



Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Makanan Ringan Unggulan Kalimantan Selatan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web

Muhammad Amin^{1*}, Agus Setiawan², Fauzi Yusa Rahman³

¹⁻³Teknik Informatika, Universitas Islam Kalimantan MAB, Indonesia

Alamat : Jalan Adhyaksa No. 2, Kayutangi, Banjarmasin, Kalimantan Selatan

Email : Maminbjm58@gmail.com , agusteknik08@gmail.com , fauziyusarahman@gmail.com

*Penulis Korespondensi: Maminbjm58@gmail.com

Abstract. Choosing the top snack products unique to South Kalimantan is a process that requires multi-criteria evaluation to identify the best products that deserve attention, guidance, and promotion from local government. The selection process, which is still done manually and subjectively, often results in inconsistent and less transparent decisions. This study proposes implementing a web-based Decision Support System (DSS) using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method to determine the top snack products of South Kalimantan. The TOPSIS method is chosen because of its ability to handle Multi-Attribute Decision Making (MADM) problems effectively by considering the distance to both positive and negative ideal solutions at the same time. The system was developed using PHP 8 and MySQL with features for managing criteria, sub-criteria, product alternatives, evaluations, six-step TOPSIS calculations, and two-level user management (Admin and User). The criteria used include product durability, availability of local raw materials, daily production capacity, and packaging costs. The calculation results showed that Mahuli Banana Chips (A4) was selected as the top product with the highest preference value of 0.7222, followed by Kotabaru Fish Crackers (A1) with a value of 0.7087. This system offers a practical solution for automating the selection process of top MSME products with calculation transparency that can be scientifically justified.

Keywords: South Kalimantan; Snacks; Multi-Criteria Decision Making; Decision Support System; TOPSIS.

Abstrak. Pemilihan produk makanan ringan unggulan khas Kalimantan Selatan merupakan proses yang memerlukan evaluasi multi-kriteria untuk mengidentifikasi produk terbaik yang layak mendapat perhatian, pembinaan, dan promosi dari pemerintah daerah. Proses seleksi yang masih dilakukan secara manual dan subjektif sering menghasilkan keputusan yang tidak konsisten dan kurang transparan. Penelitian ini mengusulkan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) berbasis web untuk menentukan produk makanan ringan unggulan Kalimantan Selatan. Metode TOPSIS dipilih karena kemampuannya menangani masalah Multi-Attribute Decision Making (MADM) secara efektif dengan mempertimbangkan jarak terhadap solusi ideal positif dan negatif secara bersamaan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP 8 dan MySQL dengan fitur manajemen kriteria, sub kriteria, alternatif produk, penilaian, perhitungan TOPSIS enam langkah, serta manajemen pengguna dua level (Admin dan User). Kriteria yang digunakan meliputi daya tahan produk, ketersediaan bahan baku lokal, kapasitas produksi harian, dan biaya pengemasan. Hasil perhitungan menunjukkan Keripik Pisang Mahuli (A4) terpilih sebagai produk unggulan peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi 0.7222, diikuti Amplang Ikan Kotabaru (A1) dengan nilai 0.7087. Sistem ini memberikan solusi praktis untuk otomatisasi proses pemilihan produk unggulan UMKM dengan tingkat transparansi perhitungan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Kata kunci: Kalimantan Selatan; Makanan Ringan; Multi-Criteria Decision Making; Sistem Pendukung Keputusan; TOPSIS.

1. LATAR BELAKANG

Kalimantan Selatan memiliki kekayaan produk makanan ringan khas daerah yang beragam dan bernilai ekonomis tinggi, di antaranya Amplang Ikan Kotabaru, Dodol Kandangan, Wadai Bingka Banjar, Keripik Pisang Mahuli, dan Wadai Satru. Produk-produk tersebut merupakan warisan kuliner sekaligus potensi unggulan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang perlu mendapat pembinaan dan perhatian dari pemerintah daerah secara tepat sasaran (Ekonomi Bisnis et al., 2024).

