

IMPLEMENTASI AHP-TOPSIS PADA SISTEM REKOMENDASI KARIER MAHASISWA BERBASIS WEB

Muhammad Risqi Billah

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahidiyah Kediri

muhammadrisqibillah@gmail.com

Jauharul Mafakiri, M.Kom.

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahidiyah Kediri

Jauharul_m@uniwa.ac.id

Abstrak. Kesulitan dalam memperoleh informasi lowongan kerja yang sesuai dengan kompetensi dan minat karier menjadi permasalahan yang sering dialami oleh mahasiswa dan alumni setelah menyelesaikan pendidikan. Survei pada 50 mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah menunjukkan 72% responden mengalami kesulitan tersebut, sedangkan 92% membutuhkan sistem rekomendasi berbasis profil pengguna. Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi karier berbasis web bernama UniwaHire dengan mengintegrasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot kriteria dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk merankingkan alternatif lowongan berdasarkan empat kriteria: kemampuan teknis, minat karier, IPK, dan kebutuhan lowongan. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Hasil Penelitian menunjukkan kemampuan teknis memperoleh bobot tertinggi (0,4909) dengan Consistency Ratio 0,0737, menandakan matriks perbandingan konsisten. Pada studi kasus, alternatif Pemrograman & Designer Web memperoleh nilai preferensi tertinggi (1,0000). Pengujian Black Box Testing mengonfirmasi seluruh fitur sistem berfungsi optimal. Integrasi AHP dan TOPSIS pada UniwaHire terbukti menghasilkan rekomendasi lowongan kerja yang lebih objektif dan relevan dengan kompetensi serta minat karier pengguna.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; AHP; TOPSIS; rekomendasi karier; UniwaHire

Abstract. Students and alumni often struggle to find job vacancies that align with their competencies and career interests after completing their education. A survey of 50 students and alumni from Universitas Wahidiyah revealed that 72% of respondents faced this difficulty, while 92% expressed a need for a user-profile-based recommendation system. This research developed a web-based career recommendation system named UniwaHire by integrating the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine criterion weights and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) to rank job alternatives based on four criteria: technical skills, career interests, GPA, and vacancy requirements. The system was built using the Laravel framework and a MySQL database. Research results showed that technical skills held the highest weight (0.4909) with a Consistency Ratio of 0.0737, indicating a consistent comparison matrix. In the case study, the "Programming & Web Designer" alternative achieved the highest preference score (1.0000). Black-box testing confirmed that all system features functioned optimally. The integration of AHP and TOPSIS in UniwaHire proved capable of generating job recommendations that are more objective and relevant to the users' competencies and career interests.

Keywords: Decision Support System; AHP; TOPSIS; career recommendation; UniwaHire

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah memberi pengaruh besar bagi aspek keseharian, baik bidang pendidikan dan ketenagakerjaan. Teknologi dengan basis website membuat penyebaran informasi berlangsung lebih cepat, efisien, dan menjangkau khalayak luas. Perguruan tinggi pun dituntut tidak hanya mencetak lulusan berprestasi akademik, tetapi juga membekali mahasiswa dan alumni agar siap bersaing di dunia kerja, salah satunya melalui layanan informasi lowongan kerja

yang disertai rekomendasi karier sesuai kompetensi pengguna.

Bagi mahasiswa dan alumni, pencarian kerja pascapendidikan kerap menjadi tantangan tersendiri. Informasi lowongan yang tersebar di berbagai platform justru menyulitkan mereka menemukan pekerjaan yang sesuai kompetensi, minat, dan latar belakang pendidikan. Ditambah lagi, pemilihan lowongan sering diambil secara subjektif tanpa mempertimbangkan kecocokan profil pelamar dengan kualifikasi yang dibutuhkan perusahaan, sehingga peluang diterima menjadi lebih kecil.

