

Implementation of SAW Method in Website-Based Application (Case Study: New Employee Recruitment at PT. Technology Laboratories Indonesia)

Fahmi Ruziq¹, M. Rhifky Wayahdi²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, Universitas Battuta

¹fahmiruziq89@gmail.com, ²muhammadrhifkywayahdi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam aplikasi berbasis *website* guna mendukung proses penerimaan karyawan baru di PT. Technology Laboratories Indonesia (PT. Technolabs). Sejak didirikan pada tahun 2022, PT. Technolabs telah menghadapi tantangan signifikan dalam proses seleksi karyawan, yang dilakukan secara manual. Proses manual ini rentan terhadap subjektivitas, ketidakkonsistenan penilaian, dan memakan waktu yang lama, sehingga menghambat efisiensi dan produktivitas perusahaan. Metode SAW dipilih karena kemampuannya yang efektif dalam menangani masalah-masalah tersebut melalui pendekatan penjumlahan tertimbang, yang memberikan bobot pada setiap kriteria penilaian. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan mencakup pendidikan, pengalaman kerja, keterampilan teknis, dan kemampuan interpersonal. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang *user-friendly*, memudahkan pengguna dalam memasukkan data pelamar, menetapkan bobot kriteria, serta melihat hasil normalisasi dan perangkingan secara *real-time*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbasis SAW ini mampu meningkatkan efisiensi proses seleksi dengan signifikan. Waktu pemrosesan yang sebelumnya memakan waktu lama dapat dipangkas, dan penilaian menjadi lebih akurat dan objektif. Pelamar dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dan hasil perangkingan memberikan panduan yang jelas bagi manajemen dalam membuat keputusan penerimaan karyawan. Selain meningkatkan efisiensi dan akurasi, aplikasi ini juga memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pengambilan keputusan berbasis teknologi. Implementasi metode SAW dalam aplikasi berbasis website ini tidak hanya bermanfaat bagi PT. Technolabs, tetapi juga dapat diadaptasi untuk berbagai keperluan seleksi dan penilaian lainnya di berbagai organisasi dan industri. Dengan demikian, penelitian ini memberikan model yang efektif dan efisien dalam seleksi karyawan, yang dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting*, Sistem Pendukung Keputusan, Seleksi Karyawan, Aplikasi Berbasis Website, PT. Technology Laboratories Indonesia.

PENDAHULUAN

PT. Technology Laboratories Indonesia (PT. Technolabs) adalah perusahaan jasa profesional yang bergerak di bidang teknologi sejak tahun 2022. Perusahaan ini menawarkan berbagai layanan inovatif seperti pengembangan perangkat lunak, *Internet of Things* (IoT), pelatihan dan pembelajaran, serta konsultasi IT (*TechnoLabs*, t.t.). Sejak didirikan, PT. Technolabs telah menunjukkan perkembangan dalam industri teknologi dan terus berupaya memberikan solusi terbaik bagi klien-kliennya.

Namun, meskipun telah beroperasi selama lebih dari satu tahun, PT. Technolabs masih menghadapi beberapa tantangan yang dapat menghambat produktivitas dan kinerja mereka. Salah

satunya adalah proses penerimaan karyawan baru. Selama ini, PT. Technolabs masih menerapkan metode seleksi karyawan secara manual yang sering menghadirkan beberapa masalah. Pertama, subyektivitas keputusan menjadi risiko karena preferensi individu dapat memengaruhi hasil penilaian. Kedua, ketidakkonsistenan dalam penilaian antara pengambil keputusan. Ketiga, proses manual memerlukan waktu lebih lama dan menghambat efisiensi. Di samping itu, kesalahan memilih karyawan sering berdampak terhadap kinerja perusahaan. Oleh karena itu, dirasa perlu untuk menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang dapat membantu PT. Technolabs dalam menyeleksi kandidat dengan lebih akurat dan objektif.

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) telah lama digunakan dalam penelitian, penyediaan layanan kesehatan (Braun dkk., 2021) dan penyuluhan (Ara dkk., 2021) yang merupakan salah satu cabang dari ilmu kecerdasan buatan (Ruziq dkk., 2022). Salah satu metode yang sering digunakan ialah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW merupakan teknik pengambilan keputusan yang sering disebut juga sebagai metode penjumlahan tertimbang (Irawan dkk., 2020), dimana metode ini memberikan hasil kriteria yang berfungsi sebagai keputusan (Sinaga & Riandari, 2020). Ini adalah teknik yang mudah dan sangat disukai yang digunakan untuk lingkungan masalah yang tidak terlalu rumit (Thakkar, 2021).