Permasalahan yang muncul adalah proses pemilihan produk unggulan selama ini masih dilakukan secara manual dan bergantung pada penilaian subjektif pejabat terkait, tanpa menggunakan standarisasi kriteria yang terukur. Hal ini berpotensi mengakibatkan kurang tepatnya alokasi sumber daya, program pelatihan, dan promosi terhadap produk yang sesungguhnya paling layak dikembangkan. Selain itu, tidak adanya sistem pencatatan yang terstruktur menyebabkan proses evaluasi sulit diperbandingkan antar periode dan sulit dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Opricovic & Tzeng, 2022).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan solusi yang telah terbukti mampu meningkatkan objektivitas dan konsistensi dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria (M et al., 2021). Salah satu metode MADM yang banyak digunakan dan telah teruji efektivitasnya adalah Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), yang dikembangkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981. Keunggulan TOPSIS terletak pada kemampuannya mempertimbangkan jarak suatu alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif secara bersamaan, sehingga hasil pemeringkatan lebih komprehensif dibandingkan metode sederhana seperti SAW (Saputra et al., 2024).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan aplikasi SPK berbasis web menggunakan metode TOPSIS untuk membantu proses pemilihan produk makanan ringan unggulan Kalimantan Selatan. Sistem diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan kepada Dinas Koperasi & UMKM Kalimantan Selatan.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Pendukung Keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Aurelia et al., n.d.).

UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) adalah usaha produktif yang dimiliki perorangan maupun badan usaha yang telah memenuhi kriteria sebagai usaha mikro (Rapini et al., 2020). Seperti diatur dalam peraturan perundang-undangan No. 20 tahun 2008, sesuai pengertian UMKM tersebut maka kriteria UMKM dibedakan secara masing-masing meliputi usaha mikro, usaha kecil, dan usaha menengah (Merek Dagang Usaha Kuliner Skala Mikro-Kecil di Kalimantan Selatan Author et al., 2024).

Metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan yang multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode ini juga merupakan salah satu metode yang digemari oleh peneliti di dalam merancang sebuah sistem pendukung keputusan, selain konsepnya sederhana tetapi kompleksitas dalam pemecahan masalah baik itu ditandai dengan konsep penyelesaian metode ini yaitu dengan memilih alternatif terbaik yang tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (M et al., 2021). Berikut tahapan dalam metode topsis yaitu:

- a. Menentukan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah. Kriteria merupakan atribut dari objek atau solusi yang akan dinilai setelah diklasifikasikan sesuai dengan kebutuhan.
- b. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi
- c. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi berbobot.
- d. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
- e. Menghitung distance atau jarak nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif.
- f. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif.
- g. Melakukan perankingan.

Berikut tiga penelitian terdahulu yang paling relevan dengan judul skripsi ini, disusun dalam bentuk paragraf dengan sitasi:

Penelitian pertama yang dilakukan pada studi kasus UD 45 Serdang Bedagai, yang membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pelaku usaha memilih jenis makanan ringan yang akan dijadikan persediaan dagangan, mengingat proses seleksi yang sebelumnya masih dilakukan secara subjektif tanpa bantuan teknologi (M et al., 2021). Penelitian ini menerapkan metode TOPSIS karena mampu menghasilkan perankingan alternatif yang menjamin kedekatan dengan kriteria benefit sekaligus menjauhkannya dari kriteria yang bersifat cost, dan sistem diimplementasikan menggunakan basis data Access serta bahasa pemrograman VB.Net. Penelitian ini menjadi acuan paling dekat dari sisi objek kajian, yaitu sama-sama mengangkat produk makanan ringan sebagai alternatif keputusan yang dinilai menggunakan metode TOPSIS, meskipun implementasinya masih berbasis desktop dan terbatas pada skala satu usaha dagang, bukan berbasis web untuk cakupan wilayah yang lebih luas (Muin¹ et al., 2020).

