Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/ijmst
Vol. 4 No. 3 (2026) pp: 10081-10091
P-ISSN: 2986-6790, e-ISSN: 2986-6782

Implementasi Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Supplier Bahan Baku Terbaik dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website: Studi Kasus PT Jembo Cable Company Tbk

Rommy Wibowo[1], Adam Muiz[2*]
[1]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia
[2]Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia
[1]rommywib13@gmail.com, [2*]dosen02369@unpam.ac.id

Abstrak

Pemilihan supplier bahan baku merupakan keputusan strategis yang kritis bagi perusahaan manufaktur karena berdampak langsung pada kualitas produk, efisiensi operasional, dan efektivitas biaya. Namun, banyak perusahaan masih melakukan proses seleksi ini secara subjektif dan manual, sehingga meningkatkan risiko kesalahan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan supplier bahan baku terbaik di PT Jembo Cable Company Tbk. Sistem ini membantu manajemen dalam mengevaluasi supplier berdasarkan lima kriteria utama, yaitu harga, kualitas, waktu pengiriman, pelayanan, dan kapasitas produksi. Metode SAW digunakan untuk menghitung jumlah terbobot dari rating kinerja yang dinormalisasi untuk setiap supplier terhadap kriteria tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SPK berhasil memberikan rekomendasi yang objektif dan terukur, dengan PT Tembaga Nusantara memperoleh nilai tertinggi (0,9531) dan terpilih sebagai supplier utama. Sistem ini meningkatkan efisiensi dan transparansi proses seleksi supplier serta dapat menjadi panduan praktis bagi perusahaan lain dengan kebutuhan serupa. Validasi dilakukan melalui pengujian black-box serta perbandingan antara perhitungan manual dan keluaran sistem, yang menghasilkan nilai peringkat identik pada seluruh alternatif. Temuan ini menunjukkan bahwa SPK berbasis website dapat menstandarkan proses evaluasi supplier, mendokumentasikan tahapan perhitungan, mengurangi ketergantungan pada penilaian intuitif, dan mendukung keputusan pengadaan yang lebih konsisten. Peninjauan bobot kriteria secara berkala dan analisis sensitivitas disarankan ketika prioritas operasional atau kondisi supplier mengalami perubahan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), Pemilihan Supplier, Bahan Baku, Aplikasi Website

Abstract

The selection of raw material suppliers is a critical strategic decision for manufacturing companies, as it directly impacts product quality, operational efficiency, and cost effectiveness. However, many companies still perform this selection process subjectively and manually, increasing the risk of errors. This research aims to implement a website-based Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) method to determine the best raw material supplier at PT Jembo Cable Company Tbk. The system assists management in evaluating suppliers based on five key criteria: price, quality, delivery time, service, and production capacity. The SAW method is used to calculate the weighted sum of each supplier's normalized performance rating against these criteria. The results show that the DSS successfully provides objective and measurable recommendations, with PT Tembaga Nusantara achieving the highest score (0.9531) and being selected as the primary supplier. This system improves the efficiency and transparency of the supplier selection process and can serve as a practical reference for other companies in similar supply chain contexts. Validation was performed through black-box testing and by comparing manual calculations with the system output; both approaches produced identical ranking values for all evaluated alternatives. The findings indicate that the website-based DSS can standardize supplier assessment, document the calculation process, reduce dependence on intuitive judgment, and support more consistent procurement decisions. Periodic review of criterion weights and sensitivity analysis are recommended when operational priorities or supplier conditions change.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW), Supplier Selection, Raw Materials, Web Application

1. Latar Belakang

Era Revolusi Industri 4.0 menuntut organisasi untuk beradaptasi dengan cepat melalui adopsi sistem informasi yang terintegrasi guna meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan efisiensi dalam pertukaran informasi [1]. Dalam

konteks rantai pasokan, pemilihan supplier bahan baku yang tepat menjadi faktor kritis yang menentukan kelancaran operasional dan kualitas produk akhir. PT Jembo Cable Company Tbk, sebagai perusahaan di industri kabel, menghadapi tantangan dalam menyeleksi supplier karena terdapat banyak alternatif dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing. Selama ini, proses seleksi masih dilakukan secara manual dan subjektif, yang berpotensi menimbulkan ketidakefisienan dan risiko kesalahan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan secara objektif dan terukur. SPK merupakan sistem berbasis komputer yang interaktif, fleksibel, dan adaptif yang mendukung solusi untuk masalah manajemen semi-terstruktur [2]. Di antara berbagai metode yang tersedia, Simple Additive Weighting (SAW) dipilih karena kesederhanaannya dalam melakukan perankingan alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan [3]. Metode SAW telah banyak digunakan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan, seperti pemilihan karyawan teladan [4], rekomendasi produk [5], dan penentuan lokasi usaha [6], namun penerapannya dalam industri kabel masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan SPK berbasis website dengan metode SAW untuk membantu proses penilaian dan seleksi supplier bahan baku di PT Jembo Cable Company Tbk. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat memperoleh rekomendasi supplier yang sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi keputusan.

1.1 Tinjauan Pustaka

1.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK adalah sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen utama: sistem bahasa (interface), sistem pengetahuan (basis data dan prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (model dan algoritma) [7]. SPK bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah semi-terstruktur dengan mengelola data, informasi, dan model [8]. Komponen SPK meliputi manajemen data (database), manajemen model (model finansial dan statistik), antarmuka komunikasi, dan manajemen pengetahuan [9]. Proses pengambilan keputusan dalam SPK melalui empat fase: inteligensi (identifikasi masalah), desain (pengembangan alternatif), pilihan (seleksi model), dan implementasi (penerapan hasil) [10].

