

Analisa Metode Sistem Pendukung Keputusan dalam Konteks Perusahaan: Systematic Literature Review

Muhammad Yusril Haffandi^{1✉}, Billy Hendrik²

(1,2) Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia

✉ Corresponding author
[myusrilhaffandi@gmail.com]

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) membantu perusahaan mengatasi masalah kompleks dengan pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Penelitian ini menganalisis 15 jurnal (2021-2024) untuk mengevaluasi efektivitas metode SPK melalui Systematic Literature Review. Metode yang dikaji mencakup pendekatan multi-kriteria seperti AHP dan TOPSIS, serta metode berbasis kecerdasan buatan seperti Fuzzy Logic. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode AHP dan TOPSIS unggul dalam evaluasi kinerja, sedangkan Fuzzy Logic lebih efektif dalam pengelolaan sumber daya yang melibatkan data kualitatif. Penelitian ini memberikan panduan praktis bagi perusahaan dalam memilih metode SPK yang sesuai dan mendorong pengembangan lebih lanjut untuk mengintegrasikan metode guna meningkatkan akurasi dan efisiensi pengambilan keputusan..

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, AHP, TOPSIS, Fuzzy Logic, Literatur Review.*

Abstract

Decision Support Systems (DSS) help companies address complex problems through fast and accurate decision-making. This study analyzes 15 journals (2021-2024) to evaluate the effectiveness of DSS methods using a Systematic Literature Review. The methods reviewed include multi-criteria approaches such as AHP and TOPSIS, as well as artificial intelligence-based methods like Fuzzy Logic. The analysis reveals that AHP and TOPSIS excel in performance evaluation, while Fuzzy Logic is more effective in resource management involving qualitative data. This study provides practical guidance for companies in selecting appropriate DSS methods and encourages further development to integrate methods for enhancing decision-making accuracy and efficiency.

Keyword: *Decision Support Systems, AHP, TOPSIS, Fuzzy Logic, Systematic Review.*

PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk membantu perusahaan menghadapi tantangan pengambilan keputusan strategis yang kompleks. Dalam lingkungan bisnis yang dinamis, keputusan yang cepat dan akurat sangat penting untuk menjaga efisiensi operasional serta daya saing perusahaan (Kusmanto et al., 2022). Permasalahan seperti alokasi sumber daya, evaluasi kinerja pegawai, dan seleksi strategi bisnis sering kali membutuhkan pendekatan yang berbasis data dan terstruktur (Zulfahmi et al., 2023).

Berbagai metode SPK telah dikembangkan, seperti Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), hingga metode berbasis kecerdasan buatan seperti Fuzzy Logic (Niqotaini, 2023; Yani et al., 2022). AHP efektif dalam menyusun prioritas berbasis kriteria hierarkis, sementara TOPSIS membantu memilih alternatif terbaik berdasarkan kedekatan solusi ideal. Metode berbasis kecerdasan buatan, seperti Fuzzy Logic, memberikan fleksibilitas dalam menangani data kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan (Sarjono et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan Systematic Literature Review terhadap metode SPK yang telah diterapkan di berbagai studi kasus perusahaan. Fokus utama adalah menganalisis

efektivitas metode seperti AHP, TOPSIS, dan Fuzzy Logic dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Kajian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi peneliti dan praktisi dalam memilih metode SPK yang sesuai dengan kebutuhan spesifik dan karakteristik masalah yang dihadapi (Asdini et al., 2022; Purnama et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Systematic Literature Review (SLR) merupakan metodologi ketat yang dirancang untuk identifikasi, evaluasi, dan interpretasi semua penelitian terkait yang berkaitan dengan perumusan masalah atau topik yang sedang diselidiki. Tujuan dari penyelidikan menggunakan metode ini adalah untuk menjelaskan pendekatan metodologis yang dapat membantu dalam mengatasi masalah yang dihadapi, selain mengenali berbagai perspektif terkait mengenai tantangan ini. Selanjutnya, penelitian SLR bertujuan untuk mengungkapkan kerangka teoritis yang berkaitan dengan masalah yang diidentifikasi.