Berikutnya dari tema "produk unggulan daerah", sebagaimana diteliti oleh Umam, Sulastri, Andini, dan Sutiksno (2018) yang merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas produk unggulan daerah menggunakan metode VIKOR. Penelitian ini menegaskan bahwa penentuan produk unggulan suatu daerah merupakan permasalahan multikriteria yang layak diselesaikan dengan pendekatan SPK, karena melibatkan berbagai faktor penilaian yang saling bersaing dan memerlukan objektivitas dalam pengambilan keputusan (Ramadhan et al., 2025). Meskipun metode yang digunakan berbeda dengan penelitian ini VIKOR yang menitikberatkan pada nilai utility dan regret measure, dibandingkan TOPSIS yang berbasis kedekatan terhadap solusi ideal penelitian tersebut memperkuat justifikasi bahwa persoalan penentuan produk unggulan daerah memang tepat diselesaikan melalui kerangka SPK multikriteria (Opricovic & Tzeng, 2022).

ketiga diperkuat oleh Widodo dan Sutrisno (2022), yang menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menyeleksi produk unggulan UMKM di sektor makanan dan minuman di wilayah Yogyakarta.

Penelitian ini secara khusus menggabungkan dua unsur penting yang juga menjadi fokus penelitian ini, yaitu produk unggulan dan sektor pangan/kuliner, dengan studi kasus yang terikat pada wilayah geografis tertentu dengan pendekatan yang diambil pada penelitian ini yang berfokus pada wilayah Kalimantan Selatan. Perbedaannya terletak pada metode SPK yang digunakan serta lokasi studi kasus yang berbeda, sehingga penelitian ini melengkapi kekosongan tersebut dengan menghadirkan implementasi metode TOPSIS berbasis web pada produk makanan ringan unggulan khas Kalimantan Selatan (Alim Muin et al., 2025).

3. METODE PENELITIAN

Bagian Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak dengan model waterfall (Muin et al., 2022).

a. Metode Pengumpulan Data

1) Observasi

Observasi dilakukan terhadap proses seleksi produk unggulan UMKM yang umumnya masih dilakukan secara manual oleh Dinas Koperasi & UMKM Kalimantan Selatan. Proses tersebut tidak memiliki sistem pendukung yang terstandarisasi, sehingga berpotensi menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan.

2) Wawancara

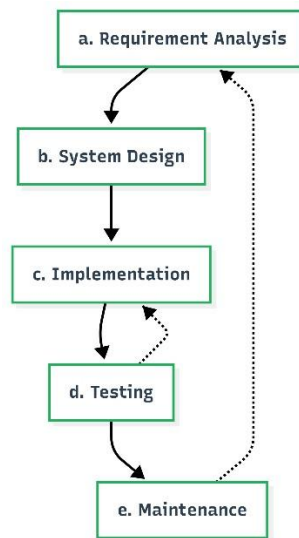
Wawancara dilakukan untuk menggali informasi mengenai kriteria yang digunakan dalam menilai kelayakan produk makanan ringan, mencakup daya tahan produk, ketersediaan bahan baku, kapasitas produksi, dan biaya pengemasan.

3) Studi Literatur

Kajian literatur difokuskan pada implementasi metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan serta efektivitasnya untuk permasalahan MADM. Literatur juga digunakan untuk membandingkan metode TOPSIS dengan metode lain seperti AHP, SAW, dan SMART.

b. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Mengacu kepada waterfall model dan beberapa tahapanya,



Gambar 1. 1 Waterfall Model

1) Requirement Analysis

Analisis kebutuhan mengidentifikasi bahwa sistem memerlukan kemampuan mengelola data kriteria (beserta bobot dan jenisnya), sub kriteria, alternatif produk, nilai penilaian matriks keputusan, serta manajemen pengguna dua level akses.

2) Tahapan Design

Perancangan meliputi desain database dengan 6 tabel (users, kriteria, sub_kriteria, alternatif, penilaian, hasil_topsis), desain use case diagram, activity diagram, dan antarmuka pengguna berbasis sidebar navigasi hijau.

3) Tahapan Coding

Sistem dikembangkan menggunakan PHP 8 dengan paradigma OOP (class TOPSIS), MySQL sebagai basis data, dan Laragon sebagai server lokal. Antarmuka dibangun dengan HTML5, CSS3 kustom, JavaScript vanilla, dan Font Awesome 6 tanpa framework CSS eksternal.

4) Testing

Pengujian dilakukan dengan pendekatan black-box testing untuk memvalidasi semua fungsi antarmuka, serta verifikasi perhitungan TOPSIS dengan mencocokkan hasil sistem terhadap perhitungan manual menggunakan data 5 produk alternatif.

