220	0,095	0,195	0,157	1,253	8,001
C2	0,034	0,058	0,064	0,128	0,171	0,032	0,065	0,079	0,585	7,434
C3	0,708	0,519	0,578	0,231	0,220	0,663	0,584	0,500	4,408	8,808
C4	0,011	0,012	0,064	0,026	0,024	0,011	0,013	0,023	0,166	7,223
C5	0,011	0,008	0,064	0,026	0,024	0,011	0,013	0,022	0,161	7,174
C6	0,101	0,173	0,083	0,231	0,220	0,095	0,065	0,138	1,092	7,906

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Vektor Prioritas	Aw (A × w)	Nilai λ
C7	0,034	0,058	0,064	0,128	0,122	0,095	0,065	0,081	0,633	7,829

Untuk memastikan bahwa penilaian subjektif dari 76 responden tersebut konsisten dan tidak bersifat acak, dilakukan pengujian melalui *Consistency Ratio* (CR). Langkah ini diawali dengan menghitung nilai λ untuk setiap baris, yang kemudian menghasilkan λ max.

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{j=1}^n CV_i}{n} \quad (1)$$

$$\lambda_{\max} = \frac{(8,001 + 7,434 + 8,808 + 7,223 + 7,174 + 7,906 + 7,829)}{7} = 7,768$$

Nilai λ max. digunakan dalam proses untuk mendapatkan *Consistency Index* (CI).

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

$$CI = \frac{(7,768 - 7)}{(7 - 1)} = 0,128$$

Tahap akhir dari pengujian ini adalah membandingkan antara nilai CI dengan *Random Index* (RI) untuk ukuran matriks n=7 (yaitu 1,32). Nilai *Consistency Ratio* (CR) dalam metode AHP untuk mengukur tingkat konsisten penilaian perbandingan berpasangan. Nilai CR yang diterima adalah ≤ 0,10 (10%).

$$CR = \frac{7,768}{1,32} = 0,097 \text{ atau } 9,7\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai CR sebesar 0,097 atau 9,7%. Karena nilai CR tersebut lebih kecil dari nilai 0,1 (10%), maka bobot kriteria yang dihasilkan dinyatakan konsisten serta valid untuk digunakan sebagai masukan dalam menghitung peringkat menggunakan metode TOPSIS.

Perhitungan TOPSIS

Setelah bobot dari kriteria didapatkan, tahap selanjutnya dilakukan penerapan metode TOPSIS untuk melakukan pemeringkatan terhadap alternatif jurnal yang telah ditentukan. Proses ini dimulai dengan mengonversi profil nyata dari 20 jurnal informatika ke nilai numerik berdasarkan nilai parameter yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 5. Data Alternatif Jurnal

Kode	Nama Jurnal	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	JOIN (Jurnal Online Informatika)	4	1	5	4	5	5	2
A02	Matrik : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer	4	3	5	5	4	4	3
A03	Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)	4	3	3	4	4	4	4
A04	Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI	4	3	5	4	3	4	3
A05	JUITA : Jurnal Informatika	4	3	4	4	3	4	3
A06	JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)	3	4	5	4	5	2	3
A07	JISKa (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)	3	5	5	3	4	4	3
A08	JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)	3	4	3	5	4	4	4
A09	JuTISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)	3	5	5	5	3	3	3
A10	KREA-TIF : JURNAL TEKNIK INFORMATIKA	3	4	5	2	2	3	2
A11	J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)	2	5	5	5	5	3	2
A12	Jurnal Buana Informatika	2	5	3	4	5	3	2
A13	InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan	2	4	3	4	5	3	2
A14	Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika	2	4	4	3	4	4	2
A15	Smatika Jurnal : STIKI Informatika Jurnal	2	4	2	3	4	3	4
A16	sudo Jurnal Teknik Informatika	1	4	4	2	5	4	4
A17	JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)	1	5	5	5	5	2	4
A18	Teknomatika (Jurnal Teknologi dan Informatika)	1	4	2	3	5	2	2

Kode	Nama Jurnal	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A19	Antivirus : jurnal ilmiah teknik informatika	1	4	3	3	5	4	2
A20	ALGORITMA : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika	1	4	4	3	4	3	2

Langkah berikutnya adalah mengubah nilai pada matriks keputusan tersebut menjadi matriks ternormalisasi. Proses ini membagi semua elemen matriks yang ada dengan akar kuadrat jumlah kuadrat nilai untuk semua kriteria. Hal ini untuk menghilangkan perbedaan terhadap satuan antar kriteria sehingga semua data berada dalam rentang nilai seragam dan dapat dibandingkan secara objektif.