Menurut Murad, et. al. (2020) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk membangun sistem informasi seleksi insinyur dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Dengan mengadopsi konsep sistem pengambilan keputusan, sistem tersebut terbukti lebih efektif dalam memilih insinyur berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (Murad dkk., 2020). Kemudian di dalam sebuah penelitian, metode *Simple Additive Weighting* lebih baik daripada metode *Weighted Product* dalam menentukan rekomendasi penerima beasiswa karena memiliki total perubahan nilai yang lebih besar (Cahyapratama & Sarno, 2018). Dan menurut Pranoto, et. al. (2022) di dalam penelitiannya, metode ini digunakan untuk memilih calon penerima bantuan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dan hasil perankingan alternatif dapat membantu dalam pengambilan keputusan (Pranoto dkk., 2022).

Namun demikian, dirasa perlu adanya aplikasi untuk mengimplementasikan metode ini, misalnya aplikasi berbasis *website* agar mudah di dalam penggunaannya. Sebuah *website* merupakan bentuk komunikasi (Ruziq dkk., 2023) yang terdiri dari kumpulan halaman yang dapat diakses secara luas untuk berbagai keperluan (Rhifky Wayahdi dkk., 2024), dan saling terhubung dengan menggunakan satu nama domain (Wayahdi dkk., 2023).

Dari penelitian terkait penerapan metode *Simple Additive Weighting* di atas, dapat disimpulkan bahwa metode ini efektif dalam menyelesaikan berbagai kasus yang diteliti. Pada penelitian ini, penulis ingin mengimplementasikan dan menganalisis kinerja metode SAW ke dalam aplikasi berbasis *website* untuk pengambilan keputusan penerimaan karyawan baru di PT. Technolabs berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) pertama kali diimplementasikan pada tahun 1960-an dengan studi eksperimental menggunakan aplikasi IBM 7094 untuk penjadwalan produksi pada tahun 1969 (Belciug & Gorunescu, 2020).

DSS adalah sebuah sistem yang berfungsi untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model keputusan yang relevan (Ruziq dkk., 2022) di berbagai domain, seperti manajemen, kesehatan, dan lainnya (Belciug & Gorunescu, 2020). Tujuannya ialah untuk menyediakan informasi, panduan, prediksi, dan arahan kepada pengguna agar dapat membuat keputusan yang lebih baik (Wayahdi & Ruziq, 2024).

Secara umum, SPK bekerja melalui beberapa tahapan: pengumpulan data dari berbagai sumber, analisis data menggunakan metode tertentu seperti SAW, AHP, atau SMART, pemberian bobot pada kriteria, perankingan alternatif berdasarkan skor, dan akhirnya memberikan rekomendasi yang dapat digunakan pengambil keputusan (Ulfa, 2020).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Metode ini bekerja dengan menjumlahkan bobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut yang ada (Vafaei dkk., 2022).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam skenario tertentu dengan memilih alternatif yang memiliki nilai perhitungan tertinggi sebagai opsi terbaik (Attieh & Tekli, 2023). Perhitungan ini sesuai jika alternatif yang dipilih memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Wang, 2019). SAW lebih efisien karena memiliki waktu komputasi yang lebih singkat (Grdinić-Rakonjac & Pajković, 2023). Metode ini juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot, yang konsep dasarnya adalah menentukan penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Langkah-langkah dalam metode SAW meliputi (Ibrahim & Surya, 2019):

- Buat matriks keputusan Z dengan ukuran $m \times n$, di mana m adalah jumlah alternatif yang akan dipilih dan n adalah jumlah kriteria.
- Tentukan nilai x untuk setiap alternatif (i) pada setiap kriteria (j) yang telah ditentukan, dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ dalam matriks keputusan Z .

$$Z = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- Tetapkan bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk setiap kriteria yang telah ditentukan.

$$W = [W_1 \quad W_2 \quad W_3 \quad \dots \quad W_j] \quad (2)$$

- Normalisasikan matriks keputusan Z dengan menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A pada atribut C_j .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{MAX}_i(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\text{MIN}_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \quad (3)$$

- Nilai peringkat kinerja yang dinormalisasi (r_{ij}) menghasilkan matriks normalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

- Preferensi akhir (V_i) diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian elemen baris dari matriks normalisasi (R) dengan elemen kolom yang sesuai dari matriks bobot (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j * r_{ij} \quad (5)$$

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengkaji penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mendukung proses perekrutan karyawan baru di PT. Technology Laboratories Indonesia.

2. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah calon karyawan yang melamar di PT. Technology Laboratories Indonesia melalui sistem perekrutan berbasis web. Objek penelitian adalah sistem perekrutan berbasis *web* di PT. Technology Laboratories Indonesia yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menilai pelamar berdasarkan berbagai kriteria, meningkatkan efisiensi dan akurasi seleksi.

3. Tahapan Implementasi Metode SAW

a. Identifikasi Kriteria Penilaian

Langkah pertama adalah menentukan kriteria seleksi karyawan, meliputi:

- Pendidikan, yaitu tingkat pendidikan calon karyawan.
- Pengalaman Kerja, yaitu jumlah tahun pengalaman yang relevan.
- Keterampilan Teknis, yaitu kemampuan teknis yang dibutuhkan.
- Kemampuan Interpersonal, yaitu kemampuan berkomunikasi dan bekerja dalam tim.

b. Penentuan Bobot Kriteria

Menetapkan bobot untuk masing-masing kriteria berdasarkan kepentingannya, dilakukan oleh manajer perekrutan atau tim HRD. Bobot kriteria yang ditetapkan:

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot (%)
Pendidikan	25 %
Pengalaman Kerja	30 %
Keterampilan Teknis	25 %
Kemampuan Interpersonal	20 %

c. Pengumpulan Data Pelamar

Data pelamar dikumpulkan melalui formulir *online* yang tersedia di aplikasi *web*. Setiap pelamar diharuskan mengisi informasi yang relevan terkait dengan kriteria yang telah ditentukan.

d. Pembuatan Matriks Keputusan

Dari data yang telah dikumpulkan, dibuat matriks keputusan Z dengan ukuran $m \times n$, di mana m adalah jumlah pelamar dan n adalah jumlah kriteria.

e. Normalisasi Matriks Keputusan

Menormalisasi matriks keputusan untuk mengubah nilai-nilai asli ke dalam skala seragam, berdasarkan kriteria benefit dan cost.

f. Perhitungan Nilai Preferensi

Menghitung nilai preferensi akhir (V_i) untuk setiap pelamar dengan rumus:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j * r_{ij}$$

g. Peringkat Pelamar

Memberi peringkat pelamar berdasarkan nilai preferensi dari tertinggi hingga terendah.

h. Pengujian dan Validasi

Menguji sistem dengan data simulasi untuk memastikan algoritma SAW berjalan dengan benar, dan validasi dilakukan dengan membandingkan hasil sistem dengan hasil penilaian manual.

4. Pengembangan Aplikasi Web

a. **Analisis Kebutuhan**, Fungsi Utama: perekrutan karyawan, pengelolaan data, perhitungan SAW, dan hasil.

b. **Desain Sistem**, Basis Data: data pelamar, kriteria, bobot, hasil SAW.

c. **Pengembangan dan Implementasi**, *Front-end*: HTML, CSS, *JavaScript*, *Bootstrap*. *Back-end*: PHP. Database: MySQL.

d. Pengujian

e. **Deployment dan Pemeliharaan**, *Deployment*: unggah ke *server*. Pemeliharaan: perbaikan, pembaruan, keamanan.

5. Pengujian dan Validasi

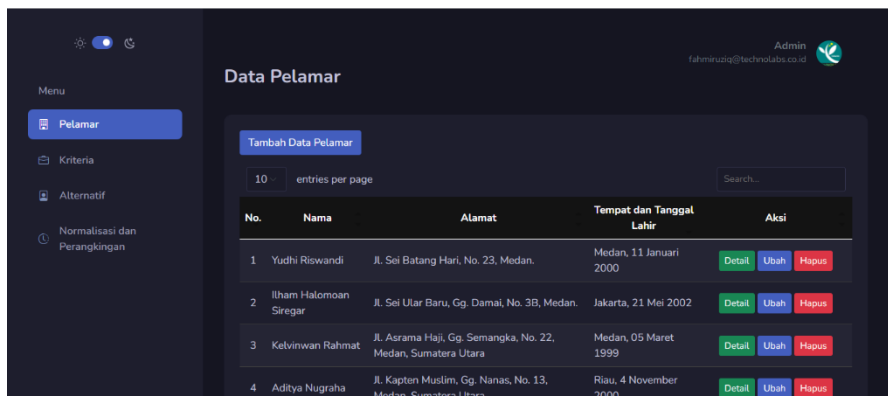
Pengujian dan validasi dilakukan untuk memastikan aplikasi web yang dikembangkan berfungsi

sesuai dengan kebutuhan dan memberikan output yang benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Data Pelamar

Pada halaman ini, pengguna dapat meng-*input* data pelamar, seperti nama, alamat, tempat dan tanggal lahir. Data ini yang akan digunakan untuk proses perhitungan menggunakan metode SAW.

