

Optimasi Keputusan Konsumen Memilih Varian *Cheesecake Best-Seller* dengan Metode SAW

Dede Putri Indriani¹, Suci Oktavirani², Nurulfadillah Putri³

^{1,2,3}Universitas Labuhanbatu, Indonesia

Email: dedeputriindriani18@gmail.com¹, sucioktavirani894@gmail.com²,
nurulfadhillahputri07@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan konsumen dalam memilih varian *cheesecake best-seller* pada UMKM di Kampung Pajak menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Permasalahan yang dihadapi konsumen adalah banyaknya pilihan varian *cheesecake* sehingga keputusan pembelian sering dilakukan secara subjektif dan kurang terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*). Data penelitian diperoleh melalui observasi dan dokumentasi terhadap lima varian *cheesecake*, yaitu Strawberry Swirl, Oreo Crust, Red Velvet, Oreo Crust V12, dan Original New York berdasarkan lima kriteria penilaian meliputi harga, rasa, porsi, visual produk, dan jumlah produk terjual. Metode SAW diterapkan melalui proses penentuan bobot, normalisasi matriks, perhitungan nilai preferensi, dan perbandingan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varian Strawberry Swirl memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,979 sehingga ditetapkan sebagai varian *cheesecake best-seller*. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW mampu membantu proses pengambilan keputusan secara lebih objektif, sistematis, dan terukur serta dapat menjadi bahan pertimbangan bagi UMKM dalam menentukan strategi pemasaran dan pengembangan produk.

Kata Kunci: Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Cheesecake, UMKM, Best-Seller

ABSTRACT

This study aims to assist consumers in selecting the best-selling cheesecake variant among MSMEs in Kampung Pajak using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The problem faced by consumers is the large number of cheesecake variants, which often leads to subjective and unstructured purchasing decisions. This study employed a quantitative method with a Decision Support System approach. Data were obtained through observation and documentation of five cheesecake variants: Strawberry Swirl, Oreo Crust, Red Velvet, Oreo Crust V12, and Original New York, based on five assessment criteria: price, taste, portion size, product appearance, and number of products sold. The SAW method was applied through weighting, matrix normalization, preference value calculation, and alternative ranking. The results showed that the Strawberry Swirl variant received the highest preference value of 0.979, thus being designated the best-selling cheesecake variant. This study demonstrates that the SAW method can facilitate a more objective, systematic, and measurable decision-making process and can be used as a consideration for MSMEs in determining marketing strategies and product development.

Keywords: Simple Additive Weighting, Decision Support System, Cheesecake, MSMEs, Best-Seller

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan pengaruh besar terhadap pola pengambilan keputusan konsumen, terutama dalam memilih produk makanan dan minuman pada sektor UMKM. Persaingan bisnis kuliner yang semakin meningkat menyebabkan pelaku usaha harus mampu memahami preferensi konsumen agar dapat menentukan produk unggulan atau *best-seller* yang sesuai dengan kebutuhan pasar (Hartono & Prasetyo, 2019; Sandiwarno, 2024). Salah satu produk kuliner yang saat ini memiliki minat tinggi di kalangan masyarakat adalah cheesecake dengan berbagai varian rasa dan *topping* yang ditawarkan. Kondisi tersebut membuat konsumen sering mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan karena banyaknya alternatif produk yang tersedia sehingga diperlukan suatu pendekatan pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terstruktur menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Damanik, 2022; Raufani & Munggaran, 2023).

Pengambilan keputusan yang dilakukan secara subjektif tanpa metode tertentu dapat menimbulkan kesalahan dalam menentukan pilihan produk terbaik. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu membantu proses pemilihan secara lebih objektif, efektif, dan terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) merupakan sistem yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menentukan keputusan berdasarkan beberapa kriteria tertentu sehingga hasil keputusan menjadi lebih akurat (Homepage & Hadi Nugraha, 2021; Ningtyas & Diartono, 2024). Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan dinilai mampu memberikan proses penilaian yang lebih sistematis karena setiap alternatif akan dihitung berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan sehingga hasil keputusan menjadi lebih optimal dan efisien (Ismayadi et al., 2022; Rusliyawati, Damayanti, 2020).