Tabel 6. Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	0,327	0,056	0,270	0,231	0,261	0,320	0,153
A02	0,327	0,167	0,270	0,289	0,209	0,256	0,230
A03	0,327	0,167	0,162	0,231	0,209	0,256	0,307
A04	0,327	0,167	0,270	0,231	0,156	0,256	0,230
A05	0,327	0,167	0,216	0,231	0,156	0,256	0,230
A06	0,245	0,223	0,270	0,231	0,261	0,128	0,230
A07	0,245	0,279	0,270	0,173	0,209	0,256	0,230
A08	0,245	0,223	0,162	0,289	0,209	0,256	0,307
A09	0,245	0,279	0,270	0,289	0,156	0,192	0,230
A10	0,245	0,223	0,270	0,116	0,104	0,192	0,153
A11	0,163	0,279	0,270	0,289	0,261	0,192	0,153
A12	0,163	0,279	0,162	0,231	0,261	0,192	0,153
A13	0,163	0,223	0,162	0,231	0,261	0,192	0,153
A14	0,163	0,223	0,216	0,173	0,209	0,256	0,153
A15	0,163	0,223	0,108	0,173	0,209	0,192	0,307
A16	0,082	0,223	0,216	0,116	0,261	0,256	0,307
A17	0,082	0,279	0,270	0,289	0,261	0,128	0,307
A18	0,082	0,223	0,108	0,173	0,261	0,128	0,153
A19	0,082	0,223	0,162	0,173	0,261	0,256	0,153
A20	0,082	0,223	0,216	0,173	0,209	0,192	0,153

Masing-masing elemen matriks ternormalisasi dikali bobot kriteria dan menghasilkan nilai matriks ternormalisasi terbobot (Y) yang menggambarkan tingkat kontribusi setiap kriteria dengan performa alternatif.

Tabel 7. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	0,051	0,004	0,135	0,005	0,006	0,044	0,012
A02	0,051	0,013	0,135	0,007	0,005	0,035	0,019
A03	0,051	0,013	0,081	0,005	0,005	0,035	0,025
A04	0,051	0,013	0,135	0,005	0,004	0,035	0,019
A05	0,051	0,013	0,108	0,005	0,004	0,035	0,019
A06	0,038	0,018	0,135	0,005	0,006	0,018	0,019
A07	0,038	0,022	0,135	0,004	0,005	0,035	0,019
A08	0,038	0,018	0,081	0,007	0,005	0,035	0,025
A09	0,038	0,022	0,135	0,007	0,004	0,027	0,019
A10	0,038	0,018	0,135	0,003	0,002	0,027	0,012
A11	0,026	0,022	0,135	0,007	0,006	0,027	0,012
A12	0,026	0,022	0,081	0,005	0,006	0,027	0,012
A13	0,026	0,018	0,081	0,005	0,006	0,027	0,012
A14	0,026	0,018	0,108	0,004	0,005	0,035	0,012
A15	0,026	0,018	0,054	0,004	0,005	0,027	0,025
A16	0,013	0,018	0,108	0,003	0,006	0,035	0,025
A17	0,013	0,022	0,135	0,007	0,006	0,018	0,025

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A18	0,013	0,018	0,054	0,004	0,006	0,018	0,012
A19	0,013	0,018	0,081	0,004	0,006	0,035	0,012
A20	0,013	0,018	0,108	0,004	0,005	0,027	0,012

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif ditentukan berdasarkan jenis kriteria. Solusi ideal positif merepresentasikan nilai terbaik yang mungkin dicapai oleh sebuah jurnal terhadap kriteria, lalu solusi ideal negatif merepresentasikan terhadap nilai yang terburuk.

