



ANALISIS PERBANDINGAN METODE SAW DAN TOPSIS BERBASIS BOBOT AHP DALAM PEMILIHAN KARYAWAN JUNIOR TERBAIK DEPARTEMEN PERSONALIA PT INDORAMA SYNTHETICS TBK DIVISI SPUN YARNS JATILUHUR PURWAKARTA

Fitria Ambarwati¹, Rikzan Bachrul Ulum², Hady Sofyan³
^{1,2,3} Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana, Indonesia

Email: fitriaambarwati1903@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i4.3282>

Sections Info

Article history:

Submitted: 13 June 2026
Final Revised: 21 June 2026
Accepted: 6 August 2026
Published: 25 August 2026

Keywords:

Analytic Hierarchy Process
(AHP)
Simple Additive Weighting
(SAW)
Technique for Order Preference
by Similarity to Ideal Solution
(TOPSIS)



ABSTRACT

Objective: The forced-distribution grading system for junior employees at PT Indorama Synthetics Tbk's Spun Yarns Personnel Department causes subjective rounding on small samples, poorly reflecting actual performance. **Methods:** This study weights criteria using AHP, ranks six junior employees (2025 data) with SAW and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) based on those weights, compares consistency via Spearman's Rank Correlation, and tests ranking robustness through weight sensitivity analysis. **Results:** AHP results show Performance Assessment as the highest-weighted criterion (0.542), followed by EPR (0.362) and Attendance (0.096), all consistent (CR < 0.1). Both SAW and TOPSIS ranked Lukman first, with a Spearman correlation of $\rho = 0.8286$ (very strong). Sensitivity testing (-20% to +20%) produced no ranking changes (100% consistency). **Novelty:** This study integrates AHP-based expert weighting with two independent ranking methods and a formal robustness test, confirming the AHP-SAW/AHP-TOPSIS model's stability. Lukman is recommended as the Best Junior Employee for 2025.

ABSTRAK

Objek : Sistem penilaian karyawan junior di Departemen Personalia PT Indorama Synthetics Tbk Divisi Spun Yarns menggunakan kuota grade (forced distribution) yang pada sampel kecil memicu penyesuaian subjektif dan kurang mencerminkan kinerja aktual. **Metode :** Penelitian ini menentukan bobot kriteria menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP), lalu merangking 6 karyawan junior periode 2025 dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan TOPSIS berdasarkan bobot tersebut, membandingkan konsistensinya dengan Korelasi Rank Spearman, serta menguji kestabilan hasil melalui uji sensitivitas bobot. **Hasil :** Hasil AHP menunjukkan kriteria Penilaian berbobot tertinggi (0,542), diikuti EPR (0,362) dan Absensi (0,096), dengan CR < 0,1 (konsisten). Metode SAW dan TOPSIS sama-sama menempatkan Lukman di peringkat pertama, dengan korelasi Spearman $\rho = 0,8286$ (sangat kuat). Uji sensitivitas (-20% s.d. +20%) tidak mengubah peringkat sama sekali (konsistensi 100%), **Kebaruan:** Penelitian ini mengintegrasikan pembobotan berbasis pakar (AHP) dengan dua metode perankingan independen serta uji kestabilan formal, membuktikan model AHP-SAW dan AHP-TOPSIS bersifat robust. Lukman direkomendasikan sebagai Karyawan Junior Terbaik periode 2025.

Kata kunci: Analytic Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

PENDAHULUAN

Di era persaingan industri yang semakin ketat, Sumber Daya Manusia (SDM) diakui sebagai faktor penentu utama dalam keberhasilan dan keunggulan kompetitif suatu perusahaan. SDM bukan lagi sekadar beban biaya operasional, melainkan merupakan aset strategis yang harus dikelola dan dikembangkan secara optimal. Kualitas kinerja karyawan secara kolektif akan merefleksikan daya saing dan kemampuan perusahaan dalam mencapai tujuan jangka panjangnya. Untuk memastikan SDM memberikan kontribusi yang maksimal, diperlukan suatu sistem manajemen kinerja yang terstruktur dan terukur, karena sistem penilaian yang adil dan objektif terbukti mampu meningkatkan produktivitas karyawan.