1.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot yang mencari total skor dari rating kinerja setiap alternatif pada semua kriteria [3]. Langkah-langkah SAW meliputi:

1. Menentukan kriteria (Ci) dan bobot preferensi (wj).
2. Membuat matriks keputusan X dari rating kecocokan setiap alternatif (Ai) terhadap setiap kriteria.
3. Menormalisasi matriks X menjadi matriks R dengan rumus:
   - Untuk atribut keuntungan (benefit): $r_{ij} = x_{ij} / \max(x_{ij})$
   - Untuk atribut biaya (cost): $r_{ij} = \min(x_{ij}) / x_{ij}$

   di mana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi, x_{ij} adalah nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j, max dan min adalah nilai maksimum dan minimum pada setiap kolom.
4. Menghitung nilai preferensi (Vi) untuk setiap alternatif dengan rumus:
   $V_i = \Sigma (w_j \times r_{ij})$
   Alternatif dengan Vi terbesar adalah alternatif terbaik.

Metode SAW telah diterapkan dalam berbagai studi, antara lain:

- Pemilihan karyawan terbaik di PT. Wahana Internet Nusantara [11].
- Penentuan lokasi cabang toko emas [6].
- Rekomendasi pemilihan tas kulit [5].

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1.4 Unified Modeling Language (UML)

UML digunakan untuk memodelkan sistem secara visual. Dalam penelitian ini, digunakan use case diagram untuk menggambarkan fungsionalitas sistem, activity diagram untuk alur kerja, sequence diagram untuk interaksi objek, dan class diagram untuk struktur data [12].

1.5 Pengembangan Berbasis Website

Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dengan basis data MySQL. PHP dipilih karena bersifat open source, mudah dipelajari, dan didukung oleh banyak server web [13].

2. Metode Penelitian

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mengumpulkan data numerik berdasarkan kriteria yang ditetapkan perusahaan. Data diolah menggunakan metode SAW untuk menghasilkan perankingan supplier secara matematis. Pendekatan kuantitatif dipilih agar keputusan yang dihasilkan lebih terukur, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.2 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui studi pustaka (referensi buku, artikel, dan website) dan studi lapangan di PT Jembo Cable Company Tbk. Data yang digunakan adalah data supplier bahan baku dan kriteria penilaian yang diberikan oleh manajemen perusahaan.

2.3 Kriteria dan Bobot

Berdasarkan kesepakatan dengan manajemen PT Jembo Cable Company Tbk, ditetapkan lima kriteria dengan bobot preferensi sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian

Kriteria	Bobot (%)	Jenis
Harga (C1)	25	Cost
Kualitas (C2)	30	Benefit
Waktu Kirim (C3)	20	Cost
Pelayanan (C4)	15	Benefit
Kapasitas Produksi (C5)	10	Benefit

Nilai bobot dikonversi menjadi vektor W = [0.25, 0.30, 0.20, 0.15, 0.10].

2.4 Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan UML, meliputi:

- **Use Case Diagram:** menggambarkan interaksi admin dengan modul login, data supplier, data kriteria, penilaian, perhitungan, dan laporan.
- **Activity Diagram:** memodelkan alur setiap fungsi (login, tambah/edit/hapus data, proses SAW, cetak laporan).
- **Sequence Diagram:** menunjukkan interaksi antar objek dalam setiap skenario.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- **Class Diagram:** menggambarkan struktur basis data dengan tabel users, supplier, kriteria, penilaian_supplier, dan hasil_spk.
- **ERD dan LRS:** memetakan hubungan antar entitas.

Antarmuka pengguna dirancang untuk kemudahan akses dan navigasi, dengan menu utama yang mengarah ke modul-modul tersebut.

2.5 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode black-box untuk memverifikasi fungsionalitas sistem (login, manajemen data, perhitungan, laporan) dan pengujian metode SAW dengan membandingkan hasil perhitungan manual dengan output sistem menggunakan data sampel empat supplier.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Implementasi Sistem

Sistem berhasil diimplementasikan berbasis website dengan spesifikasi:

- **Perangkat keras:** Intel Core i5-4210U, RAM 8 GB, HDD 500 GB.
- **Perangkat lunak:** Windows 10 Pro, XAMPP (Apache, MySQL), PHP, dan browser.

Fungsi-fungsi utama telah diuji dan berjalan sesuai harapan, meliputi:

- **Login:** validasi username dan password.
- **Data Supplier:** tambah, edit, hapus data supplier.
- **Data Kriteria:** tambah, edit, hapus kriteria dengan pilihan jenis cost/benefit.
- **Penilaian Supplier:** input nilai setiap supplier untuk setiap kriteria.
- **Perhitungan SAW:** menampilkan matriks normalisasi dan hasil ranking.
- **Laporan:** menampilkan hasil perhitungan dalam format cetak.

Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh fungsi berhasil (100%) tanpa kesalahan.

3.2 Pengujian Metode SAW

Data sampel yang digunakan adalah empat supplier dengan nilai pada masing-masing kriteria (Tabel 2).