Adapun tahapan dari metode Systematic Literature Review adalah sebagai berikut (Zulfahmi et al., 2023): a). Research Question, Tahapan Research Question (RQ), dimana dibuatnya pertanyaan penelitian yang sesuai dengan topik. Adapun Research Question untuk penelitian ini, yaitu: RQ1. Metode apa yang digunakan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dari tahun 2021 hingga 2024?, RQ2. Apakah metode yang digunakan telah terbukti efektif?, RQ3. Bidang apa yang telah mengimplementasikan metode tersebut dalam pengembangan sistem pendukung keputusan?, b). Search Process, Tahapan Search Process, dilakukannya pencarian jurnal dalam memperoleh referensi sumber-sumber berdasarkan Research Question (RQ). Proses pencarian jurnal pada penelitian ini menggunakan pencarian jurnal dari situs Science and Technology Index (SINTA) dan Google Scholar. Kata kunci pencarian yang digunakan meliputi: 1). Sistem Pendukung Keputusan, 2). AHP, 3). TOPSIS, 4). Fuzzy Logic. 5). Inclusion and Exclusion Criteria

Pada tahapan Inclusion and Exclusion Criteria, dilakukan untuk menemukan data Search Question yang layak digunakan dalam penelitian ini. Proses seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria berikut: Inclusion Criteria: 1). Artikel yang membahas SPK dalam konteks perusahaan, 2). Artikel yang diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2024, 3). Artikel yang menggunakan metode SPK seperti AHP, TOPSIS, atau Fuzzy Logic, 4). Artikel yang menyajikan hasil evaluasi yang relevan dan terukur. Exclusion Criteria: 1). Artikel tanpa metodologi yang jelas. 2). Artikel yang tidak relevan dengan pengambilan keputusan perusahaan. 3). Artikel yang tidak mencantumkan evaluasi efektivitas metode, c). Quality Assessment. Pada tahapan Quality Assessment dilakukan untuk menemukan data yang dievaluasi dengan menyesuaikan kriteria berikut: QA1. Apakah artikel menjelaskan algoritma atau metode secara rinci, dengan ilustrasi atau contoh implementasi?, QA2. Apakah artikel menunjukkan hasil evaluasi yang membuktikan efektivitas metode yang digunakan?, QA3. Apakah artikel memaparkan pengaruh metode terhadap efisiensi atau akurasi sistem?

Adapun proses penilaian berdasarkan pertanyaan diatas yaitu sebagai berikut: a). Setiap artikel dinilai secara manual dengan membaca isi lengkap, b). Untuk setiap kriteria (QA1, QA2, QA3), jawaban diberikan dalam bentuk "YA" (Y) atau "TIDAK" (T), c). Artikel yang memenuhi semua kriteria QA (jawaban "YA" untuk QA1, QA2, dan QA3) dimasukkan dalam analisis utama. d). Artikel dengan nilai "T" pada salah satu atau lebih kriteria QA tetap dapat dimasukkan dalam analisis jika memiliki kontribusi penting terhadap penelitian. Alasan mempertahankan artikel ini dicatat untuk transparansi.

Penekanan pada QA memastikan bahwa artikel yang dipilih memiliki kualitas yang sesuai dengan standar penelitian, meskipun beberapa artikel dengan kekurangan spesifik tetap dipertimbangkan untuk memperkaya konteks analisis.

Data Collection and Synthesis, Pada tahapan Data Collection and Synthesis, artikel yang diperoleh dianalisa dan disintesis melalui langkah-langkah berikut: a). Klasifikasi Artikel: Artikel dikelompokkan berdasarkan metode SPK yang digunakan, seperti AHP, TOPSIS, dan Fuzzy Logic, b). Analisis Tematik: Data dianalisis untuk mengidentifikasi pola kelebihan, kekurangan, dan efektivitas metode dalam berbagai konteks aplikasi, seperti evaluasi kinerja, rekrutmen, dan pengelolaan sumber daya, c). Perbandingan Temuan: Artikel dibandingkan untuk memahami tren dan keunggulan relatif metode tertentu, d). Penyusunan Kesimpulan: Temuan utama dirangkum untuk menjawab pertanyaan penelitian (RQ1-RQ3), dengan menekankan metode yang paling efektif berdasarkan konteks aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik. Format yang sesuai untuk diagram dan gambar harus disertakan dengan penjelasan atau referensi dalam teks.