Tabel 8. Solusi Ideal Positif & Negatif

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Positif	0,051	0,004	0,135	0,007	0,006	0,044	0,025
Negatif	0,013	0,022	0,054	0,003	0,002	0,018	0,012

Tahap akhir dilakukan perhitungan jarak Euclidean dari setiap alternatif jurnal dengan solusi ideal tersebut. Kedekatan suatu jurnal dengan solusi ideal positif dan kejauhannya dari nilai hasil solusi ideal negatif kemudian diformulasikan menjadi Nilai Preferensi

Tabel 9. Jarak ke Solusi Ideal dan Nilai Preferensi

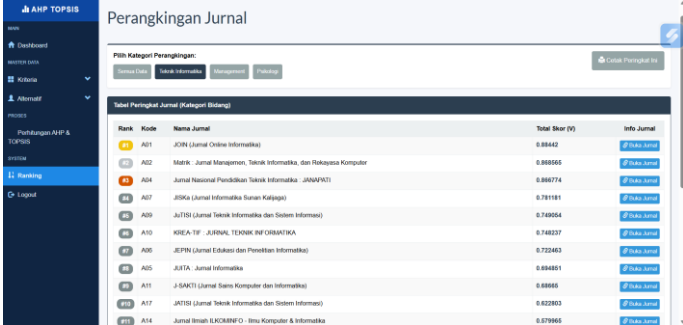
Kode	Positif	Negatif	Nilai Preferensi	Rank
A01	0,012	0,095	0,884	1
A02	0,014	0,092	0,869	2
A03	0,056	0,053	0,486	14
A04	0,014	0,092	0,867	3
A05	0,031	0,070	0,695	8
A06	0,033	0,086	0,722	7
A07	0,024	0,087	0,781	4
A08	0,058	0,044	0,429	15
A09	0,029	0,086	0,749	5
A10	0,029	0,086	0,748	6
A11	0,038	0,083	0,687	9
A12	0,066	0,032	0,323	17
A13	0,065	0,032	0,329	16
A14	0,042	0,059	0,580	11
A15	0,088	0,021	0,189	19
A16	0,050	0,059	0,541	12
A17	0,050	0,082	0,623	10
A18	0,095	0,006	0,057	20
A19	0,069	0,033	0,321	18
A20	0,053	0,055	0,508	13

Berdasarkan hasil perhitungan, jurnal JOIN (A01) memperoleh nilai tertinggi yaitu 0,884, diikuti oleh Matrik (A02) dengan nilai 0,869. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua jurnal tersebut merupakan rekomendasi bagi peneliti yang mencari tempat publikasi berkualitas berdasarkan konsensus kriteria yang telah ditetapkan. Seluruh rangkaian perhitungan matematis tersebut diimplementasikan ke dalam sistem berbasis *website*. Gambar 2 menunjukkan antarmuka halaman bobot AHP, di mana sistem menampilkan nilai prioritas dari setiap kriteria yang telah divalidasi konsistensinya.

Kriteria	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08
A01	1.000	0.125	0.063	0.031	0.016	0.008	0.004	0.002
A02	8.000	1.000	0.125	0.063	0.031	0.016	0.008	0.004
A03	16.000	8.000	1.000	0.125	0.063	0.031	0.016	0.008
A04	32.000	16.000	16.000	1.000	0.125	0.063	0.031	0.016
A05	64.000	32.000	32.000	32.000	1.000	0.125	0.063	0.031
A06	128.000	64.000	64.000	64.000	64.000	1.000	0.125	0.063
A07	256.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000	1.000	0.125
A08	512.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	256.000	1.000

Gambar 1. Halaman Bobot AHP

Hasil integrasi antara bobot kriteria dan data alternatif jurnal ditampilkan pada halaman perhitungan nilai preferensi dan perankingan sebagaimana terlihat pada Gambar 3. Sistem secara otomatis mengurutkan jurnal dari nilai preferensi tertinggi hingga terendah.