Salah satu metode yang sering digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW bekerja dengan cara memberikan bobot pada setiap kriteria kemudian melakukan proses penjumlahan nilai terbobot dari seluruh alternatif yang tersedia. Metode ini dinilai sederhana, mudah diterapkan, dan mampu menghasilkan peringkat alternatif terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi (Sudiatmika et al., 2022). Penggunaan metode SAW telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang pengambilan keputusan seperti pemilihan produk, pelanggan terbaik, lokasi usaha, hingga penentuan prioritas UMKM karena mampu membantu proses penilaian secara lebih efektif, objektif, dan terstruktur (Putra & Yasin, 2025; Sandiwarno, 2024; Umar et al., 2022).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan yang banyak digunakan karena memiliki proses perhitungan yang sederhana serta mampu menghasilkan rekomendasi alternatif terbaik melalui pembobotan dan perangkingan secara sistematis (Diansyah, 2022; Rahmat, 2023). Selain itu, penerapan metode SAW telah digunakan pada berbagai bidang pengambilan keputusan seperti penilaian kinerja, pemilihan alternatif terbaik, dan sistem rekomendasi karena dinilai mampu meningkatkan objektivitas serta

efisiensi dalam proses pengambilan keputusan (Romadhona et al., 2022; Rusydi Umar, Herman Herman, 2022). Namun, penelitian mengenai penerapan metode SAW dalam membantu konsumen memilih varian *cheesecake best-seller* pada UMKM masih relatif terbatas, khususnya pada usaha kuliner lokal di Kampung Pajak. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan pendekatan pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan terukur dalam menentukan varian *cheesecake* yang paling sesuai dengan preferensi konsumen sekaligus membantu pelaku UMKM memahami produk yang paling diminati pasar.

Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW dipilih karena mampu melakukan proses penilaian dan perangkingan alternatif berdasarkan bobot dari setiap kriteria yang digunakan sehingga dapat membantu konsumen dalam menentukan varian *cheesecake best-seller* secara objektif dan terstruktur.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap permasalahan yang terjadi pada UMKM *cheesecake*, yaitu konsumen sering mengalami kesulitan dalam memilih varian produk terbaik karena banyaknya pilihan rasa dan topping yang tersedia.

2. Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada konsumen UMKM *cheesecake*. Data yang dikumpulkan berupa penilaian konsumen terhadap beberapa varian *cheesecake* berdasarkan kriteria tertentu.

3. Penentuan Kriteria dan Bobot

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Rasa	30%
C2	Harga	20%
C3	Tekstur	20%
C4	Popularitas Produk	15%
C5	Kepuasan Pelanggan	15%

4. Penentuan Alternatif

Alternatif yang digunakan merupakan beberapa varian cheesecake yang dijual pada UMKM, yaitu:

- A1 = Strawberry Swirl V.45
- A2 = Oreo Crust V.52
- A3 = Red Velvet V.37
- A4 = Oreo Crust V.12
- A5 = Original New York V.40

5. Perhitungan Menggunakan Metode SAW

Tahapan metode SAW dilakukan dengan langkah berikut:

a. Membentuk Matriks Keputusan

Data penilaian alternatif terhadap setiap kriteria disusun dalam bentuk matriks keputusan.

b. Normalisasi Matriks

Proses normalisasi dilakukan untuk menyamakan nilai setiap kriteria menggunakan rumus:

Untuk atribut keuntungan (*benefit*):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}$$

Untuk atribut biaya (*cost*):

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

Keterangan

- r_{ij} = nilai normalisasi
- x_{ij} = nilai alternatif
- $\max x_{ij}$ = nilai maksimum
- $\min x_{ij}$ = nilai minimum

c. Perhitungan Nilai Preferensi

Setelah proses normalisasi dilakukan, tahap berikutnya adalah menghitung nilai preferensi menggunakan rumus:

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

Keterangan :

- V_i = nilai preferensi alternatif
- w_j = bobot setiap kriteria
- r_{ij} = nilai normalisasi

