

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Biji Kopi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada New Habits Cafe & Resto

Rafly Ramadhan Zaenuri[1*], Eko Sutono[2]

[1,2] Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: [1*]raflyajah89@gmail.com, [2]dosen02598@unpam.ac.id
(*: coressponding author)

Abstrak−Pemilihan supplier biji kopi berpengaruh langsung terhadap kualitas dan konsistensi produk minuman pada sebuah kafe. New Habits Cafe & Resto masih memilih supplier secara manual berdasarkan pengalaman dan pertimbangan subjektif manajemen, sementara data penilaian supplier belum terdokumentasi secara terstruktur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web untuk pemilihan supplier biji kopi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dengan pihak manajemen, dan studi pustaka, sedangkan sistem dikembangkan dengan model Waterfall menggunakan PHP dan MySQL. Delapan supplier dinilai berdasarkan lima kriteria, yaitu harga (*cost*), kualitas biji kopi, ketepatan pengiriman, konsistensi pasokan, dan jenis kopi (*benefit*), dengan bobot berturut-turut 0,25; 0,35; 0,10; 0,20; dan 0,10. Hasil perhitungan menunjukkan KIETA Roastery memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,8444, diikuti Coffenial Roastery (0,8017) dan Split Coffee Roaster (0,7950). Pengujian *black box* menunjukkan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini membantu manajemen menetapkan supplier secara lebih objektif, terstruktur, dan terdokumentasi.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan; *simple additive weighting*; supplier biji kopi; berbasis web

Abstract−*Coffee bean supplier selection directly affects the quality and consistency of beverages served in a café. New Habits Cafe & Resto still selects its suppliers manually, relying on experience and the subjective judgment of management, and supplier assessment data are not stored in a structured way. This study aims to design and develop a web-based decision support system (DSS) for coffee bean supplier selection using the Simple Additive Weighting (SAW) method. Data were collected through observation, interviews with management, and a literature study, while the system was developed using the Waterfall model with PHP and MySQL. Eight suppliers were evaluated against five criteria: price (cost), bean quality, delivery punctuality, supply consistency, and coffee type (benefit), weighted 0.25, 0.35, 0.10, 0.20, and 0.10, respectively. The calculation shows that KIETA Roastery obtained the highest preference value of 0.8444, followed by Coffenial Roastery (0.8017) and Split Coffee Roaster (0.7950). Black box testing indicates that all main system functions work as required. The system helps management select suppliers more objectively, systematically, and with documented evidence.*

Keywords: *decision support system; simple additive weighting; coffee bean supplier; web-based*

1. PENDAHULUAN

Industri kopi di Indonesia berkembang pesat, dan meningkatnya minat masyarakat mendorong banyak kafe serta restoran menghadirkan produk kopi berkualitas agar mampu bersaing. Salah satu faktor yang paling memengaruhi kualitas minuman kopi adalah biji kopi sebagai bahan baku utama. Karena itu, kafe memerlukan pasokan biji kopi yang berkualitas dan konsisten untuk menjaga cita rasa produk yang disajikan.

New Habits Cafe & Resto bekerja sama dengan beberapa supplier biji kopi yang menawarkan jenis, kualitas, harga, dan layanan pengiriman yang berbeda-beda. Berdasarkan observasi, pemilihan supplier selama ini dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman dan pertimbangan pemilik: harga dibandingkan secara manual, kualitas dinilai dari pengalaman penggunaan, ketepatan pengiriman dilihat dari riwayat pengiriman, dan data supplier hanya disimpan sebagai arsip. Cara ini belum memiliki standar penilaian yang jelas sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang tidak konsisten dan menyulitkan evaluasi pada periode berikutnya.

Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat membantu memilih alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria secara lebih objektif dan terukur. Di antara metode *multi-attribute decision making*, *Simple Additive Weighting* (SAW) banyak dipilih karena perhitungannya sederhana, mudah

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116

dipahami, dan menghasilkan perangkingan berdasarkan bobot kriteria. SAW telah diterapkan pada pemilihan supplier di berbagai objek (Lubis & Rosnelly, 2026; Mardika & Fauzi, 2024; Daulay, 2026) dan pada konteks usaha kopi, antara lain pada pemilihan bahan baku kopi di Excelso Coffee Rinjani Semarang (Ariyanto et al., 2024), pemilihan supplier kopi pada Kedai Kopi Saka (Setiadji et al., 2025), pemilihan supplier pada Kowa by Kawa di Depok (Pradhito et al., 2025), penentuan biji kopi terbaik pada Kedai Kopi Kulo (Fahrezi & Apriyanto, 2023), dan pemilihan merek biji kopi pada Kedai Kopi Moggi (Candiyansah et al., 2026). Metode lain juga pernah dipakai pada objek serupa, misalnya SMART untuk memilih pemasok kopi pada Coffee Shop ABC Ponorogo (Prayoga & Putri, 2022).