PT Indorama Synthetics Tbk merupakan salah satu pemain utama di industri tekstil Indonesia dengan kapasitas penyerapan tenaga kerja kurang lebih 9.000 orang. Pada Divisi Spun Yarns Departemen Personalia, karyawan Junior menempati level M10 (supervisor) hingga M14 (clerk/leader) yang berfokus pada pelaksanaan operasional dan administrasi harian. Sistem penilaian kinerja yang berlaku saat ini menggunakan mekanisme forced distribution berbasis kuota grade (Grade A = 25%, Grade B = 50%, Grade C = 25%). Data kinerja karyawan Junior periode Januari-Desember 2025 (6 orang) menunjukkan distribusi aktual 16,7% Grade A, 66,7% Grade B, dan 16,7% Grade C, yang tidak sesuai dengan kuota yang ditetapkan.

Keterbatasan ukuran sampel kecil ini membuat pemenuhan kuota murni menghasilkan nilai pecahan (1,5 orang dari 25%), sehingga sistem pelaporan administrasi tahunan memerlukan mekanisme pembulatan yang membuka ruang bagi penyesuaian administratif (judgmental adjustment) yang bersifat subjektif. Akibatnya, hasil penilaian akhir karyawan rentan mengalami kesenjangan objektivitas dan berpotensi menurunkan semangat kerja karena tidak lagi mencerminkan capaian kinerja aktual di lapangan.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih terstruktur, ilmiah, dan objektif dalam pengambilan keputusan penilaian kinerja. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan mengintegrasikan Analytic Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu bobot kriteria, serta Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) sebagai metode perankingan, dipilih karena mampu mengakomodasi banyak kriteria kuantitatif sekaligus. Penggunaan dua metode perankingan yang berbeda bertujuan melakukan analisis perbandingan (comparative analysis) dan menganalisis konsistensi hasil peringkat menggunakan Korelasi Rank Spearman, sehingga rekomendasi yang dihasilkan memiliki dasar metodologis yang lebih kuat. Mengingat bobot kriteria hasil AHP pada dasarnya masih bersifat subjektif karena berasal dari penilaian pakar, penelitian ini juga melakukan uji sensitivitas terhadap bobot kriteria untuk menguji ketahanan (robustness) hasil perankingan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menentukan bobot prioritas kriteria dan sub kriteria penilaian karyawan junior terbaik menggunakan AHP; (2) menghasilkan perankingan karyawan junior menggunakan metode SAW berdasarkan bobot AHP; (3) menghasilkan perankingan karyawan junior menggunakan metode TOPSIS berdasarkan bobot AHP; (4) menganalisis perbandingan hasil perankingan SAW dan TOPSIS menggunakan Korelasi Spearman; dan (5) menganalisis tingkat stabilitas (robustness) hasil perankingan melalui uji sensitivitas terhadap perubahan bobot kriteria AHP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif komparatif berbentuk studi kasus, menggunakan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang

mengintegrasikan AHP sebagai penentu bobot kriteria, serta analisis perbandingan efektivitas menggunakan Korelasi Spearman antara metode SAW dan TOPSIS, dilengkapi uji sensitivitas untuk melihat pengaruh perubahan skenario bobot.

Populasi penelitian adalah karyawan level junior pada Departemen Personalia PT Indorama Synthetics Tbk Divisi Spun Yarns. Sampel ditentukan menggunakan purposive sampling, yaitu karyawan junior yang telah bekerja di atas 2 tahun, sehingga diperoleh 6 orang alternatif (karyawan). Penelitian dilaksanakan pada Agustus-November 2025 di PT Indorama Synthetics Tbk Divisi Spun Yarns, Kembang Kuning, Jatiluhur, Purwakarta.

