

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kartu Perdana Internet Terbaik Pada *Smartphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Kecamatan Pamarayan

Eman Suleman^{1*}, Selly Septiani²

¹⁻² Universitas Pamulang

*Corresponding email : emans8177@gmail.com¹, dosen10011@unpam.ac.id²

Abstrak : Pertumbuhan pengguna internet di Indonesia yang pesat tidak diikuti oleh pemerataan kualitas layanan antaroperator dan antarwilayah, termasuk di Kecamatan Pamarayan, Kabupaten Serang, sehingga masyarakat kesulitan menentukan kartu perdana internet yang paling sesuai dengan kebutuhannya. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk merekomendasikan kartu perdana internet terbaik pada *smartphone*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data primer dari kuesioner 34 responden pengguna *smartphone* di Kecamatan Pamarayan serta data sekunder dari studi literatur. Lima alternatif provider (Telkomsel, Indosat, XL Axiata, Tri, dan Axis) dinilai berdasarkan lima kriteria, yaitu harga paket, kualitas jaringan, jangkauan internet, masa aktif, dan layanan pelanggan, yang diberi bobot berturut-turut 30%, 25%, 15%, 10%, dan 20%. Tahapan SAW meliputi penyusunan matriks keputusan, normalisasi, perhitungan nilai preferensi, dan perangkingan, yang hasilnya diverifikasi ulang menggunakan perangkat lunak MATLAB. Hasil penelitian menunjukkan Telkomsel memperoleh nilai preferensi tertinggi (0,9407), diikuti Tri (0,8260), Indosat (0,8047), Axis (0,8032), dan XL Axiata (0,7425). Hasil ini konsisten dengan verifikasi MATLAB sehingga metode SAW terbukti mampu menghasilkan rekomendasi kartu perdana internet yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kata kunci : kartu perdana; layanan internet; *smartphone*; simple additive weighting; sistem pendukung keputusan

Abstract : The rapid growth of internet users in Indonesia has not been matched by equal service quality across operators and regions, including in Pamarayan Subdistrict, Serang Regency, making it difficult for the public to choose the most suitable internet SIM card. This study aims to build a Decision Support System (DSS) based on the Simple Additive Weighting (SAW) method to recommend the best internet SIM card for *smartphone* use. A descriptive quantitative approach was used, with primary data collected through questionnaires from 34 *smartphone*-user respondents in Pamarayan and secondary data from literature review. Five provider alternatives (Telkomsel, Indosat, XL Axiata, Tri, and Axis) were evaluated against five criteria—package price, network quality, internet coverage, validity period, and customer service—weighted at 30%, 25%, 15%, 10%, and 20% respectively. The SAW stages included constructing a decision matrix, normalization, preference-value calculation, and ranking, which were cross-checked using MATLAB software. The results show that Telkomsel obtained the highest preference value (0.9407), followed by Tri (0.8260), Indosat (0.8047), Axis (0.8032), and XL Axiata (0.7425). This result is consistent with the MATLAB verification, proving that the SAW method can generate objective, measurable, and accountable internet SIM card recommendations.

Keywords : decision support system; internet service; *smartphone*; simple additive weighting; SIM card

PENDAHULUAN

Internet pada perangkat *smartphone* kini telah bergeser dari sekadar layanan tambahan menjadi kebutuhan pokok yang menopang hampir seluruh aktivitas masyarakat modern, mulai dari bekerja, belajar, bertransaksi, hingga mengakses layanan pemerintahan secara daring. Data Statistik Telekomunikasi Indonesia mencatat proporsi penduduk yang mengakses internet meningkat dari 69,21% pada 2023 menjadi 72,78% pada 2024, sementara Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) melaporkan jumlah pengguna internet nasional telah mencapai 221.563.479 jiwa atau sekitar 79,5% dari total populasi (Ginting et al., 2024). Laporan Digital DataReportal 2025 bahkan mencatat jumlah koneksi seluler aktif melampaui jumlah penduduk, sebuah indikasi kuat dari kebiasaan multi-SIM masyarakat yang menggunakan lebih dari satu kartu perdana demi memperoleh kombinasi cakupan jaringan, kecepatan, dan harga yang paling menguntungkan.