Tabel 2. Data Sampel Supplier

Alternatif	Nama Supplier	Harga (Rp)	Kualitas	Waktu Kirim (hari)	Pelayanan	Kapasitas (ton)
A1	PT Baja Utama Indonesia	15.000	80	5	80	500
A2	CV Logam Jaya	14.000	75	7	70	300
A3	PT Tembaga Nusantara	16.000	90	4	90	600
A4	UD Makmur Sejahtera	13.000	70	10	65	250

Normalisasi matriks dilakukan berdasarkan jenis atribut (cost untuk harga dan waktu kirim, benefit untuk lainnya). Contoh perhitungan normalisasi untuk A1:

- **Harga (C1, cost):** r11 = 13.000 / 15.000 = 0.8667

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- **Kualitas (C2, benefit):** r12 = 80 / 90 = 0.8889
- **Waktu Kirim (C3, cost):** r13 = 4 / 5 = 0.8000
- **Pelayanan (C4, benefit):** r14 = 80 / 90 = 0.8889
- **Kapasitas (C5, benefit):** r15 = 500 / 600 = 0.8333

Hasil normalisasi lengkap adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Matriks Normalisasi (R)

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.8667	0.8889	0.8000	0.8889	0.8333
A2	0.9286	0.8333	0.5714	0.7778	0.5000
A3	0.8125	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
A4	1.0000	0.7778	0.4000	0.7222	0.4167

Selanjutnya dihitung nilai preferensi Vi dengan rumus Vi = Σ (wj × rij):

- **V1 =** (0.25 × 0.8667) + (0.30 × 0.8889) + (0.20 × 0.8000) + (0.15 × 0.8889) + (0.10 × 0.8333) = **0.8600**
- **V2 =** (0.25 × 0.9286) + (0.30 × 0.8333) + (0.20 × 0.5714) + (0.15 × 0.7778) + (0.10 × 0.5000) = **0.7631**
- **V3 =** (0.25 × 0.8125) + (0.30 × 1.0000) + (0.20 × 1.0000) + (0.15 × 1.0000) + (0.10 × 1.0000) = **0.9531**
- **V4 =** (0.25 × 1.0000) + (0.30 × 0.7778) + (0.20 × 0.4000) + (0.15 × 0.7222) + (0.10 × 0.4167) = **0.7133**

Perankingan menghasilkan:

1. **A3 (PT Tembaga Nusantara) – 0.9531 (Supplier Utama)**
2. **A1 (PT Baja Utama Indonesia) – 0.8600 (Supplier Utama)**
3. **A2 (CV Logam Jaya) – 0.7631 (Supplier Alternatif)**
4. **A4 (UD Makmur Sejahtera) – 0.7133 (Supplier Alternatif)**

Hasil ini menunjukkan bahwa metode SAW berhasil mengidentifikasi supplier dengan kinerja tertinggi secara objektif. Hasil perhitungan sistem sama persis dengan perhitungan manual, membuktikan akurasi implementasi.

3.3 Pembahasan

Sistem yang dikembangkan memberikan manfaat signifikan bagi PT Jembo Cable Company Tbk dalam hal:

- **Objektivitas:** Proses seleksi tidak lagi bergantung pada intuisi semata, tetapi pada data terukur dan bobot yang disepakati.
- **Efisiensi:** Perhitungan yang sebelumnya manual dan memakan waktu kini dapat dilakukan secara otomatis dalam hitungan detik.
- **Transparansi:** Kriteria dan bobot jelas, sehingga keputusan dapat dipertanggungjawabkan.
- **Fleksibilitas:** Sistem memungkinkan perubahan kriteria atau bobot sesuai kebutuhan bisnis di masa depan.

Keunggulan metode SAW dalam penelitian ini adalah kesederhanaan dan kemudahan implementasi, serta interpretasi hasil yang intuitif. Namun, kelemahan SAW adalah asumsi independensi antar kriteria, yang mungkin tidak selalu berlaku. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk membandingkan SAW dengan metode lain

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

(misalnya AHP atau TOPSIS) untuk melihat tingkat akurasi yang lebih baik, serta menambahkan fitur analisis sensitivitas.

3.3.1 Interpretasi hasil perankingan supplier

Hasil perhitungan menunjukkan PT Tembaga Nusantara (A3) memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,9531, diikuti PT Baja Utama Indonesia (A1) sebesar 0,8600, CV Logam Jaya (A2) sebesar 0,7631, dan UD Makmur Sejahtera (A4) sebesar 0,7133. Urutan tersebut memperlihatkan bahwa alternatif dengan harga paling rendah tidak otomatis menjadi pilihan terbaik karena SAW menilai seluruh kriteria secara simultan berdasarkan bobot yang telah ditetapkan. A3 memang memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan A1, A2, dan A4, tetapi memperoleh nilai maksimum pada kualitas, waktu kirim, pelayanan, dan kapasitas produksi. Kombinasi kinerja tersebut mampu mengompensasi kelemahan pada kriteria harga dan menghasilkan skor agregat paling tinggi. Temuan ini menegaskan fungsi utama SAW sebagai metode kompensatori, yaitu keunggulan suatu alternatif pada beberapa atribut dapat menutup kelemahan pada atribut lain selama bobot dan skala penilaian telah didefinisikan secara konsisten.

Pola hasil tersebut sejalan dengan penelitian pemilihan supplier yang menggunakan SAW pada berbagai konteks. Felicia dan Badrul menunjukkan bahwa metode SAW dapat menyusun prioritas supplier berdasarkan beberapa atribut yang berbeda dan mengurangi dominasi penilaian subjektif [14]. Diana dan Achadiani juga menunjukkan bahwa penggunaan SAW, baik secara mandiri maupun dikombinasikan dengan metode pembobotan lain, membantu menghasilkan urutan alternatif yang lebih objektif pada masalah pemilihan supplier [15]. Studi Janarko dkk. pada toko listrik memperlihatkan bahwa penerapan SAW menghasilkan keputusan supplier yang berbeda secara signifikan dibanding proses lama yang bersifat manual [16]. Dengan demikian, hasil pada PT Jembo Cable Company Tbk tidak hanya menunjukkan nilai akhir peringkat, tetapi juga memperlihatkan bahwa penggabungan kriteria biaya dan manfaat dapat memberi gambaran kinerja supplier yang lebih utuh.