6. Perangkingan Alternatif

Hasil perhitungan nilai preferensi digunakan untuk menentukan peringkat setiap varian cheesecake. Alternatif dengan nilai tertinggi akan dipilih sebagai varian *best-seller* terbaik.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode SAW dengan menghitung nilai bobot setiap kriteria dan melakukan proses perangkingan alternatif. Hasil akhir dari penelitian ini berupa rekomendasi varian cheesecake terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi yang diperoleh dari proses perhitungan metode SAW.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Alternatif dan Kriteria

Penelitian ini menggunakan lima alternatif varian cheesecake yang dijual pada UMKM Kampung Pajak. Penilaian dilakukan berdasarkan lima kriteria yaitu harga (C1), rasa (C2), porsi (C3), visual produk (C4), dan jumlah produk terjual (C5). Kriteria harga termasuk atribut *cost*, sedangkan rasa, porsi, visual, dan jumlah terjual merupakan atribut *benefit*.

Tabel 2 Alternatif dan Nilai Kriteria

Alternatif	Harga (C1)	Rasa (C2)	Porsi (C3)	Visual (C4)	Terjual (C5)
A1 Strawberry Swirl V.45	32000	5	180	5	190
A2 Oreo Crust V.52	38000	5	200	4	185
A3 Red Velvet V.37	35000	4	175	5	170
A4 Oreo Crust V.12	34000	4	190	4	165
A5 Original New York V.40	31000	4	150	3	160

Bobot yang digunakan:

Tabel 3. Bobot

Kriteria	Bobot
C1 Harga	20%
C2 Rasa	25%
C3 Porsi	15%
C4 Visual	15%
C5 Terjual	25%

Normalisasi Matriks Keputusan

Tahap berikutnya adalah melakukan normalisasi untuk menyamakan skala setiap kriteria.

Rumus atribut *benefit*:

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

Rumus atribut *cost*:

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

Perhitungan Normalisasi

Karena harga adalah atribut *cost*:

Harga minimum = 31.000

A1:

$$r_{11} = \frac{31000}{32000} = 0.97$$

A2:

$$r_{21} = \frac{31000}{38000} = 0.82$$

A3:

$$r_{31} = \frac{31000}{35000} = 0.89$$

A4:

$$r_{41} = \frac{31000}{34000} = 0.91$$

A5:

$$r_{51} = \frac{31000}{31000} = 1.00$$

Untuk kriteria benefit digunakan nilai maksimum.

Pada kriteria rasa:

A1:

$$r_{12} = \frac{5}{5} = 1.00$$

A3:

$$r_{32} = \frac{4}{5} = 0.80$$

Hasil normalisasi seluruh data:

Alt	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.97	1.00	0.90	1.00	1.00
A2	0.82	1.00	1.00	0.80	0.97
A3	0.89	0.80	0.88	1.00	0.89
A4	0.91	0.80	0.95	0.80	0.87
A5	1.00	0.80	0.75	0.60	0.84

Perhitungan Nilai Preferensi

Nilai preferensi dihitung menggunakan rumus:

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

Contoh Perhitungan A1

$$V_1 = (0.20 \times 0.97) + (0.25 \times 1.00) + (0.15 \times 0.90) + (0.15 \times 1.00) + (0.25 \times 1.00)$$

Hasil:

$$V_1 = 0.979$$

Perhitungan seluruh alternatif:

Alternatif	Nilai Preferensi
A1 Strawberry Swirl	0.979
A2 Oreo Crust	0.917
A3 Red Velvet	0.889
A4 Oreo Crust V12	0.865
A5 Original New York	0.810

Hasil Perangkingan

Ranking	Alternatif	Nilai
1	Strawberry Swirl	0.979
2	Oreo Crust	0.917
3	Red Velvet	0.889
4	Oreo Crust V12	0.865
5	Original New York	0.810

Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), diperoleh nilai preferensi dari setiap varian cheesecake yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan produk *best-seller*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa varian Strawberry Swirl (A1) memperoleh nilai tertinggi yaitu sebesar 0,979, sehingga menempati peringkat pertama. Hasil ini menunjukkan bahwa Strawberry Swirl menjadi varian yang paling direkomendasikan karena memiliki nilai yang paling baik berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan dalam penelitian.