Penelitian ini menerapkan SAW pada kasus New Habits Cafe & Resto dengan lima kriteria yang disusun dari hasil observasi dan wawancara, serta mengemasnya dalam aplikasi web yang menyimpan data supplier, nilai kriteria, hasil perangkingan, dan riwayat pembelian. Tujuan penelitian ini adalah (1) merancang SPK pemilihan supplier biji kopi berbasis web, (2) menerapkan metode SAW untuk menilai dan merangking supplier, dan (3) membantu manajemen menentukan supplier terbaik secara objektif dan terstruktur.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga cara. Pertama, observasi langsung terhadap proses pemilihan supplier biji kopi di New Habits Cafe & Resto. Kedua, wawancara dengan pihak manajemen untuk memperoleh informasi kebutuhan sistem dan kriteria pemilihan supplier. Ketiga, studi pustaka terhadap buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan SPK, metode SAW, supplier, dan pengembangan sistem berbasis web. Alternatif yang dinilai adalah delapan supplier biji kopi.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan dengan model Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan menggunakan UML (*use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*) serta *entity relationship diagram* untuk basis data. Aplikasi dibangun dengan PHP sebagai bahasa sisi server, MySQL sebagai basis data, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka. Pengujian fungsional dilakukan dengan metode *black box testing*.

2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Tahapan SAW yang diterapkan ditunjukkan pada Gambar 1. Kriteria, bobot, dan atribut ditampilkan pada Tabel 1; total bobot sama dengan 1,00. Bobot diberikan berdasarkan tingkat pengaruh masing-masing kriteria terhadap pemilihan supplier. Harga berstatus *cost* (semakin rendah semakin baik), sedangkan kriteria lainnya berstatus *benefit*. Kriteria kualitatif (kualitas biji kopi dan jenis kopi) dikonversi ke nilai numerik agar dapat dihitung.

Tabel 1. Kriteria, Bobot, dan Atribut Penilaian Supplier

Kode	Kriteria	Bobot (Wj)	Atribut
C1	Harga biji kopi	0,25	Cost
C2	Kualitas biji kopi	0,35	Benefit
C3	Ketepatan pengiriman	0,10	Benefit
C4	Konsistensi pasokan	0,20	Benefit
C5	Jenis kopi	0,10	Benefit

Nilai setiap supplier disusun dalam matriks keputusan X dengan *m* alternatif dan *n* kriteria. Normalisasi dilakukan dengan persamaan (1) untuk kriteria *benefit* dan persamaan (2) untuk kriteria *cost*:

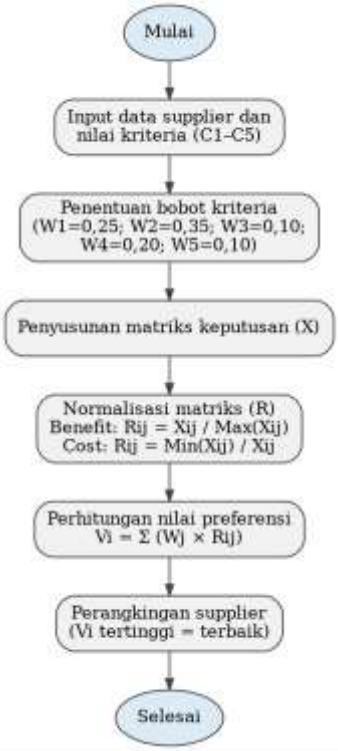
$$Rij = Xij / Max(Xij) \quad (1)$$

$$Rij = Min(Xij) / Xij \quad (2)$$

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116

Nilai preferensi setiap alternatif dihitung dengan persamaan (3), dengan Vi adalah nilai preferensi alternatif ke-i, Wj bobot kriteria ke-j, dan Rij nilai normalisasi. Supplier dengan Vi terbesar menjadi rekomendasi terbaik.