Secara manajerial, skor 0,9531 pada A3 perlu dipahami sebagai skor preferensi relatif terhadap alternatif yang dievaluasi dan bobot yang digunakan dalam penelitian. Skor tersebut bukan ukuran absolut bahwa A3 akan selalu menjadi supplier terbaik pada setiap kondisi. Apabila harga bahan baku menjadi jauh lebih dominan, atau kapasitas produksi tidak lagi menjadi prioritas, susunan peringkat dapat berubah. Oleh karena itu, hasil SAW paling tepat digunakan sebagai dasar rekomendasi yang transparan dan dapat ditelusuri, sedangkan keputusan akhir tetap mempertimbangkan kebijakan pengadaan, kondisi kontrak, risiko pasokan, dan kebutuhan produksi aktual. Pendekatan serupa juga terlihat pada penelitian pemilihan supplier di percetakan, apotek, dan perusahaan manufaktur yang menempatkan SAW sebagai alat bantu keputusan, bukan pengganti sepenuhnya pertimbangan manajemen [18], [19], [20].

3.3.2 Relevansi kriteria dan bobot dalam konteks perusahaan manufaktur

Lima kriteria yang digunakan, yaitu harga, kualitas, waktu kirim, pelayanan, dan kapasitas produksi, memiliki hubungan langsung dengan kontinuitas proses produksi perusahaan manufaktur. Kualitas memperoleh bobot tertinggi sebesar 30%, disusul harga 25%, waktu kirim 20%, pelayanan 15%, dan kapasitas produksi 10%. Struktur bobot ini menunjukkan bahwa perusahaan lebih menekankan jaminan mutu bahan baku daripada sekadar harga terendah. Dalam industri kabel, kualitas bahan baku dapat memengaruhi konsistensi proses, karakteristik produk akhir, tingkat cacat, serta potensi pengulangan pekerjaan. Karena itu, penempatan kualitas sebagai kriteria dominan dapat dipahami sebagai upaya menjaga stabilitas operasi dan menghindari biaya kualitas yang dapat muncul apabila bahan baku tidak sesuai spesifikasi.

Penelitian terbaru memperlihatkan bahwa kombinasi kriteria supplier memang sangat bergantung pada karakteristik organisasi. Muhyidin dkk. menggunakan kecepatan pengiriman, diskon, pelayanan, kualitas barang, dan tempo pembayaran dalam pemilihan supplier [21]. Rusvinasari menekankan peran kriteria yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan manufaktur dan UMKM [22], sedangkan Haerudi dkk. menggunakan harga produk, kualitas produk, kapasitas produksi, dan performa supplier pada sistem berbasis web [23]. Aditama dan Akbar pada pemilihan supplier gula merah juga menunjukkan bahwa keputusan supplier perlu mempertimbangkan lebih dari satu dimensi dan diuji melalui sistem yang dapat mengolah bobot serta nilai alternatif secara konsisten [24]. Perbedaan komposisi kriteria tersebut menguatkan bahwa bobot penelitian ini sebaiknya dipandang sebagai representasi kebutuhan PT Jembo Cable Company Tbk pada saat pengumpulan data, bukan sebagai bobot universal untuk seluruh organisasi.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Bobot juga menjadi elemen yang paling menentukan dalam interpretasi hasil SAW. Karena skor akhir merupakan penjumlahan nilai normalisasi yang dikalikan bobot, perubahan bobot dapat meningkatkan atau menurunkan posisi alternatif. Penelitian Ardiansyah dkk. mengembangkan pemilihan pemasok dengan menggabungkan pengembangan kriteria, Analytical Network Process, dan SAW untuk memperkuat proses pembobotan [25]. Criska dkk. mengoptimalkan SAW dengan Rank Order Centroid untuk membantu pembentukan bobot yang lebih sistematis [26]. Temuan tersebut relevan untuk pengembangan sistem ini karena bobot yang saat ini ditetapkan berdasarkan kesepakatan manajemen dapat ditinjau secara periodik. Sistem dapat dikembangkan agar menyimpan beberapa skenario bobot, misalnya skenario prioritas kualitas, skenario efisiensi biaya, dan skenario percepatan pengiriman, sehingga manajemen dapat melihat apakah supplier yang direkomendasikan tetap konsisten pada perubahan prioritas.

3.3.3 Objektivitas, transparansi, dan keterlacakan keputusan

Salah satu manfaat utama sistem yang dikembangkan adalah perubahan proses pemilihan supplier dari penilaian manual menuju evaluasi berbasis data. Pada proses manual, keputusan dapat dipengaruhi oleh pengalaman personal, preferensi individu, atau informasi yang tidak terdokumentasi secara seragam. Sistem berbasis website memungkinkan data supplier, kriteria, nilai, bobot, normalisasi, dan hasil peringkat disimpan dalam alur yang sama. Dengan mekanisme tersebut, alasan suatu supplier memperoleh posisi tertentu dapat dilacak kembali melalui nilai setiap kriteria. Transparansi seperti ini penting terutama ketika keputusan pengadaan harus dijelaskan kepada bagian purchasing, produksi, quality control, keuangan, atau pimpinan perusahaan.