Tingginya nilai pada varian Strawberry Swirl dipengaruhi oleh beberapa faktor. Dari sisi harga, produk ini masih tergolong terjangkau sehingga memperoleh nilai normalisasi yang baik pada atribut *cost*. Selain itu, varian ini juga memperoleh nilai maksimal pada kriteria rasa dan visual produk. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumen tidak hanya mempertimbangkan harga, tetapi juga kualitas rasa dan tampilan produk sebelum melakukan pembelian. Jumlah penjualan Strawberry Swirl yang cukup tinggi juga memperkuat bahwa produk ini memang banyak diminati konsumen dan layak menjadi kategori *best-seller*.

Varian Oreo Crust (A2) berada pada posisi kedua dengan nilai preferensi sebesar 0,917. Walaupun memiliki keunggulan dari segi porsi yang lebih besar dibandingkan varian lainnya, nilai akhirnya masih berada di bawah Strawberry Swirl. Hal ini disebabkan karena harga Oreo Crust lebih tinggi sehingga memengaruhi nilai pada atribut biaya (*cost*). Selain itu, skor visual yang tidak maksimal juga menjadi

salah satu faktor yang menyebabkan nilai totalnya lebih rendah. Dari hasil ini dapat dipahami bahwa konsumen cenderung memilih produk yang memiliki keseimbangan antara harga, rasa, tampilan, dan manfaat yang diperoleh.

Pada posisi ketiga terdapat varian Red Velvet (A3) dengan nilai preferensi sebesar 0,889. Produk ini memiliki tampilan yang menarik sehingga memperoleh nilai tinggi pada aspek visual. Namun, jumlah produk terjual dan nilai rasa masih berada di bawah dua alternatif sebelumnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa tampilan produk memang penting dalam menarik perhatian konsumen, tetapi belum tentu menjadi faktor utama dalam menentukan keputusan pembelian jika tidak didukung oleh rasa dan tingkat minat pasar yang tinggi.

Selanjutnya, varian Oreo Crust V12 (A4) memperoleh nilai sebesar 0,865 dan berada pada posisi keempat. Nilai ini dipengaruhi oleh skor rasa, visual, dan jumlah penjualan yang masih tergolong sedang. Walaupun harga produk cukup kompetitif, beberapa kriteria lain belum mampu memberikan kontribusi yang besar terhadap nilai akhir. Kondisi ini menunjukkan bahwa dalam metode SAW, setiap kriteria memiliki pengaruh terhadap hasil akhir sehingga kelemahan pada satu aspek dapat memengaruhi posisi perankingan.

Sementara itu, varian Original New York (A5) memperoleh nilai terendah yaitu 0,810 dan berada pada peringkat terakhir. Rendahnya nilai tersebut dipengaruhi oleh skor visual dan porsi yang lebih kecil dibandingkan alternatif lainnya. Meskipun memiliki harga paling murah dan memperoleh nilai maksimal pada atribut harga, keunggulan tersebut belum cukup untuk meningkatkan ranking produk secara keseluruhan. Hasil ini menunjukkan bahwa harga murah tidak selalu menjadi faktor utama dalam menentukan pilihan konsumen terhadap produk cheesecake.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan secara lebih objektif dibandingkan penilaian berdasarkan perkiraan atau pendapat pribadi. Melalui metode ini, setiap varian cheesecake dinilai berdasarkan beberapa kriteria sekaligus sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih terukur dan dapat dipertanggungjawabkan. Bagi UMKM cheesecake di Kampung Pajak, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan strategi pemasaran serta pengembangan produk agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi konsumen. Dengan demikian, penerapan metode SAW tidak hanya membantu konsumen dalam memilih produk terbaik, tetapi juga memberikan manfaat bagi pelaku usaha dalam meningkatkan kualitas dan daya saing produknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terbukti mampu membantu proses pengambilan keputusan konsumen dalam memilih varian cheesecake *best-seller* pada UMKM di Kampung Pajak secara lebih objektif, sistematis, dan terukur. Proses penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan lima kriteria, yaitu harga, rasa, porsi, visual produk, dan jumlah produk terjual. Hasil perhitungan

menunjukkan bahwa varian *Strawberry Swirl* (A1) memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,979, sehingga ditetapkan sebagai varian cheesecake *best-seller* yang paling direkomendasikan. Tingginya nilai tersebut dipengaruhi oleh keseimbangan antara harga yang relatif terjangkau, kualitas rasa, tampilan produk yang menarik, serta tingkat penjualan yang tinggi dibandingkan alternatif lainnya.