Tabel 1. Hasil dari Search Process meliputi Pencarian dan Pengelompokan Jurnal

No	Artikel	Jurnal
1	(Kusmanto et al., 2022)	Jurnal Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol. 4, No. 3, Desember 2022, Hal. 1284-1292
2	(Purnama et al., 2023)	Jurnal Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol. 5, No. 1, Juni 2023, Hal 181-190
3	(Karisma et al., 2023)	Jurnal JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) Vol. 5, No. 3, Agustus 2023, Hal. 507-515
4	(Rukhiyati, 2022)	Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis Vol. 4, No. 2, Juli 2022, Hal. 268-275
5	(Asdini et al., 2022)	Jurnal JURIKOM (Jurnal Riset Komputer) Vol. 9, No. 1, Februari 2022, Hal. 41-47
6	(Panjaitan, 2022)	Jurnal TIN: Terapan Informatika Nusantara Vol. 2, No. 12, Mei 2022, Hal. 710-720
7	(Niqotaini, 2023)	Jurnal Technologia: Jurnal Ilmiah Vol. 14, No. 2, April 2023, Hal. 140-145
8	(Gusvarizon et al., 2022)	Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin Vol. 8, No. 2, September 2022, Hal. 416-430
9	(Sawitri et al., 2022)	Jurnal Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol. 4, No. 2, September 2022, Hal. 732-739
10	(Fazry et al., 2022)	Jurnal Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol. 4, No. 2, September 2022, Hal. 847-855
11	(Roja Abdullah et al., 2024)	Journal of Information System Research (JOSH) Vol. 4, No. 4, Juli 2024, Hal. 1312-1322
12	(Wonoseto & Alfiandy, 2023)	Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JSINBIS) Vol. 13, No. 2, Agustus 2023, Hal. 104-111
13	(Najmuddin & Herdiansah, 2021)	Jurnal JIKA (Jurnal Informatika) Vol. 5, No. 2, Juni 2021, Hal. 124-133
14	(Supatmi & Hermawan, 2021)	Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi Vol. 7, No. 2, November 2021, Hal. 48-57
15	(Sarjono et al., 2022)	Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI) Vol. 16, No. 1, April 2022, Hal. 116-123

Hasil Seleksi Inclusion dan Exclusion Criteria, akan dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada tahap ini, ditemukan 15 jurnal yang akan dianalisa lebih lanjut.

Tabel 2. Hasil dari Quality Assessment memperlihatkan data yang digunakan.

No	Penulis	Judul Jurnal	QA1	QA2	QA3	Hasil
1	Kusmanto, Mhd Bobbi Kurniawan Nasution, Sudi Suryadi, Abdul Karim	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Rekomendasi Kelayakan Nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode MOORA dan MOOSRA	Y	Y	Y	✓
2	Iwan Purnama, Zulkifli, Muhammad Bobbi Kurniawan Nasution,	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Supervisor	Y	Y	Y	✓