5) Tahapan Maintenance

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk perbaikan bug, pembaruan data, dan penyesuaian kriteria jika diperlukan di masa mendatang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Manual

Tabel 1. Data Kriteria Penilaian

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Satuan
C1	Daya Tahan Produk (Kedaluwarsa)	5	Benefit	Hari
C2	Ketersediaan Bahan Baku Lokal	4	Benefit	Skala 1-5
C3	Kapasitas Produksi Harian	3	Benefit	Pack/Hari
C4	Biaya Pengemasan Standar Ekspor	2	Cost	Rp/Pack

Tabel 2. Data Alternatif Produk Makanan Ringan Kalimantan Selatan

Kode	Nama Produk	Keterangan
A1	Amplang Ikan Kotabaru	Makanan ringan berbahan dasar ikan tenggiri/belida khas Kotabaru
A2	Dodol Kandangan	Makanan manis khas Hulu Sungai Selatan berbahan ketan dan gula aren
A3	Wadai Bingka Banjar	Kue basah tradisional berbahan kentang, telur, dan santan
A4	Keripik Pisang Mahuli	Keripik renyah dari varietas pisang lokal Kalimantan Selatan
A5	Wadai Satru	Kue kering tradisional bertekstur bubuk padat khas Banjar

Tabel 3. Matriks Keputusan Awal (X)

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1 – Amplang Ikan Kotabaru	180	4	150	3500
A2 – Dodol Kandangan	90	5	200	2500
A3 – Wadai Bingka Banjar	4	4	80	4000
A4 – Keripik Pisang Mahuli	120	5	300	2000
A5 – Wadai Satru	150	3	100	1500

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi (R)

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1 – Amplang Ikan Kotabaru	0.6469	0.4193	0.3650	0.5483
A2 – Dodol Kandangan	0.3235	0.5241	0.4866	0.3916
A3 – Wadai Bingka Banjar	0.0144	0.4193	0.1947	0.6266
A4 – Keripik Pisang Mahuli	0.4313	0.5241	0.7300	0.3133
A5 – Wadai Satru	0.5391	0.3145	0.2433	0.2350

Tabel 5. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Solusi	C1	C2	C3	C4
A+ (Ideal Positif)	3.2346	2.0966	2.1899	0.4700
A- (Ideal Negatif)	0.0719	1.2579	0.5840	1.2532

Tabel 6. Nilai Akhir dan Perangkingan

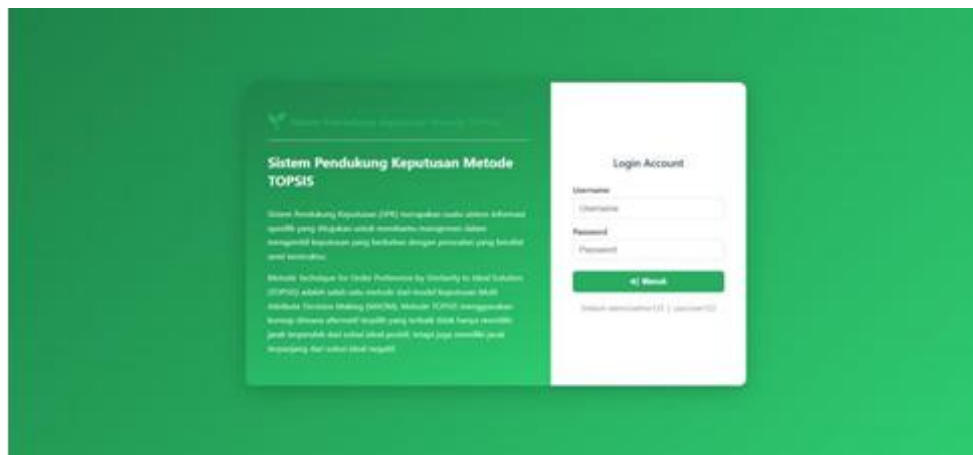
Alternatif	D+	D-	V (Preferensi)	Ranking
A4 – Keripik Pisang Mahuli	1.0895	2.8320	0.7222	1
A1 – Amplang Ikan Kotabaru	1.3294	3.2349	0.7087	2
A2 – Wadai Satru	1.7679	2.7420	0.6080	3
A5 – Dodol Kandangan	1.8019	2.0199	0.5285	4
A3 – Wadai Bingka Banjar	3.6567	0.4193	0.1029	5