Rank	Kode	Nama Jurnal	Total Skor (V)	Info Jurnal
1	A01	JOIN (Jurnal Online Informatika)	0.88442	Info Jurnal
2	A02	Matrik - Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer	0.86966	Info Jurnal
3	A04	Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika - JNNPATI	0.86774	Info Jurnal
4	A07	JISKA (Jurnal Informatika Suan Kellogg)	0.79181	Info Jurnal
5	A09	JuTIS (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)	0.74804	Info Jurnal
6	A10	KIEA-TIP - JURNAL TEKNIK INF ORMATIKA	0.74837	Info Jurnal
7	A06	JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)	0.72383	Info Jurnal
8	A05	JISTA - Jurnal Informatika	0.68481	Info Jurnal
9	A11	J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)	0.6866	Info Jurnal
10	A17	JATIS (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)	0.62803	Info Jurnal
11	A14	Jurnal Ilmiah IACOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika	0.57965	Info Jurnal

Gambar 2. Halaman perhitungan nilai preferensi dan perankingan

Berdasarkan tampilan pada sistem tersebut, pengguna dapat melihat secara transparan bagaimana setiap alternatif jurnal mendapatkan skor akhirnya. Dengan adanya sistem ini, proses pengambilan keputusan yang sebelumnya bersifat subjektif kini didasarkan pada perhitungan jarak matematis yang presisi terhadap solusi ideal yang diinginkan.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengintegrasikan metode AHP dan TOPSIS dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemeringkatan jurnal informatika. Melalui konsensus 76 *stakeholder*, ditemukan bahwa kriteria *Aims & Scope* (50%) dan Akreditasi (15,7%) menjadi prioritas utama dalam pemilihan jurnal. Hasil pengujian terhadap 20 alternatif menunjukkan bahwa Jurnal JOIN (A01) menempati peringkat tertinggi dengan nilai preferensi 0,884, diikuti oleh Jurnal Matrik (A02) dengan nilai 0,869. Sistem yang dikembangkan terbukti mampu memberikan hasil perhitungan yang akurat dan konsisten dengan validitas nilai *Consistency Ratio* sebesar 9,7% (di bawah 0,1). Secara keseluruhan, integrasi kedua metode ini mampu meminimalisir subjektivitas dalam pemilihan jurnal dan memberikan rekomendasi yang terukur sesuai dengan standar kebutuhan akademisi dan praktisi riset.

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi, I., & Setyadi, A. (2025). *Multi-Criteria AHP Approach for Selecting Office Facility Vendors*. 4(2), 279–288.
- Irawan, M. D., & Fasya, M. R. (2024). Kombinasi AHP-TOPSIS untuk Pemilihan Dosen Terbaik Berdasarkan Metriks SINTA. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.55537/spk.v3i1.751>
- Jannatul Rahmah, A., & Zahrotun Kamila, V. (2024). Metode AHP-TOPSIS Pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mata Kuliah Pilihan. 49 *Jurti*, 8(1), 2579–8790.
- Katili, M. Z., Amali, L. N., & Tuloli, M. S. (2021). Implementasi Metode AHP-TOPSIS dalam Sistem Pendukung Rekomendasi Mahasiswa Berprestasi. *Jambura Journal of Informatics*, 3(1), 01–10. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i1.10246>
- Mallett, J. J. (2021). *The resilience of scientifi c publication : From elite ancient academies to open access*. December 2020, 49–56. <https://doi.org/10.1002/leap.1366>
- Noviansyah, M. A., Cholissodin, I., & Rahayudi, B. (2021). Penerapan Metode AHP dan TOPSIS sebagai Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Laptop Baru dan Bekas sebagai Media Penunjang Pembelajaran Masa dan Pasca Pandemi COVID-19. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(12), 5205–5212. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Nulsyah, R., Hasibuan, M., & Panjaitan, N. (2022). Integrasi metode AHP dan TOPSIS dalam pemilihan supplier bahan baku sabun di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh Medan. *Jurnal VORTEKS*, 3(1), 134–140. <https://doi.org/10.54123/vorteks.v3i1.144>
- Putra, A. A. (2023). Pemanfaatan Metode Ahp Dan Topsis Pada Pemilihan Supplier Bahan Baku Umkm. *IDEALIS : InDonEsiA Journal Information System*, 6(2), 182–191. <https://doi.org/10.36080/idealis.v6i2.3025>
- Ridho, A., & Listiana, N. (2024). Implementasi Metode AHP dan TOPSIS dalam Pemilihan Social Commerce Terbaik bagi UMKM. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(4), 1160–1171.
- Rusydi, A. R. (2022). Optimalisasi dalam Seleksi Bibit Kelapa Sawit Unggul Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 5, 74–81. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v5i2.173>
- Thelwall, M. (2021). *Scopus 1900 – 2020 : Growth in articles , abstracts , countries , fields , and journals*.