No	Penulis	Judul Jurnal	QA1	QA2	QA3	Hasil
	Abdul Karim, Sri Trianovie	Menerapkan Metode EDAS berdasarkan Pembobotan ROC				
3	Widy Karisma, Arny Lattu, Anton Permana	Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan Bumi Mandiri Sukabumi Menggunakan Metode AHP	Y	Y	Y	✓
4	Fitriana Rukhiyati	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tunjangan Pegawai Dengan Metode SAW Studi Kasus (PT POS Yogyakarta)	T	Y	T	✓
5	Dwi Asdini, Miftahul Khairat, Dito Putro Utomo	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manager di PT. Pos Indonesia dengan Metode WASPAS	Y	Y	Y	✓
6	Siti Aspah Panjaitan	Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Internal Audit Officer (Audit) Menerapkan Kombinasi Metode AHP dan MABAC	Y	Y	Y	✓
7	Zatin Niqotaini	Penerapan dan Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik	Y	Y	Y	✓
8	Muhammad Gusvarizon, Putu Tirta Sari Ningsih, Ahmad Doddy Prasetyo	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process pada PT Hyper Mega Shipping	T	T	T	✓
9	Sawitri, Nelly Astuti Hasibuan, Dito Putro Utomo	Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teknisi Terbaik	Y	Y	Y	✓
10	Muhammad Choirul Fazry, Fauriatun Helmiah, Sudarmin	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Teladan Menerapkan Metode Weighted Product (WP)	Y	T	Y	✓
11	Tariq Roja Abdullah, Miftahurrahma Rosyda	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product	Y	Y	Y	✓
12	Muhammad Galih Wonoseto, Muhammad Yolana Alfiandy	Implementasi Metode Fuzzy AHP untuk Sistem Pendukung Keputusan Peminjaman pada Koperasi Kredit Sejahtera	T	T	T	✓
13	Najmuddin, Arief Herdiansah	Decision Support System Fuzzy Analytical Hierarchy Process Studi Kasus Pemilihan Vendor Kemasan Terbaik	Y	T	T	✓
14	Razvi Astio Hermawan, Sri Supatmi	Sistem Penentuan Bobot Perkerjaan Yang Cocok Untuk Karyawan Dengan Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Method (Fuzzy TOPSIS)	Y	Y	Y	✓

No	Penulis	Judul Jurnal	QA1	QA2	QA3	Hasil
15	Haryadi Sarjono, Antonius, Hilman Rizky, Faulika Ridani	Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Supplier Batu dan Tanah	T	T	T	✓

Keterangan:

✓: Jurnal tersebut dipilih karena memiliki masalah, pendekatan, dan informasi yang relevan dengan pemilihan data.

X : Jurnal tersebut tidak terpilih karena memiliki informasi yang kurang memadai untuk mendukung pemilihan data

Pada tahap Pembahasan dan Hasil, akan menjelaskan hasil dari Research Question yaitu RQ1, RQ2, dan RQ3.

RQ1. Metode apa yang digunakan untuk mengembangkan sistem dari tahun 2021 hingga 2024?

Tabel 3. Hasil dari pembagian metode yang digunakan.

No	Metode	Sumber Jurnal	Jumlah
1	Analytical Hierarchy Process (AHP)	(Karisma et al., 2023), (Panjaitan, 2022), (Niqotaini, 2023), (Gusvarizon et al., 2022), (Supatmi & Hermawan, 2021)	5
2	Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	(Niqotaini, 2023), (Supatmi & Hermawan, 2021)	2
3	Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)	(Kusmanto et al., 2022)	1
4	Multi-Objective Optimization on the basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA)	(Kusmanto et al., 2022)	1
5	Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS)	(Purnama et al., 2023)	1
6	Simple Additive Weighting (SAW)	(Rukhiyati, 2022)	1
7	Weighted Product (WP)	(Fazry et al., 2022), (Roja Abdullah et al., 2024)	2
8	Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)	(Asdini et al., 2022)	1
9	Profile Matching	(Sawitri et al., 2022)	1
10	Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP)	(Wonoseto & Alfiandy, 2023), (Najmuddin & Herdiansah, 2021), (Sarjono et al., 2022)	3
11	Fuzzy TOPSIS	(Supatmi & Hermawan, 2021)	1
12	AHP dan MABAC	(Panjaitan, 2022)	1

Dari 15 jurnal yang dimasukkan, total metode yang digunakan dalam jurnal yang dipilih adalah sebanyak 12 metode. Dari metode yang diperoleh, akan dijelaskan yaitu sebagai berikut.

Analytical Hierarchy Procces (AHP)

(AHP) adalah pendekatan metodologis yang digunakan untuk memfasilitasi prosedur pengambilan keputusan yang berusaha mengidentifikasi seleksi optimal di antara berbagai alternatif yang tersedia untuk dipertimbangkan (Panjaitan, 2022). Kelebihan: AHP efektif untuk pengambilan keputusan multikriteria yang memerlukan perbandingan relatif antara berbagai alternatif. AHP menyederhanakan masalah kompleks dengan memberikan solusi yang mudah dimengerti dan dapat diimplementasikan di berbagai konteks keputusan. Kekurangan: AHP sangat bergantung pada

penilaian subjektif dari pengambil keputusan dan kurang efektif dalam menangani ketidakpastian dalam data. AHP juga menjadi tidak efisien jika jumlah kriteria yang terlibat sangat besar.