Kondisi ini juga ditemukan di Universitas Wahidiyah. Survei pada 50 mahasiswa dan alumni menunjukkan^o 72% responden kesulitan menemukan lowongan yang sesuai kemampuannya, sementara 92% menyatakan perlu adanya sistem rekomendasi berbasis profil pengguna. Seluruh responden bahkan menilai informasi lowongan yang terpusat dalam satu website akan sangat membantu proses pencarian kerja. Temuan ini menegaskan perlunya sistem yang tidak sekadar menyajikan informasi lowongan, tetapi juga mampu memberikan rekomendasi karier yang tepat sasaran.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sistem basis komputer ini bisa dijadikan alternatif dalam membuat kebijakan sesuai dengan ciri yang ditentukan njenjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk mendukung pemilihan karier. Berbagai penelitian terdahulu telah menerapkan SPK dalam rekomendasi karier maupun seleksi kerja, namun umumnya masih mengandalkan satu metode saja sehingga pembobotan kriteria belum optimal. Untuk mengisi celah tersebut, penelitian ini mengintegrasikan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). AHP dipakai guna menetapkan penilaian keperluan setiap kriteria melewati perbandingan berpasangan dan uji konsistensi, selain itu TOPSIS dipakai guna merangkingkan alternatif sesuai dengan kedekatannya pada solusi ideal.

Penelitian ini melibatkan empat kriteria kemampuan teknis, minat karier, nilai IPK, dan kebutuhan lowongan yang dinilai mampu merepresentasikan kesesuaian profil pengguna dengan kebutuhan dunia kerja. Bobot yang dihasilkan AHP selanjutnya digunakan dalam proses perankingan TOPSIS. Berlandaskan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan integrasi AHP dan TOPSIS pada sistem rekomendasi karier berbasis web bernama UniwaHire, guna membantu mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah memperoleh rekomendasi lowongan yang lebih sesuai dan proses pencarian kerja yang lebih efektif.

METODE

Penelitian ini didesain memakai teknik kuantitatif yang dipadukan pada metode pengembangan berbasis web. Tujuan utama penelitian ini adalah mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) ke dalam suatu sistem rekomendasi karier mahasiswa berbasis web yang dinamai UniwaHire. Pengembangan sistem tersebut ditujukan untuk membantu mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah dalam memperoleh rekomendasi

lowongan kerja yang sesuai dengan profil masing-masing pengguna.

Tahapan mendapatkan data pada penelitian ini dilaksanakan melewati 3 cara, diantaranya observasi, penyebaran, kuesioner, dan studi literatur. Teknik observasi diterapkan guna mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi mahasiswa dan alumni dalam menemukan lowongan kerja yang sesuai dengan kompetensi yang dimiliki. Adapun kuesioner disebarkan kepada 50 orang responden yang terdiri atas mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah untuk mengungkap kebutuhan pengguna pada keberadaan sistem rekomendasi karier. Sementara itu, studi literatur dilaksanakan dengan menelaah berbagai sumber referensi yang relevan dengan sistem pendukung keputusan, metode AHP, metode TOPSIS, serta pengembangan sistem berbasis web.

Prosedur penyusunan dimulai dengan studi persyaratan sistem yang berasal dari pengamatan dan survei, diikuti oleh desain dan eksekusi sistem menggunakan kerangka kerja Laravel dengan basis data MySQL. Setelah pengembangan sistem, AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sementara TOPSIS digunakan untuk memprioritaskan peluang kerja alternatif. Fase penutup mencakup evaluasi sistem melalui Pengujian Kotak Hitam untuk memverifikasi bahwa semua fungsi memenuhi spesifikasi pengguna.

AHP digunakan untuk menentukan bobot signifikansi dari empat kriteria: kemampuan teknis, aspirasi karir, IPK, dan persyaratan pekerjaan dengan membuat matriks perbandingan berpasangan, menormalisasi matriks, menghitung bobot prioritas, dan melakukan evaluasi konsistensi melalui Rasio Konsistensi (CR). Bobot yang dihasilkan kemudian digunakan sebagai masukan untuk analisis TOPSIS, yang mencakup formulasi matriks keputusan, normalisasi, pembobotan matriks, identifikasi solusi ideal positif dan negatif, perhitungan jarak untuk setiap alternatif, dan penurunan skor preferensi akhir. Opsi dengan peringkat preferensi tertinggi muncul sebagai saran utama bagi pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

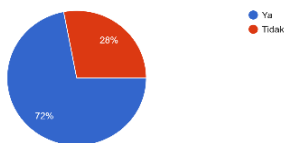
Penelitian ini menghasilkan suatu sistem rekomendasi karier berbasis web yang diberi nama UniwaHire. Pembangunan website ini memanfaatkan framework Laravel serta basis data MySQL, dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai metode pendukung dalam proses pengambilan keputusan.