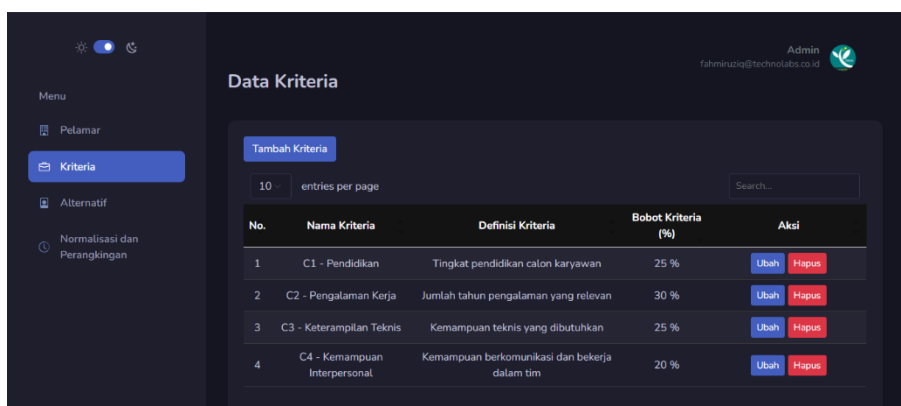


No.	Nama	Alamat	Tempat dan Tanggal Lahir	Aksi
1	Yudhi Riswandi	Jl. Sei Batang Hari, No. 23, Medan.	Medan, 11 Januari 2000	Detail Ubah Hapus
2	Ilham Halomoan Siregar	Jl. Sei Ular Baru, Gg. Damai, No. 3B, Medan.	Jakarta, 21 Mei 2002	Detail Ubah Hapus
3	Kelvinwan Rahmat	Jl. Asrama Haji, Gg. Semangka, No. 22, Medan, Sumatera Utara	Medan, 05 Maret 1999	Detail Ubah Hapus
4	Aditya Nugraha	Jl. Kapten Muslim, Gg. Nanas, No. 13, Medan, Sumatera Utara.	Riau, 4 November 2000	Detail Ubah Hapus

Gambar 1. Halaman Data Pelamar

Halaman Kriteria

Halaman ini menampilkan kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses seleksi, seperti IPK, pengalaman kerja, keterampilan teknis, dan lainnya. Setiap kriteria memiliki bobot yang telah ditentukan sesuai dengan kepentingannya dalam proses seleksi.



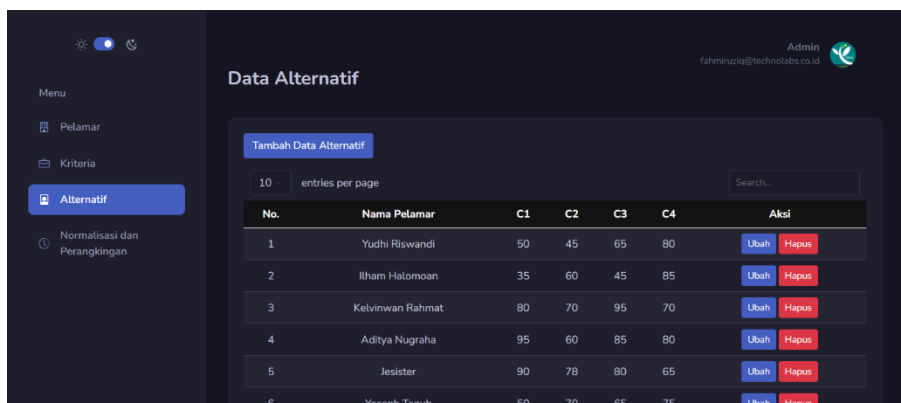
No.	Nama Kriteria	Definisi Kriteria	Bobot Kriteria (%)	Aksi
1	C1 - Pendidikan	Tingkat pendidikan calon karyawan	25 %	Ubah Hapus
2	C2 - Pengalaman Kerja	Jumlah tahun pengalaman yang relevan	30 %	Ubah Hapus
3	C3 - Keterampilan Teknis	Kemampuan teknis yang dibutuhkan	25 %	Ubah Hapus
4	C4 - Kemampuan Interpersonal	Kemampuan berkomunikasi dan bekerja dalam tim	20 %	Ubah Hapus

Gambar 2. Halaman Data Kriteria

Pengaturan bobot yang tepat pada setiap kriteria sangat krusial dalam metode SAW karena bobot ini akan mempengaruhi hasil akhir penilaian.