Technique For Orders Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)

(TOPSIS) sering digunakan dalam domain pengambilan keputusan multikriteria praktis. Prinsip yang mendasarinya mudah dan mudah dipahami; ini menunjukkan efisiensi komputasi, dan memiliki kemampuan untuk mengevaluasi kemandirian relatif dari pilihan alternatif dalam representasi matematika yang ringkas (Yani et al., 2022). Kelebihan: TOPSIS membantu dalam menyaring alternatif terbaik dengan menilai kedekatannya dengan solusi ideal dan menjauhinya dari solusi yang paling buruk. Sangat cocok untuk situasi yang melibatkan data numerik yang jelas. Kekurangan: TOPSIS memiliki keterbatasan dalam menangani data kualitatif dan kurang fleksibel ketika data yang digunakan memiliki ketidakpastian tinggi.

Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis

(MOORA) berfungsi sebagai alat untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan multi-kriteria. Dalam pendekatan MOORA, terdapat sistem multi-tujuan dengan dua atau lebih atribut yang bersaing. Keuntungan metode Moora adalah sangat sederhana, stabil, dan kuat. Metode ini tidak memerlukan ahli matematika dan memerlukan perhitungan matematis sederhana (Kusmanto et al., 2022). Kelebihan: MOORA sederhana dan efektif untuk pengambilan keputusan multi-tujuan dengan sedikit langkah perhitungan yang diperlukan. Dikenal karena kemudahan implementasinya dan stabilitasnya dalam menghasilkan solusi. Kekurangan: Kekurangan utama adalah kurangnya fleksibilitas dalam menangani kompleksitas tinggi dalam data multikriteria.

Multi-Objective Optimization on the basis of Simple Ratio Analysis

(MOOSRA) mempunyai banyak kesamaan dengan metode MOORA. Perbedaan antara metode MOOSRA dan metode MOORA adalah bahwa metode MOORA tidak menghasilkan perbedaan evaluasi kinerja yang negatif dan kurang rentan terhadap fluktuasi besar dalam evaluasi kriteria yang digunakan untuk membentuk kerangka pengambilan keputusan (Kusmanto et al., 2022). Kelebihan: MOOSRA merupakan pengembangan dari MOORA dengan kemampuan untuk mengurangi fluktuasi besar dalam penilaian yang disebabkan oleh perbedaan besar antar kriteria. Kekurangan: Meskipun lebih stabil, MOOSRA masih tidak ideal untuk data yang sangat kompleks dengan banyak kriteria yang dinamis.

Evaluation Based on Distance from Average Solution

(EDAS) memiliki fungsi untuk menghasilkan nilai tunggal melalui pelaksanaan formulasi matematika yang secara ketat mematuhi pedoman yang ditetapkan. Formulasi matematika ini dibangun dengan cermat oleh para ahli dan menghasilkan nilai peringkat yang pada akhirnya akan berkontribusi pada pembentukan keputusan yang tepat. metode EDAS adalah pendekatan yang meningkatkan penilaian alternatif dalam kaitannya dengan data kriteria, sehingga mengarah pada normalisasi yang muncul dari interaksi rumit antara data alternatif dan data kriteria (Purnama et al., 2023). Kelebihan: EDAS memungkinkan penilaian alternatif berdasarkan jarak relatif dari solusi rata-rata, yang efektif untuk mengurangi pengaruh data ekstrem. Kekurangan: Metode ini mungkin kurang efisien dalam pengambilan keputusan dengan jumlah alternatif yang sangat besar atau kriteria yang sangat bervariasi.

Simple Additive Weighting

(SAW) merupakan sebuah metode yang secara fundamental melibatkan dalam menentukan nilai bobot yang ditetapkan untuk setiap atribut, kemudian maju ke tahapan perankingan yang menggambarkan solusi alternatif paling optimal dari serangkaian pilihan (Rukhiyati, 2022). Selain itu, metode ini juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot (Aldisa et al., 2022) dikarenakan memiliki konsep mencari penjumlahan dari setiap alternatif di semua atribut. Kelebihan: SAW mudah diterapkan dan sangat transparan dalam penilaian alternatif. Metode ini cukup sederhana dan cocok untuk masalah dengan jumlah kriteria terbatas. Kekurangan: SAW kurang efektif dalam menangani kompleksitas data multikriteria dan perbedaan besar antar kriteria.