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ditempuh melalui penyebaran Kuesioner kepada 50 mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah menunjukkan bahwa 72% responden kesulitan mencari lowongan sesuai kemampuannya, sedangkan 28% tidak mengalami kesulitan tersebut. Sebanyak 36% responden menyatakan sangat perlu dan 56% menyatakan perlu adanya sistem rekomendasi berbasis profil pengguna. Seluruh responden (100%) menilai informasi lowongan yang terpusat dalam satu website akan membantu proses pencarian kerja.

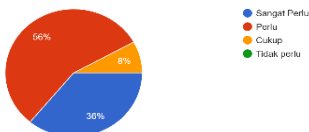
Temuan tersebut mengindikasikan bahwa mahasiswa dan alumni memerlukan suatu sistem yang tidak sekadar menyediakan informasi lowongan kerja, melainkan juga mampu menghasilkan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan kompetensi dan minat karier pengguna.

1. Apakah Anda kesulitan mencari lowongan kerja yang sesuai dengan kemampuan Anda setelah pasca kelulusan?
50 jawaban



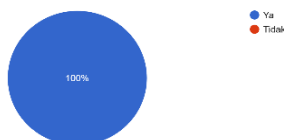
Gambar 1. Diagram Hasil Kuesioner Kesulitan Mencari Lowongan Kerja

2. Apakah Anda merasa perlu sistem yang membantu merekomendasikan lowongan sesuai profil Anda?
50 jawaban



Gambar 2. Diagram Hasil Kuesioner Kebutuhan Sistem Rekomendasi

3. Apakah dengan adanya informasi lowongan kerja yang terpusat dalam satu website "Uniwa Hire" akan membantu Anda?
50 jawaban



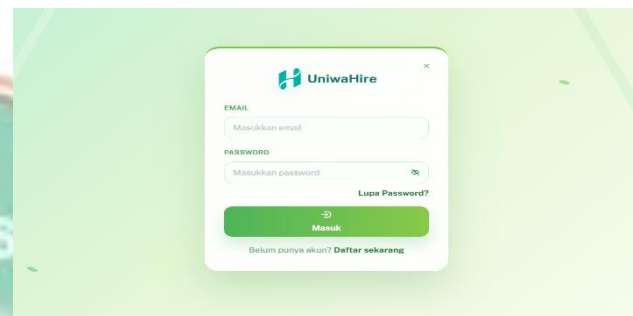
Gambar 3. Diagram Hasil Kuesioner Manfaat Website UniwaHire

Implementasi Sistem

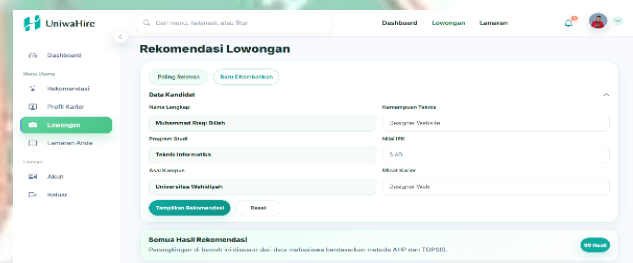
Website UniwaHire melibatkan tiga aktor utama, yakni admin, penyedia lowongan, dan pelamar. Admin bertanggung jawab dalam mengelola data pengguna, data lowongan, informasi sistem, serta melakukan pengaturan

bobot kriteria melalui metode AHP. Penyedia lowongan memiliki kewenangan untuk mengelola informasi lowongan kerja sekaligus memproses lamaran yang masuk. Adapun pelamar dapat melengkapi profil karier, meninjau rekomendasi lowongan, serta mengajukan lamaran kerja.