$$Vi = \Sigma (Wj \times Rij), \; j = 1, \ldots, n \qquad (3)$$



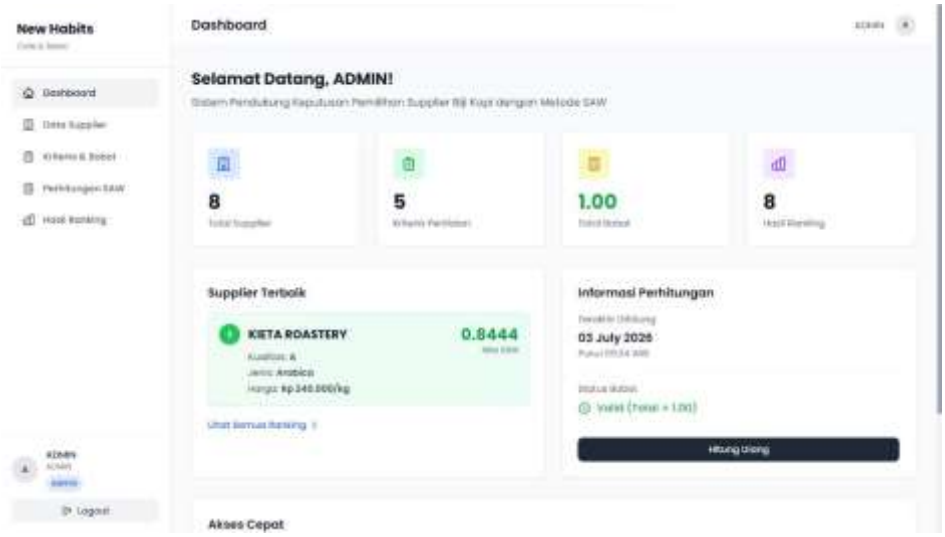
Gambar 1. Bagan alur perhitungan metode SAW

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

Sistem yang dihasilkan berupa aplikasi web yang diakses melalui *browser* oleh admin. Menu utamanya meliputi *Dashboard*, Data Supplier, Kriteria & Bobot, Perhitungan SAW, Hasil Ranking, dan Riwayat Pembelian, dengan akses melalui *login*. Halaman *dashboard* (Gambar 2) menampilkan jumlah supplier, jumlah kriteria, total bobot (harus bernilai 1,00), serta supplier terbaik beserta nilai SAW-nya. Halaman Perhitungan SAW menampilkan tahapan perhitungan dari matriks keputusan sampai nilai preferensi dan dapat dihitung ulang kapan saja ketika data berubah.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116



Gambar 2. Halaman *dashboard* sistem pendukung keputusan pemilihan supplier

3.2 Matriks Keputusan

Nilai awal delapan supplier pada lima kriteria, yang diperoleh dari observasi dan wawancara, disajikan pada Tabel 2. Harga dinyatakan dalam rupiah per kilogram. Nilai kualitas, ketepatan pengiriman, konsistensi pasokan, dan jenis kopi merupakan skor numerik hasil konversi penilaian.

Tabel 2. Matriks keputusan

Supplier	C1 (Cost)	C2	C3	C4	C5
PT Universal Kopi Sumatera	285.000	2	3	9	2
Beantown Coffee and Roastery	275.000	2	2	10	2
Rosso Micro Roastery	225.000	2	4	7	1
Coffenial Roastery	270.000	2	5	8	2
Kopen Kopi	285.000	2	3	8	2
Kelana Roastery	250.000	2	5	6	1
Split Coffee Roaster	250.000	3	1	5	2
KIETA Roastery	240.000	3	1	7	2

3.3 Normalisasi Matriks

Normalisasi dengan persamaan (1) dan (2) menghasilkan nilai pada rentang 0 sampai 1 (Tabel 3). Sebagai contoh, harga terendah pada C1 adalah Rp225.000, sehingga KIETA Roastery (Rp240.000) memperoleh R = 225.000/240.000 = 0,9375. Pada C2, nilai maksimum adalah 3 sehingga skor 2 dinormalisasi menjadi 2/3 = 0,6667.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116