Weighed Product

(WP) merupakan sebuah metode dalam pengambilan keputusan yang digunakan dalam penyelesaian sistem pendukung keputusan dengan mempertimbangkan kriteria dan bobot. Selain itu, metode ini merupakan salah satu metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah Multi Attribute Decision Making (MADM) (Fazry et al., 2022) dengan cara dilakukannya pemberian nilai dalam menentukan alternatif terbaik dari seluruh alternatif yang tersedia. Kelebihan: WP memberikan hasil yang lebih akurat dalam pengambilan keputusan yang melibatkan data numerik dan kriteria yang berbeda. Metode ini efektif dalam penyelesaian masalah MADM. Kekurangan: WP membutuhkan penentuan bobot yang tepat untuk setiap kriteria, yang bisa menjadi masalah jika data tidak cukup jelas atau subyektif.

Weighted Aggregated Sum Product Assessment

(WASPAS) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengurangi kesalahan atau mengoptimalkan dalam penafsiran dalam penentuan nilai maksimal dan minimal. Metode ini merupakan kombinasi dari Weight Sum Model (WSM) dan Weight Product Model (WPM) (Asdini et al., 2022). Kelebihan: WASPAS menggabungkan keunggulan dari Weighted Sum Model (WSM) dan Weighted Product Model (WPM), sehingga menghasilkan penilaian yang lebih komprehensif dan fleksibel. Kekurangan: Dapat menjadi lebih kompleks dibandingkan metode lain seperti SAW atau WP, terutama jika bobot antara kriteria sangat bervariasi.

Profile Matching

Profile Matching merupakan mekanisme pengambilan keputusan yang mengasumsikan adanya tingkat ideal dari variabel prediktor yang harus dipenuhi oleh subjek penelitian, bukan tingkat minimum yang harus dicapai atau dilampaui. Dalam proses perhitungan dengan menggunakan metode ini, tentukan terlebih dahulu nilai minimum setiap variabel evaluasi. Selisih antara setiap nilai data uji dengan nilai minimum setiap variabel. membandingkan nilai data aktual dari profil yang sedang dievaluasi dengan nilai profil yang diharapkan untuk mengidentifikasi kesenjangan jaraknya (juga dikenal sebagai GAP). Semakin kecil GAP maka semakin besar bobot nilai tersebut dan semakin besar kemungkinannya untuk direkomendasikan sebagai alternatif pilihan (Sawitri et al., 2022). Kelebihan: Profile Matching cocok digunakan untuk menilai kesesuaian suatu alternatif dengan profil ideal yang diinginkan. Sering digunakan dalam pemilihan karyawan atau produk. Kekurangan: Metode ini bergantung pada definisi profil ideal, yang bisa bersifat subyektif dan tidak mempertimbangkan ketidakpastian dalam data.

Fuzzy Analytical Hierarchy Process

(Fuzzy AHP) merupakan metode gabungan dari metode Fuzzy dan Analytical Hierarchy Process. Tentunya metode ini merupakan metode yang dikembangkan dari metode Analytical Hierarchy Process. Walaupun metode Analytical Hierarchy Process biasa digunakan dalam mengidentifikasi seleksi optimal di antara berbagai alternatif yang tersedia untuk dipertimbangkan, metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process dinilai lebih baik dalam mendeskripsikan putusan yang abstrak dibandingkan dengan Analytical Hierarchy Process (Sarjono et al., 2022). Kelebihan: Fuzzy AHP memungkinkan penanganan ketidakpastian dalam penilaian, menjadikannya lebih efektif dibandingkan AHP standar dalam situasi yang ambigu atau subyektif. Kekurangan: Metode ini lebih kompleks dalam hal komputasi dan membutuhkan data yang lebih banyak serta pemahaman tentang logika fuzzy.