4.2. Tampilan Antarmuka Aplikasi

Sistem SPK yang dibangun memiliki antarmuka berbasis web dengan sidebar navigasi vertikal berwarna hijau di sisi kiri dan konten utama di sisi kanan. Berikut adalah penjelasan tampilan setiap halaman utama:

a. Halaman Login

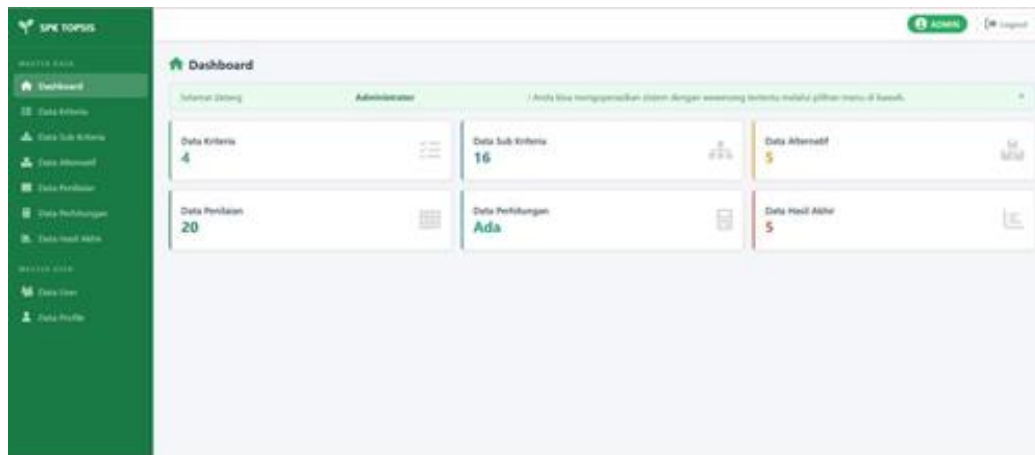
Halaman login terdiri dari dua kolom: kolom kiri berisi penjelasan sistem dengan latar hijau gradient, kolom kanan berisi form input username dan password. Sistem memiliki dua level akses yaitu Admin dan User.



Gambar 1. 2 Halaman Login

b. Halaman Dashboard Admin

Dashboard menampilkan enam kotak statistik yang menunjukkan jumlah data kriteria, sub kriteria, alternatif, penilaian, status perhitungan, dan hasil akhir secara real-time.



Gambar 1. 3 Halaman Dashboard Admin

c. Halaman Data Kriteria

Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus kriteria melalui modal dialog. Setiap kriteria memiliki kode unik, nama, bobot, dan jenis (Benefit/Cost).

The screenshot shows the Data Kriteria page in the SPK TOPSIS application. It includes a sidebar with navigation links and a main content area with a table of criteria. The table has the following data:

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Aksi
1	C1	Daya Tahan Produk (Hard)	5	Benefit	[Edit] [Delete]
2	C2	Keterawakan Bahan Bakar	4	Benefit	[Edit] [Delete]
3	C3	Kapasitas Produksi Harian	3	Benefit	[Edit] [Delete]
4	C4	Biaya Pengawasan (Rp)	2	Cost	[Edit] [Delete]

Gambar 1. 4 Halaman Data Kriteria

d. Halaman Data Sub Kriteria

Sub kriteria dikelompokkan per kriteria sebagai panduan bagi admin dalam mengisi nilai penilaian. Setiap kelompok memiliki tombol tambah data tersendiri.

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	< 30 hari	10	[Edit] [Hapus]
2	30 - 89 hari	60	[Edit] [Hapus]
3	90 - 150 hari	120	[Edit] [Hapus]
4	> 150 hari	180	[Edit] [Hapus]

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Langka (Nilai 1)	1	[Edit] [Hapus]
2	Sedang (Nilai 3)	3	[Edit] [Hapus]
3	Cukup (Nilai 4)	4	[Edit] [Hapus]
4	Melimpah (Nilai 5)	5	[Edit] [Hapus]

Gambar 1. 5 Halaman Data Sub Kriteria

e. Halaman Data Penilaian

Admin mengklik tombol Edit pada setiap alternatif untuk mengisi nilai penilaian per kriteria. Data tersimpan langsung ke matriks keputusan dalam database.