Halaman Alternatif

Halaman alternatif menunjukkan nilai dari setiap pelamar pada masing-masing kriteria. Nilai ini kemudian digunakan dalam perhitungan normalisasi dan penjumlahan terbobot.




No.	Nama Pelamar	C1	C2	C3	C4	Aksi
1	Yudhi Riswandi	50	45	65	80	Ubah Hapus
2	Ilham Halomoan	35	60	45	85	Ubah Hapus
3	Kelvinwan Rahmat	80	70	95	70	Ubah Hapus
4	Aditya Nugraha	95	60	85	80	Ubah Hapus
5	Jesister	90	78	80	65	Ubah Hapus
6	Yoseph Teguh	50	70	65	75	Ubah Hapus

Gambar 3. Halaman Data Alternatif

Pada halaman ini, setiap pelamar dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Langkah ini penting untuk memastikan setiap pelamar dinilai secara objektif dan konsisten. Kesalahan dalam pemberian nilai dapat berdampak negatif pada keakuratan hasil akhir.

Halaman Normalisasi dan Perangkingan

Halaman ini menampilkan hasil normalisasi dan perangkingan pelamar. Nilai dari setiap pelamar dinormalisasi dan kemudian dikalkulasikan untuk mendapatkan nilai akhir berdasarkan bobot kriteria.



Rangking ke-	Alternatif	Nama	Nilai
1	A9	Novia Chaiza	93,5
2	A4	Aditya Nugraha	89,0
3	A3	Kelvinwan Rahmat	87,5
4	A5	Jesister	85,4
5	A10	Nanda Agung	82,8
6	A8	Fatahul Ahmad	76,6
7	A6	Yoseph Teguh	68,0
8	A1	Yudhi Riswandi	65,0

Gambar 1. Halaman Data Hasil Normalisasi dan Perangkingan

Proses normalisasi dan perangkingan adalah inti dari metode SAW. Pada tahap ini, nilai-nilai pelamar diubah menjadi skala yang seragam dan kemudian dijumlahkan dengan bobot masing-masing kriteria untuk mendapatkan skor akhir. Pelamar dengan skor tertinggi akan dianggap sebagai yang terbaik sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam aplikasi berbasis website untuk mendukung proses penerimaan karyawan baru di PT. Technology Laboratories Indonesia (PT. Technolabs). Kesimpulan dari penelitian ini di antaranya adalah proses seleksi menjadi lebih efisien karena mampu mengatasi masalah subyektivitas dan ketidakkonsistenan. Selain itu, waktu pemrosesan berhasil dipangkas dan menjadi lebih akurat, mengatasi masalah pada proses sebelumnya yang memakan waktu lama dan membutuhkan banyak sumber daya manusia. Aplikasi ini juga dirancang dengan antarmuka yang *user-friendly*, sehingga memudahkan pengguna dalam memasukkan data pelamar, menetapkan bobot kriteria, serta melihat hasil normalisasi dan perangkingan. Hal ini meningkatkan kenyamanan dan kecepatan dalam

proses penggunaannya. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam bidang pengambilan keputusan berbasis teknologi, khususnya dalam konteks seleksi karyawan.