Fuzzy TOPSIS

Metode fuzzy mengambil nilai 1 dan 0 (ya dan tidak). Dengan digabungkannya metode Fuzzy dan TOPSIS, dapat dibuatnya perhitungan yang lebih spesifik dalam penentuan bobot dan alternatif dalam penyelesaian masalah (Supatmi & Hermawan, 2021). Kelebihan: Fuzzy TOPSIS menggabungkan kelebihan TOPSIS dengan penanganan ketidakpastian melalui pendekatan fuzzy, memberikan hasil yang lebih realistis ketika data yang digunakan tidak pasti. Kekurangan: Memerlukan perhitungan matematis yang lebih kompleks dan mungkin kurang efisien pada data dengan jumlah alternatif yang sangat besar.

AHP dan MABAC

AHP dan MABAC merupakan metode gabungan dari AHP dan MABAC. Metode MABAC merupakan metode perbandingan multikriteria. Selain itu, metode ini konsisten dalam pengambilan keputusan dan dianggap sebagai alat yang bersifat rasional dalam pengambilan keputusan (Panjaitan, 2022). Kelebihan: Kombinasi AHP dan MABAC memberikan pendekatan komprehensif dalam perbandingan multikriteria. MABAC membantu memberikan evaluasi yang lebih konsisten dan rasional. Kekurangan: Kombinasi ini bisa lebih rumit dan memerlukan banyak data untuk menghasilkan hasil yang optimal, serta membutuhkan waktu lebih lama untuk implementasi.

RQ2. Apakah metode yang digunakan telah terbukti efektif?

Secara keseluruhan, metode-metode yang digunakan dalam jurnal yang dianalisis terbukti efektif sesuai dengan konteks permasalahan yang dihadapi, berikut contohnya 1). Sebagian besar metode yang digunakan seperti AHP, TOPSIS, dan kombinasi AHP dengan MABAC menunjukkan efektivitas tinggi dalam berbagai studi kasus. Efektivitas ini ditunjukkan melalui evaluasi empiris yang menyoroti peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pengambilan keputusan, 2). Beberapa metode seperti Fuzzy AHP dan Weighted Product (WP) memberikan fleksibilitas dan kemampuan untuk menangani variabel kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan, sehingga meningkatkan keakuratan hasil. 3). Namun, terdapat metode seperti SAW yang meskipun mudah diterapkan, memiliki keterbatasan dalam menangani kompleksitas data besar dan multikriteria.

RQ3. Bidang apa yang telah mengimplementasikan metode tersebut dalam pengembangan sistem?

Metode yang direview telah diterapkan di berbagai bidang dalam lingkungan perusahaan, termasuk: 1). Evaluasi Kinerja: Misalnya, penggunaan metode AHP dan TOPSIS dalam menentukan karyawan atau supervisor terbaik, 2). Rekrutmen dan Seleksi: Metode seperti Fuzzy AHP dan Weighted Product digunakan untuk pemilihan kandidat terbaik untuk posisi tertentu, 2). Pengelolaan Sumber Daya: Implementasi metode seperti Profile Matching dalam alokasi teknisi atau sumber daya lainnya, 3). Perencanaan Strategis: Metode seperti EDAS membantu dalam perencanaan berbasis data yang terstruktur, 4). Pengelolaan Risiko: Aplikasi metode WASPAS dan Fuzzy TOPSIS digunakan untuk mengelola risiko operasional dan strategis.

SIMPULAN

Penelitian ini menganalisis penggunaan berbagai metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu AHP, TOPSIS, MOORA, MOOSRA, EDAS, SAW, WP, WASPAS, dan Profile Matching. Temuan utama menunjukkan bahwa AHP dan AHP-Fuzzy adalah yang paling efektif untuk evaluasi kinerja pegawai dan pengambilan keputusan strategis, yang melibatkan data kuantitatif dan kualitatif. Metode lain, seperti TOPSIS, MOORA, dan SAW, efektif untuk seleksi alternatif terbaik, sementara Fuzzy Logic dan metode kombinasi AHP-Fuzzy lebih fleksibel dalam menangani ketidakpastian dan data kualitatif. Masing-masing metode SPK memiliki keunggulannya tergantung pada konteks aplikasi, seperti rekrutmen dan pengelolaan sumber daya.