Mardika dan Fauzi menunjukkan bahwa SAW dapat digunakan dalam SPK untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemilihan supplier melalui evaluasi berbobot [20]. Julianto dan Dzulkhomzah mengembangkan SPK pemilihan supplier bahan baku berbasis SAW dengan mempertimbangkan sejumlah atribut operasional seperti harga, kecepatan pengiriman, kualitas, layanan, dan ketentuan transaksi [28]. Mawaddah dkk. juga membangun sistem berbasis web dengan PHP dan MySQL untuk pemilihan supplier dan melaporkan hasil evaluasi pengguna yang tinggi, yang menunjukkan bahwa manfaat SPK tidak hanya terletak pada rumus perankingan tetapi juga pada kemudahan penggunaan dan penerimaan pengguna [29]. Wijaya dan Hakim pada sistem purchasing berbasis website menguatkan bahwa otomatisasi perhitungan dan penyajian peringkat dapat mempercepat proses pemilihan supplier dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan [30].

Dalam konteks penelitian ini, kesamaan hasil antara perhitungan manual dan sistem merupakan indikator penting bahwa implementasi rumus SAW telah konsisten. Validasi tersebut meningkatkan keterlacakan karena setiap skor dapat diperiksa kembali dari data awal sampai nilai preferensi. Namun, keterlacakan akan lebih kuat apabila sistem menyimpan riwayat perubahan bobot, tanggal evaluasi, identitas pengguna yang melakukan penilaian, dan alasan perubahan data supplier. Fitur audit trail tersebut tidak mengubah metode SAW, tetapi meningkatkan tata kelola keputusan. Ketika suatu hasil dipertanyakan, manajemen dapat mengetahui data apa yang digunakan, siapa yang memasukkan data, bobot apa yang berlaku, dan kapan perhitungan dilakukan. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai kalkulator peringkat, tetapi juga sebagai dokumentasi proses keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan.

3.3.4 Efisiensi operasional dan integrasi proses purchasing

Otomatisasi perhitungan SAW memberikan efisiensi terutama pada proses evaluasi berulang. Ketika jumlah supplier bertambah atau nilai kinerja supplier berubah, pengguna tidak perlu menghitung ulang seluruh proses normalisasi dan nilai preferensi secara manual. Data cukup diperbarui pada sistem, kemudian hasil peringkat dapat dihitung kembali. Efisiensi ini menjadi semakin penting apabila evaluasi dilakukan secara periodik, misalnya bulanan, triwulanan, atau pada setiap periode kontrak. Sistem juga membantu mengurangi kesalahan aritmetika yang dapat terjadi ketika matriks keputusan memiliki banyak alternatif dan kriteria.

Leani memperlihatkan penerapan SAW pada pemilihan supplier bahan baku di sektor kuliner, dengan fokus pada kebutuhan menjaga kualitas dan kelancaran operasi [27]. Wijaya dan Hakim menempatkan SPK supplier sebagai bagian dari proses purchasing yang membutuhkan keputusan cepat, tepat, dan berbasis data [30]. Mulyana dkk. pada perusahaan jasa konstruksi juga mengangkat permasalahan pemilihan supplier yang masih mengandalkan intuisi dan hubungan personal, kemudian mengembangkan SPK SAW untuk memperbaiki kualitas keputusan [33]. Meskipun konteks industrinya berbeda, ketiga penelitian tersebut menunjukkan pola yang sama: pemilihan

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

supplier memiliki dampak langsung terhadap proses operasional, sehingga sistem yang mempercepat evaluasi dan mendokumentasikan dasar keputusan dapat memberikan nilai tambah bagi organisasi.

Pada PT Jembo Cable Company Tbk, integrasi sistem dengan proses purchasing dapat dikembangkan secara bertahap. Hasil peringkat SAW dapat digunakan sebagai daftar prioritas saat melakukan permintaan penawaran, negosiasi, atau evaluasi pemasok. Data aktual seperti ketepatan waktu kedatangan, jumlah barang ditolak, deviasi kualitas, waktu respons komplain, dan realisasi kapasitas dapat digunakan untuk memperbarui nilai kriteria. Dengan cara ini, penilaian tidak hanya dilakukan berdasarkan data awal supplier tetapi juga berdasarkan kinerja setelah kontrak berjalan. Siklus tersebut menciptakan mekanisme evaluasi berkelanjutan: supplier dipilih berdasarkan data, kinerjanya dicatat selama periode kerja sama, kemudian data kinerja tersebut menjadi input untuk evaluasi berikutnya. Pendekatan ini dapat memperkuat hubungan antara SPK dan manajemen kinerja supplier tanpa mengubah prinsip dasar SAW yang telah diterapkan.

3.3.5 Evaluasi pengujian sistem dan kebutuhan validasi pengguna

Hasil black-box testing pada penelitian ini menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai skenario pengujian. Temuan tersebut penting karena fungsi login, pengelolaan data supplier, pengelolaan kriteria, input penilaian, perhitungan SAW, dan laporan merupakan alur utama yang harus tersedia agar proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dari awal sampai akhir. Black-box testing sesuai untuk memeriksa apakah masukan tertentu menghasilkan keluaran yang diharapkan tanpa harus mengevaluasi struktur kode internal. Hasil 100% menunjukkan bahwa skenario fungsi yang diuji dapat dijalankan, tetapi tidak secara otomatis berarti sistem telah sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna pada penggunaan nyata dalam jangka panjang.

Beberapa penelitian supplier berbasis SAW menggunakan pendekatan pengujian yang lebih luas. Mawaddah dkk. mengombinasikan Black Box Testing dengan User Acceptance Test dan melaporkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi [29]. Aditama dan Akbar menggunakan black-box testing untuk memastikan sistem pemilihan supplier berfungsi sesuai kebutuhan [24], sedangkan Wijaya dan Hakim juga menggunakan pengujian fungsi serta pengujian perubahan bobot dan nilai input untuk melihat respons sistem [30]. Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa pengujian fungsional sebaiknya dilengkapi dengan evaluasi pengguna, terutama karena keberhasilan SPK juga ditentukan oleh kemudahan input data, kejelasan tampilan hasil, waktu respons, dan tingkat pemahaman pengguna terhadap peringkat yang dihasilkan.