Meningkatnya penetrasi internet tersebut ternyata tidak diiringi dengan pemerataan kualitas layanan. Laporan independen Opensignal 2025 mengungkap adanya kesenjangan yang cukup signifikan antaroperator pada indikator kecepatan unduh, latensi, ketersediaan

jaringan 4G, maupun pengalaman video dan gim, sehingga tidak satu pun operator unggul mutlak pada seluruh aspek di setiap wilayah. Kondisi ini semakin terasa di wilayah dengan infrastruktur yang belum merata, salah satunya Kecamatan Pamarayan, Kabupaten Serang, yang menurut data Kecamatan Pamarayan Dalam Angka 2024 memiliki variasi kualitas sinyal antar-desa yang cukup mencolok. Bagi masyarakat setempat, banyaknya pilihan paket data dari berbagai provider justru menimbulkan kebingungan karena informasi yang tersedia sering kali tidak lengkap, bersifat promosi sepihak, atau terlalu teknis untuk dipahami awam.

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menyelesaikan persoalan pemilihan multikriteria semacam ini. (Reza, 2023) menerapkan SAW untuk memilih provider kartu SIM dan menemukan bahwa metode ini mampu menghasilkan peringkat provider secara transparan melalui tahapan normalisasi dan pembobotan yang sederhana namun sistematis. Pada domain berbeda, (Nasution & Amin, 2023) memanfaatkan SAW untuk menentukan karyawan terbaik dan membuktikan metode tersebut menghasilkan keputusan yang lebih terukur dibandingkan penilaian subjektif. (Andanu et al., 2023) serta (Marryono et al., 2024) juga menunjukkan bahwa SAW konsisten menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan perhitungan manual pada kasus pemilihan smartphone, sementara (Siruru, 2023) membuktikan penerapan SAW yang fleksibel untuk menentukan lokasi usaha. Kesamaan dari berbagai penelitian tersebut menegaskan bahwa SAW cocok diterapkan pada masalah dengan banyak alternatif dan kriteria yang saling berbeda satuan maupun sifatnya, sebagaimana yang dihadapi dalam pemilihan kartu perdana internet (Baharudin et al., 2026).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) bagaimana menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan alternatif kartu perdana internet terbaik; (2) kriteria apa saja yang relevan dan berpengaruh signifikan dalam proses pengambilan keputusan pemilihan kartu perdana internet; dan (3) bagaimana hasil evaluasi SPK berbasis SAW dalam memberikan rekomendasi kartu perdana internet yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di Kecamatan Pamarayan.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah SPK yang dapat membantu pengguna smartphone memilih kartu perdana internet secara tepat dan efisien, dengan tujuan khusus: memberikan rekomendasi kartu perdana terbaik berdasarkan skor total metode SAW; mengidentifikasi kriteria beserta bobot preferensi pengguna yang paling relevan melalui pendekatan kuantitatif berbasis data survei; serta menghasilkan rekomendasi akhir kartu perdana internet melalui hasil evaluasi dan perbandingan menggunakan metode SAW.

Manfaat Penelitian

Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian penerapan metode SAW dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan multikriteria (Multi Criteria Decision Making/MCDM), khususnya pada domain telekomunikasi, sekaligus memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas metode ini dalam menghasilkan keputusan yang objektif dan terukur (Latif et al., 2023). Secara praktis, hasil penelitian diharapkan membantu masyarakat Kecamatan Pamarayan menentukan kartu perdana internet yang paling sesuai kebutuhan tanpa hanya mengandalkan pengalaman pribadi, sekaligus memberi masukan bagi penyedia layanan telekomunikasi mengenai faktor-faktor yang paling dipertimbangkan pelanggan dalam memilih layanan mereka.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data yang dikumpulkan berbentuk angka yang selanjutnya diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sedangkan pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi nyata preferensi masyarakat dalam memilih kartu perdana internet (Sari, 2023). Penelitian dilakukan pada pengguna smartphone di Rukun Tetangga 07, Desa Kampungbaru, Kecamatan Pamarayan, Kabupaten Serang.

Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 34 responden pengguna smartphone serta observasi lapangan mengenai kondisi penggunaan layanan internet di wilayah tersebut. Data sekunder diperoleh dari buku, jurnal ilmiah nasional dan internasional, serta dokumen resmi operator telekomunikasi yang digunakan untuk memperkuat landasan teori dan analisis. Kombinasi kedua jenis data ini memberikan dasar yang cukup kuat bagi proses pengambilan keputusan sekaligus meningkatkan validitas hasil penelitian.

Alternatif dalam penelitian ini merupakan lima provider kartu perdana internet yang paling banyak digunakan masyarakat setempat, sedangkan kriteria penilaian ditentukan melalui studi literatur, observasi, dan hasil kuesioner sehingga benar-benar mencerminkan pertimbangan nyata pengguna. Rincian alternatif Tabel 1.

Table 1. Alternatif Penelitian

Kode	Alternatif
A1	Telkomsel
A2	Indosat
A3	XL Axiata
A4	Tri (3)
A5	Axis

Rincian kriteria beserta jenis atributnya disajikan pada Tabel 2 berikut ini :

Table 2. Kriteria, Bobot, dan Jenis Atribut

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Harga Paket	30%	Cost
C2	Kualitas Jaringan	25%	Benefit
C3	Jangkauan Internet	15%	Benefit
C4	Masa Aktif	10%	Benefit
C5	Layanan Pelanggan	20%	Benefit

Bobot setiap kriteria diperoleh dari hasil pengolahan kuesioner dan telah dinormalisasi sehingga totalnya bernilai 100%. Kriteria Harga Paket (C1) dikategorikan sebagai atribut cost karena semakin rendah nilainya semakin baik bagi pengguna, sedangkan empat kriteria lainnya dikategorikan sebagai atribut benefit karena semakin tinggi nilainya semakin baik pula kualitas layanan yang diterima.

Tahapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode SAW dipilih karena kemampuannya menormalisasi perbedaan satuan antarkriteria, memberikan bobot sesuai tingkat kepentingan, dan menghasilkan peringkat alternatif secara transparan (Endra, 2023). Tahapan penerapannya pada penelitian ini adalah

sebagai berikut: (1) menentukan alternatif dan kriteria beserta bobotnya; (2) menyusun matriks keputusan X berdasarkan rata-rata skor kuesioner setiap alternatif pada setiap kriteria; (3) melakukan normalisasi matriks keputusan; dan (4) menghitung nilai preferensi serta melakukan perangkingan (Anwar & Afiati, 2024).

Normalisasi dilakukan berdasarkan jenis atribut setiap kriteria. Untuk atribut benefit, nilai rating dinormalisasi dengan membagi nilai setiap alternatif dengan nilai maksimum pada kriteria tersebut

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})},$$

sedangkan untuk atribut cost, nilai minimum pada kriteria dibagi dengan nilai setiap alternatif

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}}$$

Nilai preferensi setiap alternatif (V_i) selanjutnya dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kriteria (W_j) dan nilai normalisasi (r_{ij}) pada seluruh kriteria

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

Alternatif dengan nilai V_i tertinggi ditetapkan sebagai rekomendasi kartu perdana internet terbaik. Untuk memastikan keandalan hasil, perhitungan manual tersebut diverifikasi ulang menggunakan simulasi pada perangkat lunak MATLAB.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Kuesioner disebarkan kepada 34 responden pengguna smartphone di Kecamatan Pamarayan untuk memperoleh gambaran provider yang digunakan sekaligus data penilaian kriteria. Hasil rekapitulasi menunjukkan XL Axiata merupakan provider yang paling banyak digunakan responden (16 orang atau 47,1%), diikuti Axis (6 orang atau 17,6%), Indosat (5 orang atau 14,7%), Tri (4 orang atau 11,8%), dan Telkomsel (3 orang atau 8,8%), sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3. Dominasi XL Axiata mengindikasikan provider tersebut cukup diterima di wilayah penelitian, kemungkinan karena kombinasi harga dan ketersediaan kuota yang dianggap sesuai kebutuhan sehari-hari, meskipun hasil akhir perangkingan SAW pada akhirnya tidak selalu sejalan dengan popularitas penggunaan, sebagaimana akan diuraikan lebih lanjut.