Kriteria penilaian yang digunakan meliputi Absensi (Absensi Tanpa Permissi, Sakit dengan Keterangan Dokter, Absensi Permissi) dan Employee Performance Record/EPR (Reward, Scoring, Kondite, Tanggung Jawab, Skill). Data primer diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan Manajer HRD/Supervisor untuk menentukan bobot kepentingan antar kriteria (skala perbandingan berpasangan Saaty 1-9), sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi rekam jejak absensi dan penilaian kinerja (appraisal) karyawan.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan (W) setiap kriteria melalui tahapan: (1) menyusun matriks perbandingan berpasangan; (2) menghitung bobot prioritas (vector eigen) dari matriks yang telah dinormalisasi; (3) menguji konsistensi dengan Consistency Index ($CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$) dan Consistency Ratio ($CR = CI / RI$), di mana bobot dinyatakan konsisten jika $CR < 0,1$; serta (4) menghitung global priority melalui perkalian nilai prioritas lokal dengan rata-rata prioritas level di atasnya.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW digunakan untuk menormalisasi matriks keputusan (X) agar seluruh kriteria memiliki skala yang seragam, dengan rumus normalisasi kriteria benefit $rij = Xij / \text{Max}(Xij)$ dan kriteria cost $rij = \text{Min}(Xij) / Xij$. Nilai preferensi akhir setiap alternatif dihitung dengan $Vi = \sum(wj \times rij)$, di mana wj adalah bobot kriteria hasil AHP.

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Metode TOPSIS menentukan ranking akhir berdasarkan kedekatan alternatif terhadap solusi ideal, melalui tahapan: (1) membentuk matriks ternormalisasi terbobot $yij = wi \times rij$; (2) menentukan solusi ideal positif (A+) dan negatif (A-); (3) menghitung jarak alternatif terhadap solusi ideal positif ($Di+$) dan negatif ($Di-$) menggunakan jarak Euclidean; serta (4) menghitung nilai preferensi akhir $Vi = Di- / (Di- + Di+)$, di mana alternatif dengan Vi tertinggi merupakan alternatif terbaik.

Analisis Perbandingan dan Uji Sensitivitas

Konsistensi hasil perankingan SAW dan TOPSIS dianalisis menggunakan Korelasi Rank Spearman ($\rho = 1 - (6\sum d^2) / (n(n^2-1))$), yang mengukur kesesuaian urutan prioritas kedua metode. Selanjutnya, uji sensitivitas dilakukan dengan metode One-at-a-Time (OAT), mengubah bobot setiap kriteria utama pada rentang -20%, -10%, 0% (bobot dasar), +10%, dan +20%, sementara bobot kriteria lain disesuaikan secara proporsional agar total bobot tetap 100%, untuk melihat kestabilan (robustness) peringkat yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengolahan data dengan metode AHP menghasilkan bobot kriteria utama sebagai berikut: Penilaian (0,542), EPR (0,362), dan Absensi (0,096), dengan seluruh nilai Consistency Ratio (CR) berada di bawah 0,1 sehingga dinyatakan konsisten. Bobot pada tingkat sub kriteria ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Kriteria Hasil AHP

Kriteria	Bobot	Kategori
Absensi Tanpa Permissi	0,038	Cost
Sakit Dengan Keterangan Dokter	0,009	Cost
Absensi Permissi	0,049	Cost
Reward	0,169	Beneft
Scorsing	0,193	Beneft
Kondite	0,089	Beneft
Tanggung Jawab	0,258	Beneft
Skill	0,196	Beneft

Berdasarkan bobot AHP tersebut, perhitungan metode SAW menghasilkan nilai preferensi (Vi) dan peringkat sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perankingan Metode SAW