Pengembangan berikutnya dapat memasukkan User Acceptance Test kepada pengguna yang mewakili purchasing, produksi, quality control, dan pihak manajemen. Aspek yang dievaluasi dapat meliputi kemudahan mempelajari sistem, kejelasan label kriteria, kemudahan memperbarui data supplier, keterbacaan hasil normalisasi, kejelasan peringkat, dan manfaat laporan dalam proses keputusan. Selain itu, pengujian perlu mencakup kondisi input ekstrem, data kosong, nilai duplikat, perubahan jumlah supplier, dan perubahan bobot. Dengan pengujian yang lebih beragam, keandalan sistem dapat dinilai bukan hanya dari keberhasilan fungsi pada data sampel, tetapi juga dari ketahanannya ketika menghadapi variasi data operasional.

3.3.6 Perbandingan dengan penelitian terdahulu dan posisi kontribusi penelitian

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan sejumlah penelitian terbaru yang menerapkan SAW untuk pemilihan supplier, terutama pada penggunaan kriteria multiatribut dan keluaran berupa peringkat alternatif. Hares dkk. menggunakan SAW untuk pemilihan supplier obat dengan kriteria yang berkaitan dengan harga, waktu pengiriman, kesesuaian barang, dan kualitas [19]. Amin dan Hilman menerapkan SAW pada pemilihan supplier bahan baku kertas dengan kriteria harga, jarak, kualitas, dan pelayanan [18]. Muhyidin dkk. menggunakan kecepatan pengiriman, diskon, pelayanan, kualitas, dan tempo pembayaran [21]. Kesamaan tersebut memperlihatkan bahwa harga, kualitas, pengiriman, dan pelayanan merupakan dimensi yang berulang pada studi supplier, sedangkan kapasitas produksi pada penelitian ini memberi penekanan tambahan pada kemampuan pemasok mendukung kebutuhan manufaktur.

Kontribusi penelitian ini terletak pada implementasi SPK berbasis website pada konteks pemasok bahan baku PT Jembo Cable Company Tbk dengan lima kriteria yang disepakati perusahaan, disertai pembuktian kesesuaian perhitungan manual dan keluaran sistem. Rusvinasari menunjukkan efektivitas SAW berbasis website dalam membantu pemilihan supplier [22], sedangkan Haerudi dkk. juga mengembangkan SPK supplier berbasis web dengan kriteria yang mencakup kapasitas produksi [23]. Julianto dan Dzulkhomzah memperluas kriteria pemilihan

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

pada pengadaan material dan menunjukkan bahwa aplikasi berbasis web dapat membantu proses seleksi [28]. Dengan demikian, penelitian ini berada pada jalur yang konsisten dengan perkembangan SPK supplier terkini, tetapi memiliki konteks organisasi, bobot, alternatif, dan kebutuhan proses yang spesifik.

Di sisi lain, perkembangan penelitian terbaru juga memperlihatkan kecenderungan menggabungkan SAW dengan teknik pembobotan atau metode lain. Fachrizal dkk. menggabungkan AHP dan SAW untuk memperoleh bobot dan peringkat supplier [17]. Ardiansyah dkk. menggabungkan pengembangan kriteria dengan ANP dan SAW [25], sedangkan Criska dkk. menggunakan Rank Order Centroid untuk mengoptimalkan pembobotan sebelum perhitungan SAW [26]. Aditama dan Akbar membandingkan atau mengombinasikan SAW dengan Weighted Product pada konteks supplier [24]. Temuan tersebut memberi arah bahwa penelitian ini dapat dikembangkan dari sistem perankingan berbobot tetap menjadi sistem yang mampu membandingkan beberapa metode, sehingga manajemen dapat melihat konsistensi rekomendasi dan mengurangi ketergantungan pada satu teknik perhitungan.

3.3.7 Analisis sensitivitas dan ketahanan hasil keputusan

Salah satu aspek yang penting dalam metode SAW adalah sensitivitas hasil terhadap bobot. Pada penelitian ini, kualitas memiliki bobot 0,30, harga 0,25, waktu kirim 0,20, pelayanan 0,15, dan kapasitas 0,10. Karena A3 unggul pada empat kriteria manfaat dan biaya waktu kirim, posisi A3 relatif kuat pada konfigurasi bobot yang digunakan. Namun, A3 memiliki nilai normalisasi harga paling rendah di antara alternatif, yaitu 0,8125. Apabila bobot harga dinaikkan secara signifikan sementara bobot kualitas atau waktu kirim diturunkan, selisih nilai A3 dengan alternatif lain dapat menyempit. Sebaliknya, apabila kualitas dan ketepatan waktu menjadi semakin kritis, posisi A3 berpotensi tetap dominan karena nilai normalisasinya maksimum pada kedua aspek tersebut.