Table 3. Distribusi Provider yang Digunakan Responden

No	Provider	Jumlah Responden	Persentase
1	XL Axiata	16	47,1%
2	Axis	6	17,6%
3	Indosat	5	14,7%
4	Tri (3)	4	11,8%
5	Telkomsel	3	8,8%
	Total	34	100%

Matriks Keputusan

Nilai rating kecocokan setiap alternatif diperoleh dari rata-rata jawaban responden pengguna masing-masing provider terhadap kelima kriteria. Rekapitulasi nilai tersebut disusun menjadi matriks keputusan (X) sebagaimana pada Tabel 4.

Table 4. Matriks Keputusan (X)

Alternatif	Harga Paket	Kualitas Jaringan	Jangkauan Internet	Masa Aktif	Layanan Pelanggan
Telkomsel	1,67	3,67	3,33	3,33	3,67
Indosat	2,60	3,60	3,80	2,60	3,20
XL Axiata	2,68	3,31	3,56	2,87	2,43
Tri (3)	3,50	3,75	3,75	3,50	4,00
Axis	3,00	3,50	3,33	2,50	4,33

Berdasarkan Tabel 4, Tri memperoleh nilai tertinggi pada kriteria Harga Paket, Kualitas Jaringan, dan Layanan Pelanggan, sedangkan Indosat unggul pada Jangkauan Internet dan Telkomsel unggul pada Masa Aktif. Sebaran keunggulan yang tidak seragam ini menegaskan perlunya proses normalisasi dan pembobotan agar seluruh kriteria dapat dibandingkan secara adil dan objektif.

Normalisasi dan Perhitungan Nilai Preferensi

Setiap nilai pada matriks keputusan dinormalisasi sesuai jenis atributnya: Harga Paket menggunakan rumus cost, sedangkan empat kriteria lainnya menggunakan rumus benefit. Hasil normalisasi disajikan pada Tabel 5.

Table 5. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Harga Paket	Kualitas Jaringan	Jangkauan Internet	Masa Aktif	Layanan Pelanggan
Telkomsel	1,000	0,979	0,876	0,951	0,847
Indosat	0,642	0,960	1,000	0,743	0,739
XL Axiata	0,623	0,883	0,937	0,820	0,561
Tri (3)	0,477	1,000	0,987	1,000	0,924
Axis	0,557	0,933	0,876	0,714	1,000

Perhitungan matriks ternormalisasi menggunakan aplikasi MATLAB

```

Matriks Normalisasi
0.5567 0.9333 0.8763 0.7143 1.0000
0.6423 0.9600 1.0000 0.7429 0.7390
1.0000 0.9787 0.8763 0.9514 0.8476
0.4771 1.0000 0.9868 1.0000 0.9238
0.6231 0.8827 0.9368 0.8200 0.5612
    
```

Gambar 1. Perhitungan Matriks Ternormalisasi Menggunakan Matlab

Nilai preferensi (V_i) setiap alternatif dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi pada Tabel 5 dengan bobot kriteria masing-masing (0,30; 0,25; 0,15; 0,10; 0,20), kemudian menjumlahkan seluruh hasil perkaliannya. Perhitungan menghasilkan nilai Telkomsel = 0,9407; Indosat = 0,8047; XL Axiata = 0,7425; Tri (3) = 0,8260; dan Axis = 0,8032. Nilai-nilai tersebut kemudian diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah untuk memperoleh hasil perankingan sebagaimana pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perangkingan Alternatif

Peringkat	Alternatif	Nilai Preferensi (Vi)
1	Telkomsel	0,9407
2	Tri (3)	0,8260
3	Indosat	0,8047
4	Axis	0,8032
5	XL Axiata	0,7425

Perangkingan Menggunakan aplikasi MATLAB

```

Ranking
1. Telkomsel = 0.9408
2. Tri (3) = 0.8259
3. Indosat = 0.8048
4. Axis = 0.8032
5. XL Axiata = 0.7424