Tabel 3. Matriks ternormalisasi

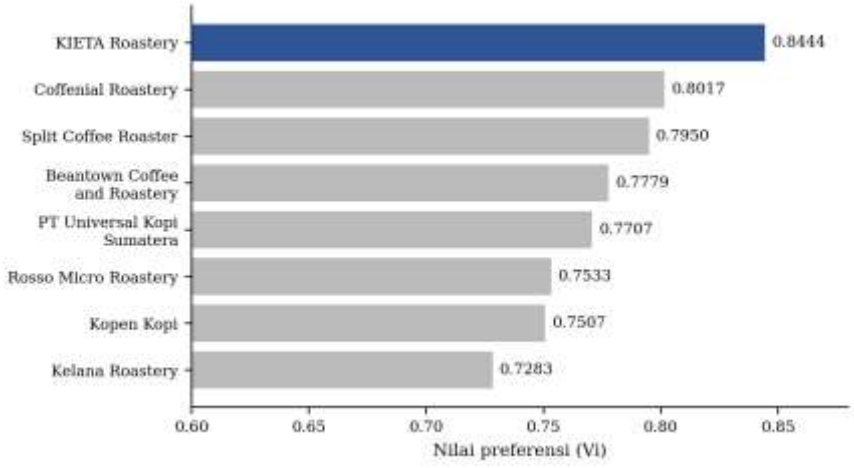
Supplier	C1	C2	C3	C4	C5
PT Universal Kopi Sumatera	0,7895	0,6667	0,6000	0,9000	1,0000
Beantown Coffee and Roastery	0,8182	0,6667	0,4000	1,0000	1,0000
Rosso Micro Roastery	1,0000	0,6667	0,8000	0,7000	0,5000
Coffenial Roastery	0,8333	0,6667	1,0000	0,8000	1,0000
Kopen Kopi	0,7895	0,6667	0,6000	0,8000	1,0000
Kelana Roastery	0,9000	0,6667	1,0000	0,6000	0,5000
Split Coffee Roaster	0,9000	1,0000	0,2000	0,5000	1,0000
KIETA Roastery	0,9375	1,0000	0,2000	0,7000	1,0000

3.4 Nilai Preferensi dan Perangkingan

Nilai preferensi dihitung dengan persamaan (3). Untuk KIETA Roastery, V = (0,25×0,9375) + (0,35×1,0000) + (0,10×0,2000) + (0,20×0,7000) + (0,10×1,0000) = 0,2344 + 0,3500 + 0,0200 + 0,1400 + 0,1000 = 0,8444. Perhitungan yang sama untuk seluruh supplier menghasilkan perangkingan pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Hasil perangkingan supplier

Peringkat	Supplier	Nilai preferensi (Vi)
1	KIETA Roastery	0,8444
2	Coffenial Roastery	0,8017
3	Split Coffee Roaster	0,7950
4	Beantown Coffee and Roastery	0,7779
5	PT Universal Kopi Sumatera	0,7707
6	Rosso Micro Roastery	0,7533
7	Kopen Kopi	0,7507
8	Kelana Roastery	0,7283



Gambar 3. Grafik nilai preferensi supplier biji kopi

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian menggunakan *black box testing*, yaitu menguji fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur kode program. Ringkasan skenario pada Tabel 5 menunjukkan seluruh skenario menghasilkan keluaran sesuai harapan sehingga berstatus valid, tanpa kesalahan fungsional yang ditemukan.

Tabel 5. Ringkasan hasil pengujian *black box*

Modul	Skenario yang diuji	Hasil
Login	Data valid, data tidak valid, dan kolom kosong	Sesuai
Data supplier	Tambah, ubah, hapus, dan input tidak lengkap	Sesuai
Data kriteria	Tambah, ubah, dan hapus kriteria	Sesuai
Penilaian supplier	Tambah dan ubah nilai supplier	Sesuai
Perhitungan SAW	Proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi	Sesuai
Laporan ranking	Menampilkan dan mencetak hasil perangkingan	Sesuai
Riwayat pembelian	Tambah, ubah, hapus, simpan, dan total pembelian	Sesuai
Logout	Keluar dari sistem	Sesuai

3.6 Pembahasan

KIETA Roastery menempati peringkat pertama (0,8444) karena unggul pada kriteria berbobot tertinggi, yaitu kualitas biji kopi (C2, bobot 0,35) dengan nilai normalisasi 1,0000, serta memiliki harga terendah kedua (Rp240.000) dan nilai jenis kopi maksimal. Kelemahannya terletak pada ketepatan pengiriman (C3) yang bernilai 0,2000. Namun, bobot C3 hanya 0,10 sehingga kelemahan itu tidak menutupi keunggulan pada kriteria lain. Sebaliknya, Rosso Micro Roastery menawarkan harga terendah (C1 = 1,0000) tetapi hanya berada di peringkat keenam karena kualitas dan jenis kopinya lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan SAW tidak hanya mempertimbangkan harga, tetapi juga keseimbangan seluruh kriteria sesuai bobotnya, berbeda dengan penilaian manual yang bergantung pada pengalaman subjektif.