Analisis sensitivitas diperlukan agar manajemen memahami apakah rekomendasi bersifat stabil atau mudah berubah akibat penyesuaian kecil pada bobot. Criska dkk. menunjukkan pentingnya pembobotan yang sistematis dalam pemilihan supplier marketplace dengan menggabungkan ROC dan SAW [26]. Ardiansyah dkk. juga menempatkan pengembangan kriteria dan bobot sebagai bagian penting sebelum proses perankingan SAW [25]. Pada sistem PT Jembo Cable Company Tbk, analisis sensitivitas dapat diwujudkan melalui fitur simulasi bobot. Pengguna dapat mengubah bobot dalam batas tertentu, sementara sistem menghitung ulang peringkat secara otomatis. Apabila A3 tetap berada pada posisi pertama pada berbagai skenario yang masuk akal, rekomendasi dapat dianggap lebih robust. Apabila peringkat mudah berubah, keputusan perlu dikaji lebih hati-hati dan manajemen perlu memastikan bahwa bobot benar-benar merepresentasikan prioritas bisnis.

Selain sensitivitas bobot, ketahanan keputusan dapat diuji terhadap perubahan nilai kinerja supplier. Harga, lead time, dan kapasitas tidak bersifat tetap; variabel tersebut dapat berubah akibat kondisi pasar, ketersediaan bahan baku, gangguan logistik, atau perubahan kemampuan produksi supplier. Oleh karena itu, evaluasi supplier sebaiknya dilakukan secara periodik dengan data aktual. Sistem dapat menyimpan histori nilai dan menampilkan kecenderungan kinerja dari waktu ke waktu. Fitur tersebut akan membantu membedakan supplier yang konsisten dengan supplier yang hanya unggul pada satu periode penilaian. Pendekatan evaluasi berulang juga sejalan dengan tujuan sistem pendukung keputusan, yaitu menyediakan dukungan informasi yang dapat diperbarui sesuai perubahan kondisi organisasi.

3.3.8 Implikasi praktis, keterbatasan, dan arah pengembangan

Implementasi SPK berbasis website memberikan beberapa implikasi praktis. Pertama, perusahaan dapat membakukan prosedur penilaian supplier dengan menggunakan definisi kriteria dan bobot yang sama untuk seluruh alternatif. Kedua, hasil peringkat dapat menjadi bahan awal dalam rapat evaluasi supplier sehingga diskusi manajemen berfokus pada data dan alasan yang terukur. Ketiga, sistem memudahkan pembaruan ketika supplier baru masuk atau supplier lama mengalami perubahan kinerja. Keempat, laporan hasil dapat digunakan sebagai dokumentasi evaluasi supplier dalam periode tertentu. Manfaat ini sejalan dengan penelitian Mardika dan Fauzi [20], Rusvinasari [22], Julianto dan Dzulkhomzah [28], serta Mawaddah dkk. [29] yang menunjukkan bahwa SPK SAW dapat mendukung proses pemilihan supplier secara lebih terstruktur dan efisien.

Meskipun demikian, penelitian memiliki beberapa keterbatasan. Data pengujian metode menggunakan empat alternatif supplier, sehingga variasi kasus belum menggambarkan seluruh kemungkinan kondisi pemasok. Bobot kriteria ditetapkan berdasarkan kesepakatan manajemen dan belum diuji dengan metode pembobotan formal atau analisis sensitivitas. Pengujian sistem berfokus pada black-box testing dan belum menyajikan evaluasi penerimaan

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

pengguna secara terukur. Selain itu, kriteria yang digunakan masih terbatas pada lima aspek dan belum memasukkan faktor lain seperti stabilitas pasokan, kepatuhan spesifikasi teknis yang lebih rinci, kemampuan penanganan keluhan, fleksibilitas pembayaran, risiko ketergantungan, sertifikasi, atau indikator keberlanjutan. Keterbatasan tersebut tidak meniadakan manfaat hasil penelitian, tetapi menentukan ruang interpretasi dan pengembangan sistem.

Penelitian berikutnya dapat memperluas jumlah alternatif, menggunakan data kinerja supplier aktual dalam beberapa periode, serta menguji bobot melalui AHP, ANP, ROC, atau pendekatan lain sebelum perankingan SAW. Sistem juga dapat menambahkan analisis sensitivitas, histori supplier, dashboard tren kinerja, notifikasi evaluasi berkala, dan modul audit trail. Perbandingan SAW dengan TOPSIS, Weighted Product, atau metode MCDM lain dapat digunakan untuk menilai konsistensi peringkat. Studi Achmad dan Wibowo pada 2026 kembali menunjukkan penggunaan SAW untuk pemasok terbaik [32], sementara Mulyana dkk. mengembangkan sistem supplier menggunakan SAW dengan pendekatan pengembangan sistem yang berbeda [33]. Arah penelitian tersebut memperlihatkan bahwa SAW tetap relevan sebagai metode yang sederhana dan transparan, tetapi kualitas keputusan dapat semakin ditingkatkan melalui pembobotan yang kuat, data yang lebih kaya, pengujian pengguna, dan integrasi dengan proses pengadaan yang berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: Sistem Pendukung Keputusan berbasis website yang dikembangkan dengan metode SAW dapat meningkatkan ketepatan, objektivitas, dan efisiensi dalam proses pemilihan supplier bahan baku di PT Jembo Cable Company Tbk. Sistem ini memudahkan manajemen dalam melakukan penilaian secara terstruktur. Metode SAW berhasil diterapkan untuk menghitung nilai preferensi setiap supplier berdasarkan lima kriteria (harga, kualitas, waktu kirim, pelayanan, kapasitas). Hasil perankingan menunjukkan bahwa PT Tembaga Nusantara memperoleh nilai tertinggi (0.9531) dan direkomendasikan sebagai supplier utama. Nilai tersebut sesuai dengan perhitungan manual, sehingga aplikasi ini valid dan dapat diandalkan. Saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah: Menambahkan modul penyimpanan data historis untuk analisis tren kinerja supplier secara berkala. Melakukan perbandingan dengan metode lain (misal AHP, TOPSIS) untuk meningkatkan akurasi atau melihat konsistensi hasil. Mengembangkan sistem agar dapat diakses secara daring (cloud) untuk mendukung pengambilan keputusan jarak jauh.