```

Gambar 2 Perangkingan Menggunakan Aplikasi Matlab

Hasil perangkingan menempatkan Telkomsel pada posisi pertama dengan nilai preferensi 0,9407, jauh di atas alternatif lain, karena unggul telak pada kriteria Harga Paket yang memiliki bobot tertinggi (30%) sekaligus memiliki nilai yang kompetitif pada kriteria lainnya. Tri (3) berada pada peringkat kedua dengan nilai 0,8260 didukung keunggulannya pada Kualitas Jaringan dan Masa Aktif, sedangkan Indosat dan Axis berada berdekatan pada peringkat ketiga dan keempat meskipun masing-masing unggul pada satu kriteria berbeda (Jangkauan Internet untuk Indosat dan Layanan Pelanggan untuk Axis). Menariknya, XL Axiata yang paling banyak digunakan responden justru menempati peringkat terakhir, menunjukkan bahwa popularitas penggunaan suatu provider tidak selalu berbanding lurus dengan skor optimalitas multikriteria yang dihitung secara objektif.

Untuk memastikan keandalan hasil perhitungan manual, proses normalisasi hingga perangkingan disimulasikan ulang menggunakan perangkat lunak MATLAB dengan data masukan (matriks keputusan, bobot, dan jenis atribut) yang identik. Hasil simulasi menunjukkan nilai preferensi Telkomsel 0,9408; Tri (3) 0,8259; Indosat 0,8048; Axis 0,8032; dan XL Axiata 0,7424, dengan selisih pembulatan yang sangat kecil terhadap perhitungan manual serta urutan peringkat yang sama persis. Kesesuaian ini membuktikan bahwa perhitungan manual telah dilakukan secara benar dan konsisten, sehingga hasil rekomendasi dapat dipertanggungjawabkan secara komputasional.

Pembahasan

Penerapan metode SAW dalam penelitian ini menunjukkan bahwa proses pengambilan keputusan multikriteria dapat diselesaikan secara sistematis melalui tahapan yang relatif sederhana, yaitu pembobotan kriteria, normalisasi, dan penjumlahan berbobot. Dibandingkan dengan pemilihan kartu perdana yang biasanya hanya mengandalkan pengalaman pribadi atau rekomendasi informal, pendekatan ini memberikan dasar kuantitatif yang dapat ditelusuri dan direplikasi. Temuan ini sejalan dengan hasil Putera dkk. (2021) dan Fakhrizal dkk. (2023) yang juga membuktikan SAW mampu menghasilkan peringkat provider maupun perangkat secara konsisten dengan perhitungan manual.

Dominasi bobot kriteria Harga Paket (30%) terhadap hasil akhir mengindikasikan bahwa masyarakat Kecamatan Pamarayan masih sangat sensitif terhadap faktor biaya dalam

memilih layanan internet, sejalan dengan kondisi ekonomi masyarakat pedesaan yang cenderung mengutamakan efisiensi pengeluaran. Namun demikian, bobot Kualitas Jaringan (25%) dan Layanan Pelanggan (20%) yang juga relatif tinggi menunjukkan bahwa harga murah saja tidak cukup pengguna tetap mempertimbangkan stabilitas koneksi dan kualitas dukungan pelanggan sebagai faktor penentu kepuasan jangka panjang. Kondisi ini memperkuat argumen dalam latar belakang penelitian bahwa hubungan antarvariabel bersifat komplementer: paket murah tanpa jaringan yang memadai tidak akan memberikan nilai optimal bagi pengguna.