REFERENSI

- Ara, I., Turner, L., Harrison, M. T., Monjardino, M., deVoil, P., & Rodriguez, D. (2021). Application, adoption and opportunities for improving decision support systems in irrigated agriculture: A review. *Agricultural Water Management*, 257, 107161. <https://doi.org/10.1016/J.AGWAT.2021.107161>
- Attieh, J., & Tekli, J. (2023). Supervised term-category feature weighting for improved text classification. *Knowledge-Based Systems*, 261, 110215. <https://doi.org/10.1016/J.KNOSYS.2022.110215>
- Belciug, S., & Gorunescu, F. (2020). A Brief History of Intelligent Decision Support Systems. *Intelligent Systems Reference Library*, 157, 57–70. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14354-1_2
- Braun, M., Hummel, P., Beck, S., & Dabrock, P. (2021). Primer on an ethics of AI-based decision support systems in the clinic. *Journal of Medical Ethics*, 47(12), e3–e3. <https://doi.org/10.1136/MEDETHICS-2019-105860>
- Cahyapratama, A., & Sarno, R. (2018). Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods in singer selection process. *2018 International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2018, 2018-January*, 234–239. <https://doi.org/10.1109/ICOIACT.2018.8350707>
- Grdinić-Rakonjac, M., & Pajković, V. (2023). The influence of different weighting schemes on the construction of the composite behaviour index. *Transportation Research Procedia*, 69, 85–90. <https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2023.02.148>
- Ibrahim, A., & Surya, R. A. (2019). The Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) Method in Decision Support System for the Best School Selection in Jambi. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012054>
- Irawan, Y., Hang, S., & Pekanbaru, T. (2020). Decision Support System For Employee Bonus Determination With Web-Based Simple Additive Weighting (SAW) Method In PT. Mayatama Solusindo. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 2(1), 7–13. <https://doi.org/10.37385/JAETS.V2I1.162>
- Murad, D. F., Fernando, E., More L, A. W., & Aulia, R. C. (2020). Application engineer selection using simple additive weighting method approach. *Proceedings of 2020 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2020*, 660–663. <https://doi.org/10.1109/ICIMTECH50083.2020.9210945>
- Pranoto, G. T., Pebrianti, D., Darwis, M., Yaddarabullah, & Krishnasari, E. D. (2022). Selection of Education Assistance Recipients Based on AHP and SAW. *2022 International Seminar on Intelligent Technology and Its Applications: Advanced Innovations of Electrical Systems for*

Humanity, ISITIA 2022 - Proceeding, 163–168.
<https://doi.org/10.1109/ISITIA56226.2022.9855329>

Rhifky Wayahdi, M., Ruziq, F., Hafiz, S., & Ginting, N. (2024). Pelatihan Menjadi Backend Developer Dengan Framework Laravel Pada Siswa Dan Siswi SMK Swasta Free Methodist Medan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 6(1), 20–29.
<https://doi.org/10.57214/PENGABMAS.V6I1.472>

Ruziq, F., Rhifky Wayahdi, M., Studi, P., Informasi, S., Teknologi, F., & Battuta, U. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru dengan Simple Additive Weighting pada PT. Technology Laboratories Indonesia. *Jurnal Minfo Polgan*, 11(2), 153–159.
<https://doi.org/10.33395/JMP.V11I2.13506>

Ruziq, F., Wayahdi, M. R., & Ginting, S. H. N. (2023). Pengenalan Struktur Website, Tools, dan Karir Web Developer pada Siswa-Siswi SMK Swasta Jambi Medan. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.47776/PRAXIS.V2I1.717>

Sinaga, B. S., & Riandari, F. (2020). Implementation of Decision Support System for Determination of Employee Contract Extension Method Using SAW. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 2(2), 183–186.
<https://doi.org/10.47709/CNAPC.V2I2.397>

TechnoLabs. (t.t.). Diambil 21 Juli 2024, dari <https://technolabs.co.id/>

Thakkar, J. J. (2021). Simple Additive Weightage (SAW). *Studies in Systems, Decision and Control*, 336, 27–32. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4745-8_2

Ulfa, M. (2020). Decision Support System Methods: A Review Metode Sistem Penunjang Keputusan: A Review. *Journal of Information Systems and Informatics*, 2(1). <http://journal-isi.org/index.php/isi>

Vafaei, N., Ribeiro, R. A., & Camarinha-Matos, L. M. (2022). Assessing Normalization Techniques for Simple Additive Weighting Method. *Procedia Computer Science*, 199, 1229–1236. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2022.01.156>

Wang, Y. J. (2019). Interval-valued fuzzy multi-criteria decision-making based on simple additive weighting and relative preference relation. *Information Sciences*, 503, 319–335.
<https://doi.org/10.1016/J.INS.2019.07.012>

Wayahdi, M. R., Ginting, S. H. N., & Ruziq, F. (2023). Pelatihan Membangun Website Portofolio Menggunakan Bootstrap V5.3 Pada Siswa/I SMK Swasta Jambi Medan. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 86–94. <https://doi.org/10.47776/PRAXIS.V2I1.715>

Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2024). Implementasi Metode WASPAS pada Sistem Penerimaan Anggota Baru. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 164–171.
<https://doi.org/10.33395/JMP.V13I1.13504>