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan untuk membantu konsumen menentukan pilihan produk berdasarkan beberapa kriteria sekaligus, sehingga keputusan tidak hanya didasarkan pada penilaian subjektif. Selain memberikan manfaat bagi konsumen, hasil penelitian juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pelaku UMKM dalam menentukan strategi pemasaran, meningkatkan kualitas produk, dan mengembangkan varian cheesecake sesuai preferensi pasar. Dengan demikian, penerapan metode SAW dapat mendukung peningkatan daya saing produk UMKM secara lebih efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, F. A. (2022). *Metode SAW dan TOPSIS Dalam Sistem*. 108–118.
- Diansyah, S. (2022). Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pengguna dengan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbour (KNN). *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 5(1), 7–12. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v4i1.114>
- Hartono, F. B., & Prasetyo, H. J. (2019). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Guna Menentukan Produk Unggulan Di Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Teknika*, 11(1), 1071. <https://doi.org/10.30736/jt.v11i1.289>
- Homepage, J., & Hadi Nugraha, F. (2021). IJIRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering Application of the Simple Additive Weighting (Saw) Method in the Decision Support System for New Employee Selection Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Sistem Pe. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering*, 1(1), 16–23.
- Ismayadi, I., Anggraini Samudra, A., & Junaidi, S. (2022). Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 6(2), 137–149. <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JIK/article/download/112/50>
- Ningtyas, Y. A. K., & Diartono, D. A. (2024). Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Progam Keluarga Harapan. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 8(3), 587–596. <https://doi.org/10.35870/jtik.v8i3.2059>
- Putra, A. E., & Yasin, I. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Karyawan Produksi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 6(2), 413–418. <https://doi.org/10.47065/josh.v6i2.6229>
- Rahmat, R. Y. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Toko Gypsum Dan Platform Keshya Menggunakan Metode (SAW)

- Rio Rahmat Yusran. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 8(1), 40–47.
- Raufani, H., & Munggaran, L. C. (2023). Implementasi Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan Endorsement Melalui Instagram. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 9(2), 174–183. <https://doi.org/10.34128/jsi.v9i2.481>
- Romadhona, L. N., Mulyanto, A., Sains, F., Universitas, T., Sakti, P., Keputusan, S. P., & Weighting, S. A. (2022). 2 1,2,. 2(3), 12–25.
- Rusliyawati, Damayanti, S. N. P. (2020). Social Customer Relationship Management, Simple Additive Weighting, Strategi Bisnis. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 7(1), 12–19.
- Rusydi Umar, Herman Herman, F. I. A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *E-Journal Bina Sarana Informatika*, 8 no 2. <https://ojs.bsi.ac.id/ejournal/index.php/jtk/article/view/13164/0>
- Sandiwarno, S. (2024). Penerapan Metode Service Quality (SERVQUAL) dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk Menentukan Pengambilan Keputusan terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus: Restoran Ayam Geprek). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 14(1), 88–99. <https://doi.org/10.21456/vol14iss1pp88-99>
- Sudiatmika, I. P. G. A., Ariwanta, I. P. Y. A., & Melati, I. G. A. S. (2022). Mengoptimalkan Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Snort dan Telegram Bot yang Terintegrasi dengan Mikrotik. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 3(4), 247–256. <https://doi.org/10.47065/josyc.v3i4.2037>
- Umar, M. azizul umar, Sarif Surejo, & Pingky Septiana Ananda. (2022). Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan pada Pemberian Bantuan Pedagang Pasar. *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik Dan Informatika*, 2(3), 67–76. <https://doi.org/10.51903/teknik.v2i3.159>