Untuk implementasi yang lebih baik, perusahaan disarankan untuk memilih metode yang sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka, serta mengembangkan metode kombinasi dan penelitian lanjutan yang melibatkan Machine Learning untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldisa, R. T., Nugroho, F., Mesran, M., Sinaga, S. A., & Sussolaikah, K. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(4), 548–556. <https://doi.org/10.47065/josh.v3i4.1955>
- Asdini, D., Khairat, M., & Utomo, D. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT. Pos Indonesia dengan Metode WASPAS. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(1), 41. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i1.3767>
- Fazry, M. C., Helmiah, F., & Sudarmin, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pegawai Teladan Menerapkan Metode Weighted Product (WP). *Building of Informatics, Technology and*

- Science (BITS)*, 4(2), 847–855. <https://doi.org/10.47065/bits.v4i2.2135>
- Gusvarizon, M., Ningsih, P. T. S., & Prasetyo, A. D. (2022). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process pada PT Hyper Mega Shipping. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 8(2), 416–430. <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1311>
- Karisma, W., Arny Lattu, & Anton Permana. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan Bumi Mandiri Sukabumi Menggunakan Metode Ahp. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 5(3), 507–515. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i3.2987>
- Kusmanto, K., Nasution, M. B. K., Suryadi, S., & Karim, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Rekomendasi Kelayakan nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode MOORA dan MOOSRA. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(3), 1284–1292. <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2610>
- Najmuddin, N., & Herdiansah, A. (2021). Decision Support System Fuzzy Analytic Hierarchy Process Method Studi Kasus Pemilihan Vendor Kemasan Terbaik. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 5(2), 124. <https://doi.org/10.31000/jika.v5i2.4191>
- Niqotaini, Z. (2023). Penerapan Dan Perbandingan Metode Ahp Dan Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 14(2), 140. <https://doi.org/10.31602/tji.v14i2.10280>
- Panjaitan, S. A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Internal Audit Officer (Audit) Menerapkan Kombinasi Metode AHP dan MABAC. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(12), 710–720. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i12.1582>
- Purnama, I., Zulkifli, Z., Nasution, M. B. K., Karim, A., & Trianovie, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Supervisor Menerapkan Metode EDAS berdasarkan Pembobotan ROC. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 5(1), 181–190. <https://doi.org/10.47065/bits.v5i1.3558>
- Roja Abdullah, T., Rosyda, M., Dahlan, A., Ji Ringroad Selatan, Y., Banguntapan, K., Bantul, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(4), 1312–1322. <https://doi.org/10.47065/josh.v5i4.5211>
- Rukhiyati, F. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tunjangan Pegawai Dengan Metode Saw Studi Kasus (Pt Pos Yogyakarta)*. 4(2).
- Sarjono, H., Antonius, A., Rizky, H., & Ridani, F. (2022). Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Supplier Batu Dan Tanah. *Jurnal PASTI (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri)*, 16(1), 116. <https://doi.org/10.22441/pasti.2022.v16i1.010>
- Sawitri, S., Hasibuan, N. A., & Utomo, D. P. (2022). Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teknisi Terbaik. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(2), 732–739. <https://doi.org/10.47065/bits.v4i2.2075>
- Supatmi, S., & Hermawan, R. A. (2021). Sistem Penentuan Bobot Pekerjaan Yang Cocok Untuk Karyawan Dengan Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Method (Fuzzy TOPSIS). *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 7(2), 48–57. <https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v7i2.5550>
- Wonoseto, M. G., & Alfiandy, M. Y. (2023). Implementasi Metode Fuzzy AHP untuk Sistem Pendukung Keputusan Peminjaman pada Koperasi Kredit Sejahtera. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(2), 104–111. <https://doi.org/10.21456/vol13iss2pp104-111>
- Yani, Z., Gusmita, D., & Pohan, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS. *Journal of Science and Social Research*, 5(2), 205–210.
- Zulfahmi, M. D., Rahmana, M. Y., Nugroho, A. T., Hermaya, N. H., & Novita, D. (2023). Analisis Metode Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Korban Bencana Alam: Systematic Literature Review. *Device : Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, 4(2), 158–170. <https://doi.org/10.46576/device.v4i2.4041>