Referensi

[1] R. Rusliyawati, Damayanti, and S. Nata Prawira, “Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management,” J. Ilm. Edutic, vol. 7, no. 1, pp. 11–20, 2020.
[2] Edward, “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Besi Menggunakan Metode SAW,” J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf., vol. 8, no. 1, pp. 64–65, 2020.
[3] R. Mujiastuti, N. Komariyah, and M. Hasbi, “Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” J. Justit, vol. 8, no. 2, pp. 132–140, 2019.
[4] S. R. Novianto and I. H. Amin, “Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan,” J. Elektron. dan Komput., vol. 16, no. 1, pp. 172–179, 2023.
[5] Y. Y. Mohammad, “Rekomendasi Pemilihan Tas Kulit Menggunakan Metode Saw,” J. Teknol. dan Sist. Inf. Bisnis, vol. 4, no. 2, pp. 312–315, 2022.
[6] F. A. Mustika, “Penerapan Metode SAW Untuk Penentuan Lokasi Cabang Toko Emas F,” J. Rekayasa Komputasi Terap., vol. 2, no. 3, pp. 218–223, 2022.
[7] Sumarno, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (KANIT) PPA Dengan Metode Weight Product,” Just It, vol. 13, no. 1, pp. 37–44, 2020.
[8] S. Nazilah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Jagung Terbaik Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process,” J. IKRAITH, vol. 7, no. 1, pp. 36–45, 2023.
[9] Suryana and S. Widodo, “Implementasi Algoritma Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Karyawan Terbaik Pada PT. LimaWira Wisesa Divis Marketing,” Jmsi, vol. 8, no. 2, pp. 75–84, 2022.
[10] L. N. Sukayarti, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung keputusan Untuk Memilih Karyawan Terbaik,” J. Ilm. Matrik, vol. 24, no. 3, pp. 260–267, 2022.
[11] F. Aristaputra, “Penerapan Metode SAW Untuk Pemilihan Wilayah RT Penerimaan Bantuan Wifi Sebagai Sarana Pendukung Pembelajaraan di Masa Pandemi,” Stud. J. Komputek, vol. 5, no. 1, pp. 53–69, 2022.
[12] A. Mustajib, “Perancangan Forum Diskusi Karyawan Berbasis Web di PT. Rlogic,” J. Ilm. Komput. Graf., vol. 14, no. 2, pp. 110–120, 2021.
[13] A. Sahi, “Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter,” TEMATIK - J. Teknol. Inf. dan Komun., vol. 7, no. 1, pp. 38–46, 2020.
[14] E. Felicia and M. Badrul, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” Jurnal Ilmiah Informatika, vol. 10, no. 2, pp. 107–111, 2022. https://doi.org/10.33884/jif.v10i02.6277
[15] A. Diana and D. Achadiani, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting untuk Pemilihan Supplier pada Bengkel,” Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 8, no. 1, 2022. https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i1.4077

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

[16] A. D. Janarko, T. Irawati, and S. H. Fitriasih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting di Toko Listrik," Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKomSiN), vol. 10, no. 2, pp. 25–34, 2022. https://doi.org/10.30646/tikomsin.v10i2.64
[17] M. Fachrizal, A. Diana, and D. R. Utari, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Supplier Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting," IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika, vol. 6, no. 3, 2022. https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2224
[18] A. W. Amin and M. Hilman, "Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di Percetakan dan Digital Printing Nuela Tasikmalaya," Jurnal Industrial Galuh, vol. 4, no. 2, pp. 86–93, 2023. https://doi.org/10.25157/jig.v4i2.3022
[19] E. H. Saputri, S. S. Hilabi, and A. Hananto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," Jurnal Accounting Information System (AIMS), vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2023. https://doi.org/10.32627/aims.v6i1.702
[20] P. D. Mardika and A. Fauzi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik dengan Metode Simple Additive Weight (SAW)," Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, vol. 12, no. 1, pp. 677–682, 2024. https://doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3914
[21] Y. Muhyidin, T. I. Hermanto, Y. R. Ramadhan, D. Irmayanti, and M. A. Permana, "Implementation of the Simple Additive Weighting (SAW) Method for Supplier Selection," RISTEC: Research in Information Systems and Technology, vol. 5, no. 1, 2024. https://doi.org/10.31980/ristec.v5i1.1487
[22] D. Rusvinasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website," Journal of Data Science Theory and Application, vol. 3, no. 2, pp. 28–39, 2024. https://doi.org/10.32639/f3y4j154
[23] Haerudi, F. Razi, and I. W. Budiaji, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web," Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika dan Komputer, vol. 6, no. 3, pp. 437–448, 2024. https://doi.org/10.52005/restikom.v6i3.353
[24] B. R. Aditama and M. Akbar, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Gula Merah Menggunakan Simple Additive Weighting dan Weighted Product," REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, vol. 8, no. 3, pp. 779–792, 2024. https://doi.org/10.33395/remik.v8i3.13851
[25] M. R. Ardiansyah, N. Affandi, and Umalihayati, "Analisis Pengembangan Kriteria dan Pemilihan Pemasok Menggunakan Metode Analytical Network Process dan Simple Additive Weighting, Studi pada Perusahaan PT. LPM di Cilegon," INOVASI, vol. 12, no. 1, pp. 176–189, 2025. https://doi.org/10.32493/Inovasi.v12i1.p176-189.47530

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13869
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)