Peringkat	Nama Karyawan	Nilai Preferensi (Vi)
Ranking 1	Lukman	0,9913
Ranking 2	Rudiyanto	0,9693
Ranking 3	Anesih	0,9678
Ranking 4	Sri Haryati	0,9673
Ranking 5	Acep Nandang	0,9433
Ranking 6	Tumini	0,8840

Perhitungan metode TOPSIS berdasarkan bobot AHP yang sama menghasilkan peringkat sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perankingan Metode TOPSIS

Peringkat	Nama Karyawan	Nilai Preferensi (Vi)
1	Lukman	0,7995
2	Sri Haryati	0,7591
3	Rudiyanto	0,7433
4	Anesih	0,6225
5	Acep Nandang	0,4946
6	Tumini	0,2005

Kedua metode secara konsisten menempatkan Lukman pada peringkat pertama. Hasil uji Korelasi Rank Spearman antara peringkat SAW dan TOPSIS menghasilkan $\Sigma d^2 = 6$ dengan $n = 6$, sehingga $\rho = 1 - (6 \times 6) / (6 \times (6^2 - 1)) = 1 - 48 / 210 = 0,7714$, yang termasuk kategori korelasi sangat kuat (rentang 0,76-1,00). Selanjutnya, uji sensitivitas dengan skenario perubahan bobot -20%, -10%, 0%, +10%, dan +20% pada seluruh kriteria menunjukkan bahwa Lukman tetap menempati peringkat pertama pada keseluruhan sepuluh skenario pengujian (lima skenario SAW dan lima skenario TOPSIS), atau tingkat konsistensi 100%.

Pembahasan

Konsistensi hasil antara metode SAW dan TOPSIS merupakan indikator validitas konvergen yang penting dalam Sistem Pendukung Keputusan. Nilai korelasi Spearman sebesar $\rho = 0,7714$ menunjukkan bahwa meskipun kedua metode memiliki prinsip perhitungan yang berbeda, SAW bersifat aditif-linear yang menjumlahkan nilai setiap kriteria secara proporsional, sementara TOPSIS menggunakan perhitungan jarak Euclidean terhadap solusi

ideal positif dan negatif sehingga lebih sensitif terhadap nilai ekstrem, keduanya menghasilkan urutan peringkat yang hampir identik. Konsistensi ini terlihat jelas pada Lukman yang menempati peringkat pertama pada kedua metode, sedangkan perbedaan kecil hanya terjadi pada pertukaran posisi Rudiyanto dan Sri Haryati di peringkat kedua.

Hasil uji sensitivitas memperkuat temuan ini. Tidak satu pun dari sepuluh skenario perubahan bobot, baik penurunan maupun kenaikan sebesar 20%, yang mampu menggeser Lukman dari posisi puncak. Hal ini menjadi bukti kuat bahwa penetapan Lukman sebagai karyawan junior terbaik bersifat robust dan tidak sensitif terhadap fluktuasi bobot kriteria yang pada dasarnya masih bersifat subjektif karena berasal dari penilaian pakar.

Temuan ini memiliki makna strategis bagi perusahaan karena Lukman juga merupakan karyawan yang memperoleh Grade A pada sistem penilaian internal perusahaan. Melalui pendekatan SPK yang objektif dan terstruktur (AHP-SAW-TOPSIS), penelitian ini tidak menggantikan atau membantah keputusan manajemen, melainkan memperkuat dan memvalidasi penilaian tersebut dengan dasar kuantitatif yang dapat diaudit, sehingga proses penilaian yang semula cenderung subjektif menjadi lebih terukur, transparan, dan konsisten.

KESIMPULAN

Temuan Mendasar: Bobot prioritas kriteria penilaian karyawan junior terbaik berhasil ditentukan menggunakan AHP, dengan kriteria Penilaian berbobot tertinggi (0,542), diikuti EPR (0,362) dan Absensi (0,096), seluruhnya konsisten ($CR < 0,1$). Metode SAW menempatkan Lukman pada peringkat pertama ($V_i = 0,9913$), demikian pula metode TOPSIS ($V_i = 0,7995$), dengan Korelasi Rank Spearman $\rho = 0,7714$ (sangat kuat) yang menunjukkan tingginya keselarasan kedua metode.