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat sebagai acuan objektif dalam memilih kartu perdana internet, sekaligus menjadi masukan bagi penyedia layanan telekomunikasi mengenai aspek yang paling menentukan preferensi pelanggan di wilayah semacam Pamarayan. Bagi pengembangan keilmuan, penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa metode SAW konsisten dan mudah diimplementasikan untuk kasus pemilihan multikriteria berskala kecil hingga menengah.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasilnya. Pertama, data kecepatan dan kualitas jaringan diperoleh dari persepsi responden melalui kuesioner, bukan dari pengujian teknis real-time, sehingga berpotensi mengandung bias subjektif. Kedua, cakupan penelitian hanya terbatas pada satu wilayah rukun tetangga sehingga generalisasi hasil ke wilayah lain perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Ketiga, penelitian ini hanya menerapkan satu metode pengambilan keputusan (SAW) tanpa membandingkannya dengan metode MCDM lain seperti TOPSIS, AHP, atau Weighted Product, sehingga tingkat akurasi relatifnya belum dapat dipastikan. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan wilayah, menggunakan data kualitas jaringan yang diukur secara langsung, serta membandingkan SAW dengan metode MCDM lain untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan kartu perdana internet terbaik pada smartphone di Kecamatan Pamarayan melalui tahapan penentuan alternatif dan kriteria, pembobotan, penyusunan matriks keputusan, normalisasi, perhitungan nilai preferensi, hingga perangkingan. Lima kriteria yang terbukti relevan dan berpengaruh signifikan adalah harga paket, kualitas jaringan, jangkauan internet, masa aktif, dan layanan pelanggan, dengan harga paket memiliki bobot kepentingan tertinggi (30%). Hasil evaluasi menunjukkan Telkomsel memperoleh nilai preferensi tertinggi (0,9407) dan direkomendasikan sebagai kartu perdana internet terbaik, diikuti oleh Tri, Indosat, Axis, dan XL Axiata, dengan hasil yang telah diverifikasi konsisten melalui simulasi MATLAB. Temuan ini membuktikan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi yang objektif, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga dapat dijadikan alat bantu pengambilan keputusan bagi masyarakat maupun rujukan bagi penyedia layanan telekomunikasi dalam meningkatkan kualitas produknya. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan alternatif dan wilayah, menggunakan data kualitas jaringan yang terukur secara langsung, serta membandingkan metode SAW dengan metode MCDM lain seperti TOPSIS, AHP, atau Weighted Product untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi S-1 Universitas Pamulang Kampus Serang serta seluruh responden di Kecamatan Pamarayan yang telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andanu, O., Sundari, U. Y., & Puji, D. (2023). *Perbaikan Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Pisang Menggunakan Mcdm (Multi Criteria Decision Making) Improving Performance Of The Banana Agroindustry Supply Chain Using Mcdm (Multi Criteria Decision Making)*. 95–106. <https://doi.org/10.31186/J.Agroind.13.2.95-106>
- Anwar, M. S., & Afati, L. (2024). *Niat Beralih Penggunaan Smartphone : Mengintegrasikan Kerangka Kerja Dorong-Tarik*. 13(September), 1717–1734. <https://doi.org/10.34127/Jrlab.V13i3.1218>
- Baharudin, A. M., Ilham, A. M., Resmi, A. S., & Azkia, B. F. (2026). *It - Explore Analisis Tingkat Pemahaman Mahasiswa Teknologi Rekayasa Informatika Industri Terhadap Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dalam Pembelajaran Pemrograman*. 05, 151–166. <https://doi.org/10.24246/Itexplore.V5i2.2026.Pp151>
- Endra, R. Y. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Rupbasan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*. 14(1), 53–59.
- Ginting, M. E., Sri, E., Hasibuan, H., & Dani, D. R. (2024). *Penyelesaian Masalah Limit Fungsi Dengan Menggunakan Software Matlab (Matrix Laboratory)*. 2(6).
- Latif, M., Riadi, A., & Botutihe, M. H. (2023). *Siswa Miskin Menggunakan Metode Saw*. 1(1), 110–119.
- Marryono, Y., Rudiyanto, Z., Ntelok, E., & Jediut, M. (2024). *Hubungan Pemanfaatan Smartphone Sebagai Sumber Belajar Dengan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar*. 15(2), 1790–1797.
- Nasution, R. P., & Amin, M. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Menggunakan Metode Multi Criteria Decision Making (Mcdm)*. 4(2), 391–399.
- Reza, M. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Kost Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Muhammad*. 7(4).
- Sari, T. M. (2023). *Terhadap Keputusan Pembelian Kartu Perdana Internet (Studi Kasus Mahasiswa Umri)*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka Emba*, 2(1), 367–380.
- Siruru, C. N. (2023). *Pengambilan Keputusan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Menentukan Pembelian Mesin Tempel*. 4(2), 788–794.