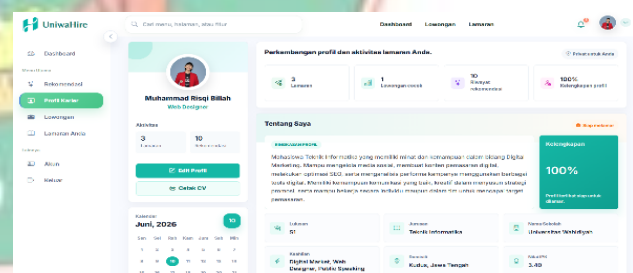
Fitur utama sistem meliputi registrasi dan login, pengelolaan profil karier, pengelolaan lowongan, rekomendasi karier, pengelolaan lamaran, dan notifikasi. Pada fitur profil karier, pengguna mengisi data kemampuan teknis, nilai IPK, minat karier, dan data pendukung lainnya sebagai dasar perhitungan rekomendasi AHP-TOPSIS.



Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Rekomendasi



Gambar 6. Profil Karier

Hasil Perhitungan Metode AHP

Tabel 1. Bobot Kriteria Hasil AHP

Kode	Kriteria	Bobot
K1	Kemampuan Teknis	0,4909
K2	Minat Karier	0,2913
K3	Nilai IPK	0,1507
K4	Kebutuhan Lowongan	0,0670

Kemampuan teknis memperoleh bobot tertinggi (0,4909), menjadikannya faktor paling dominan dalam rekomendasi karier, diikuti minat karier (0,2913), nilai IPK (0,1507), dan kebutuhan lowongan (0,0670). Nilai Consistency Ratio (CR) sebesar 0,0737 di bawah ambang batas 0,1 menunjukkan matriks perbandingan konsisten, sehingga bobot ini layak digunakan pada tahap TOPSIS.

Dominannya bobot kemampuan teknis mencerminkan bahwa kesesuaian kompetensi pengguna dengan kebutuhan pekerjaan berpengaruh lebih besar dibanding kriteria lain—sejalan dengan kondisi dunia kerja yang semakin menekankan keterampilan praktis dalam rekrutmen.

Hasil Perhitungan Metode TOPSIS

Setelah bobot kriteria diperoleh melalui metode AHP, tahap selanjutnya dilakukan dengan menerapkan metode TOPSIS guna menentukan peringkat alternatif lowongan kerja. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan data profil pengguna atas nama Muhammad Risqi Billah, dengan kemampuan teknis pada bidang Designer Website, nilai IPK 3,40, serta minat karier sebagai Designer Web.

Tabel 2. Hasil Ranking Rekomendasi

Ranking	Nama Lowongan	Nilai Preferensi
1	Pemrograman & Designer Web	1,0000
2	Desainer Grafis	0,1501
3	IT Programmer	0,0000

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, Alternatif Pemrograman & Designer Web memperoleh nilai preferensi tertinggi (1,0000) sebagai rekomendasi utama, diikuti Desainer Grafis (0,1501) dan IT Programmer (0,0000). Semakin tinggi kesesuaian suatu alternatif dengan profil pengguna, semakin tinggi pula nilai preferensinya. Metode TOPSIS terbukti mampu menghasilkan urutan rekomendasi berdasarkan kedekatan pada solusi ideal positif dan negatif, sehingga rekomendasi yang diberikan lebih objektif.

Pengujian Sistem

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Hasil
1	Registrasi Pengguna	Berhasil
2	Login Pengguna	Berhasil
3	Pengelolaan Profil Karier	Berhasil
4	Pengelolaan Lowongan Kerja	Berhasil

5	Rekomendasi Karier	Berhasil
6	Pengelolaan Lamaran	Berhasil
7	Pengelolaan Notifikasi	Berhasil
8	Logout Sistem	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur pada website UniwaHire dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Tidak ditemukan adanya kesalahan fungsional selama proses pengujian berlangsung, sehingga sistem ini dinyatakan layak digunakan sebagai media rekomendasi karier bagi mahasiswa dan alumni.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi metode AHP dan TOPSIS mampu menghasilkan rekomendasi karier secara objektif berdasarkan profil pengguna. Metode AHP berperan penting dalam menentukan bobot kepentingan setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS berfungsi untuk melakukan perankingan pada alternatif lowongan kerja.

Hasil pembobotan mengungkapkan bahwa kemampuan teknis merupakan kriteria dengan tingkat kepentingan tertinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kompetensi pengguna menjadi faktor utama dalam menentukan tingkat kesesuaian pekerjaan. Selain itu, metode TOPSIS terbukti mampu menghasilkan urutan rekomendasi berdasarkan tingkat kedekatan alternatif pada solusi ideal, sehingga rekomendasi yang dihasilkan menjadi lebih terarah dan sesuai dengan profil pengguna.