Selisih nilai antara peringkat pertama dan kedua adalah 0,0427, sedangkan selisih peringkat ketiga hingga ketujuh relatif kecil (0,7950 sampai 0,7507), sehingga perubahan bobot atau skor dapat memengaruhi urutan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa SAW menghasilkan rekomendasi supplier kopi yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara perhitungan (Setiadji et al., 2025) serta mempercepat evaluasi dibanding cara manual (Ariyanto et al., 2024). Keterbatasan penelitian ini adalah bobot ditetapkan tetap, penilaian berasal dari satu objek penelitian, dan belum ada perbandingan dengan metode lain. Selain itu, sistem hanya membantu pemilihan supplier dan tidak mencakup proses pembelian atau pembayaran.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan SPK pemilihan supplier biji kopi berbasis web (PHP dan MySQL) untuk New Habits Cafe & Resto yang mengelola data supplier, kriteria, penilaian, dan hasil perangkingan. Metode SAW dengan lima kriteria (harga, kualitas biji kopi, ketepatan pengiriman, konsistensi pasokan, dan jenis kopi) berhasil diterapkan melalui tahap matriks keputusan, normalisasi, dan perhitungan nilai preferensi. Dari delapan supplier yang dinilai, KIETA Roastery direkomendasikan sebagai supplier terbaik dengan nilai preferensi 0,8444. Pengujian *black box* menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan. Dengan demikian, sistem dapat dipakai manajemen sebagai alat bantu keputusan yang lebih objektif, terstruktur, dan terdokumentasi, dan dapat diterapkan pada kafe lain dengan menyesuaikan kriteria dan bobot.

Pengembangan selanjutnya dapat berupa fitur laporan dalam format PDF dan Excel, grafik atau *dashboard* analisis, akses melalui perangkat *mobile*, penambahan kriteria seperti kualitas pelayanan dan reputasi supplier, serta perbandingan dengan metode lain seperti TOPSIS, MOORA, atau AHP (Dwi Febryanto et al., 2023) untuk menguji konsistensi rekomendasi.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2110-2116

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada pihak manajemen New Habits Cafe & Resto atas izin penelitian dan data yang diberikan, serta kepada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang atas dukungan selama penelitian.

REFERENCES

Ariyanto, L., Sokibi, P., & Kartika, V. D. (2024). Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting pada Excelso Coffee Rinjani Semarang. ICIT (Innovative Creative and Information Technology) Journal, 10(1).

Candiyansah, R., Suharyanto, S., & Irmawati, I. (2026). Sistem pendukung keputusan optimalisasi pemilihan merek biji kopi pada Kedai Kopi Moggi dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sudo Jurnal Teknik Informatika, 4(4), 268–275. https://doi.org/10.56211/sudo.v4i4.1044

Daulay, A. Z. (2026). Analisis metode Simple Additive Weighting dalam sistem pendukung keputusan pemilihan supplier galon pada Depot Imam Water. Journal Artificial: Informatika dan Sistem Informasi, 4(1), 51–65. https://doi.org/10.54065/artificial.1111

Dwi Febryanto, I., Berlianto, R., & Prihono, P. (2023). Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) method in selecting warehouse locations for onlineshop goods storage (Case study: Expedited shipment of finished goods). PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering), 6(2), 120–129. https://doi.org/10.21070/prozima.v6i2.1578

Fahrezi, K., & Apriyanto, B. (2023). Sistem penunjang keputusan penentuan biji kopi terbaik dengan metode Simple Additive Weighting berbasis website: Study kasus pada Kedai Kopi Kulo. LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, 1(3), 579–591. https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1808

Haerudi, F. R., & Budiaji, I. W. (2024). Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web. Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika dan Komputer, 6(3), 437–448. https://doi.org/10.52005/restikom.v6i3.353

Lubis, D. A. O. B., & Rosnelly, R. (2026). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier menggunakan metode SAW pada Apotek Halomoan. Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 14(1). https://doi.org/10.23960/jitet.v14i1.8358

Mardika, P. D., & Fauzi, A. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier terbaik dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 12(1). https://doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3914

Pradhito, T. N., Irawan, A., & Fahrurozie, A. (2025). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier Coffee Shop Kowa by Kawa di Cilangkap Depok dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI), 6(4).

Prayoga, R. A. S., & Putri, S. W. (2022). Sistem pendukung keputusan memilih pemasok kopi dengan metode SMART pada Coffee Shop ABC Ponorogo. INSTEK, 7(1), 69–78.

Setiadji, S., Hikmatyar, M., & Sumaryana, Y. (2025). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier kopi terbaik Kedai Kopi Saka menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Jurnal Ilmiah Nusantara, 2(2).

Wijaya, Y. A., & Hasugian, H. (2024). Penerapan Simple Additive Weighting untuk menentukan jenis kopi pada Segilima House berbasis web. Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI), 3(1), 346–354. https://senafti.budiluhur.ac.id/senafti/article/view/1139