Implikasi: Hasil uji sensitivitas pada rentang perubahan bobot -20% hingga +20% menunjukkan konsistensi peringkat 100%, membuktikan model AHP-SAW dan AHP-TOPSIS bersifat robust sehingga dapat dijadikan alat bantu pengambilan keputusan yang objektif, transparan, dan dapat diaudit, sebagai alternatif atau pelengkap sistem forced distribution yang selama ini diterapkan.

Batasan : Penelitian ini terbatas pada 6 karyawan junior Departemen Personalia PT Indorama Synthetics Tbk Divisi Spun Yarns periode Januari-Desember 2025, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan untuk periode atau departemen lain, dan tidak membahas implementasi sistem secara terkomputerisasi.

Penemuan masa depan : Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, mencakup departemen atau divisi berbeda, serta menambahkan metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) lain seperti Weighted Product (WP) atau ELECTRE sebagai pembanding untuk memperkaya validitas dan generalisasi hasil.

REFERENSI

- Suryawan, I. N., & Salsabilla, A. (2022). Pengaruh kepuasan kerja, disiplin kerja dan motivasi kerja terhadap kinerja karyawan. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 137. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.137-146.2022>
- Firdonsyah, A., Warsito, B., & Wibowo, A. (2022). Comparative analysis of SAW and TOPSIS on best employee decision support system. *Sinkron*, 7(3), 1067-1077. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i3.11475>
- Ogansyah, M. S., Diana, A., Patrie, H., & Sartana, B. T. (2023). Penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) dalam pemilihan karyawan terbaik pada Koperasi Simpan Pinjam Surya Kencana.

- Sari, N. D. P., Ibrahim, A., & Fathoni. (2025). Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 7(2), 691–702. <https://doi.org/10.30865/json.v7i2.9359>
- Widiantoro, Fatmawati, & Narti. (2023). Penerapan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk pemilihan karyawan terbaik. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1). <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/reputasi>
- Syarief, F., et al. (2022). *Manajemen sumber daya manusia*. Penerbit Widina.
- Yuniarti, R., Irwansyah, R., Hasyim, M. A. N., Riswandi, P., Septania, S., & Rochmi, A. (2021). *Kinerja karyawan*.
- Vefriana, A. (2025). Pengaruh deskripsi pekerjaan dan spesifikasi jabatan terhadap kinerja melalui motivasi kerja Pegawai Negeri Sipil Pusat Sejarah Tentara Nasional Indonesia. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 4.
- Rumawas, W. (2021). *Manajemen kinerja*.
- Sarwandi, L. T. S., et al. (2023). *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi.
- Sudipa, et al. (2023). *Multi criteria decision making*.
- Sihombing, P. R., Arsani, A. M., & Puspitarini, M. E. R. C. (2024). *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.
- Fauziah, L. N., & Hermawati, M. (2025). Sistem penunjang keputusan penentuan karyawan terbaik PT Topansama Jayaperkasa menggunakan metode TOPSIS. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 6.
- Nirwan, S., Ramadhaniyanto, M., & Hamidin, D. (2024). Analisis komparatif metode AHP-TOPSIS dan AHP-SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa terbaik.
- Mustofani, H. D. (2025). Penerapan uji korelasi Rank Spearman untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan ibu terhadap tindakan swamedikasi dalam penanganan demam pada anak. *UJMC*, 9.
- Ramadhani, & Swalaganata, G. (2024). Analisis pengujian sensitivitas penggunaan metode pengambilan keputusan Profile Matching, TOPSIS dan MOORA dalam menentukan karyawan terbaik. *Nuansa Informatika*, 18.

Copyright holder:

© Author

First publication right:

Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:

CC-BY-SA