Penerapan kedua metode tersebut pada website UniwaHire dinilai mampu membantu mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah dalam memperoleh rekomendasi lowongan kerja yang sesuai dengan kompetensi dan minat karier yang dimiliki. Kehadiran sistem ini menjadikan proses pencarian pekerjaan lebih efektif, mengingat informasi lowongan kerja dan rekomendasi karier tersedia dalam satu platform yang terintegrasi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) pada website UniwaHire berhasil diimplementasikan guna menghasilkan sistem rekomendasi karier mahasiswa berbasis web. Metode AHP berfungsi untuk menetapkan bobot kepentingan setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS digunakan

untuk melakukan perankingan alternatif lowongan kerja berdasarkan profil pengguna.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kriteria kemampuan teknis memperoleh bobot tertinggi, yaitu sebesar 0,4909, sehingga ditetapkan sebagai faktor utama dalam proses rekomendasi karier. Adapun hasil perankingan dengan metode TOPSIS menunjukkan bahwa alternatif Pemrograman & Designer Web memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 1,0000, sehingga ditetapkan sebagai rekomendasi utama bagi pengguna.

Merujuk pada hasil pengujian menggunakan Black Box Testing, seluruh fitur pada website UniwaHire dapat berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa website UniwaHire mampu membantu mahasiswa dan alumni Universitas Wahidiyah dalam memperoleh rekomendasi lowongan kerja yang sesuai dengan kompetensi dan minat karier secara lebih objektif.

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan penambahan kriteria lain yang berpotensi memengaruhi proses rekomendasi karier, seperti pengalaman kerja, sertifikasi kompetensi, dan kemampuan soft skills. Selain itu, pengembangan fitur komunikasi langsung antara pelamar dan penyedia lowongan juga dapat dipertimbangkan guna meningkatkan kualitas layanan pada website UniwaHire

DAFTAR PUSTAKA

- Awali, U., Subarkah, P., & Riyanto, R. (2024). Perancangan Aplikasi Bimbingan Karir Berbasis Website Job Journey untuk Membantu Peserta Didik Merencanakan Karir. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 304–313. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.3898>
- Husnaini, N. F. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web dengan Metode AHP-TOPSIS untuk Pengukuran Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Pesisir di Kabupaten Pidie. *Computer Journal*, 3(1), 51–60. <https://doi.org/10.58477/cj.v3i1.204>
- 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), 1–10. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i1.10246>
- Kusrini. (2021). *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. Andi.
- Mustakim, Mokoginta, D., Wowiling, S. A. S., Iswahyudi, M. S., Indra, Suparman, A., & Veza, O. (2024). Perancangan sistem informasi penggajian berbasis web dengan metode waterfall. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 157–168. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.3787>
- Nasution, M. I., Fadlil, A., & Sunardi, S. (2022). Perbandingan metode AHP dan TOPSIS untuk pemilihan karyawan berprestasi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(3), 1712–1722. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i3.4194>
- Ridho, M. R., Hairani, H., Latif, K. A., & Hammad, R. (2021). Kombinasi metode AHP dan TOPSIS untuk rekomendasi penerima beasiswa SMK berbasis sistem pendukung keputusan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 26. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.905>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suarnatha, I. P. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua BEM Menggunakan Metode Profile Matching. *Journal of Information System and Management*, 4(2), 73–80. <https://doi.org/10.24076/joism.2023v4i2.952>
- Tauladini, S., Awaliyah, N. S., & Supriyatna, S. (2025). Analisis dan Perancangan Pemilihan Karier Berdasarkan Minat dan Passion Menggunakan Sistem AHP (Analytic Hierarchy Process) Berbasis Web. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 4(1), 2535–2548. (DOI belum ditemukan — silakan cek langsung di situs jurnal: <https://ojs.smkmerahputih.com/index.php/jimu>, arsip Vol. 4 No. 01)
- Zidane, F. H., Hadiwiyanti, R., & Mukhlis, I. R. (2026). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kandidat Pemegang Lowongan Marketing (Studi Kasus PT. Fleek Group Indonesia). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(3), 3688–3695. <https://doi.org/10.36040/jati.v10i3.17995>