No	Alternatif	Aksi
1	Amplang Ikan Kotabaru	[Edit]
2	Dodol Kandangan	[Edit]
3	Wadai Bingka Banjar	[Edit]
4	Keripik Pisang Mahuli	[Edit]
5	Wadai Satru	[Edit]

Gambar 1. 6 Halaman Data Penilaian

f. Halaman Data Perhitungan

Menampilkan seluruh tahap perhitungan TOPSIS secara otomatis dalam sembilan tabel terpisah: matriks keputusan, bobot kriteria, normalisasi (R), matriks terbobot (Y), solusi ideal positif (A+), solusi ideal negatif (A-), jarak ideal positif (D+), jarak ideal negatif (D-), dan nilai kedekatan relatif (V).

Data Perhitungan

Matriks Keputusan (K)

No	Nama	C1	C2	C3	C4
1	Amplang Ikan Kotabaru	180	4	150	3.500
2	Dodol Kandangan	90	5	200	2.500
3	Wadal Bingka Banjar	4	4	80	4.000
4	Keripik Pisang Mahuli	120	5	300	2.000
5	Wadal Satru	150	3	100	1.500

Bobot Kriteria (W)

C1	C2	C3	C4
5	4	3	2

Matriks Normalisasi (R)

No	Nama	C1	C2	C3	C4
1	Amplang Ikan Kotabaru	0.6469297765491121	0.4193139346887673	0.3449961916149542	0.5482823149915701
2	Dodol Kandangan	0.3234648892745561	0.5241424183609593	0.4866482554892723	0.3916302249939787
3	Wadal Bingka Banjar	0.0143742172566469	0.4193139346887673	0.1946593021957089	0.6266083599903659
4	Keripik Pisang Mahuli	0.4312865174994081	0.5241424183609593	0.7299723832339083	0.3133041799951830
5	Wadal Satru	0.5391091471242601	0.3144854510169755	0.2433241277446361	0.2349781349963872

Gambar 1. 7 Halaman Data Perhitungan

g. Halaman Data Hasil Akhir

Menampilkan ranking akhir semua produk berdasarkan nilai preferensi V yang diurutkan dari tertinggi ke terendah. Tersedia halaman cetak khusus yang bersih tanpa elemen navigasi.

Data Hasil Akhir

Hasil Akhir Perangkingan

Alternatif	Nilai	Rank
Keripik Pisang Mahuli	0.722167	1
Amplang Ikan Kotabaru	0.708734	2
Wadal Satru	0.607997	3
Dodol Kandangan	0.528520	4
Wadal Bingka Banjar	0.102874	5

Gambar 1. 8 Halaman Hasil Perangkingan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Makanan Ringan Unggulan Kalimantan Selatan menggunakan metode TOPSIS berbasis web, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aplikasi SPK berbasis web berhasil dibangun menggunakan PHP 8 dan MySQL yang berjalan pada server lokal Laragon, dilengkapi sistem autentikasi dua level (Admin dan User) serta antarmuka yang intuitif dengan sidebar navigasi hijau. Kemudian metode TOPSIS berhasil diimplementasikan secara penuh dalam class PHP berorientasi objek (OOP), mencakup enam langkah utama dari pembentukan matriks keputusan hingga perankingan akhir, dan ditampilkan secara transparan dalam sembilan tabel perhitungan di halaman Data Perhitungan. Serta hasil perhitungan TOPSIS menunjukkan Keripik Pisang Mahuli (A4) sebagai produk unggulan terpilih dengan nilai preferensi tertinggi 0,7505, diikuti Amplang Ikan Kotabaru (A1) dengan nilai 0,6202. Sistem ini memberikan rekomendasi yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai dasar kebijakan pembinaan UMKM Kalimantan Selatan.

5.2 Saran untuk pengembangan selanjutnya meliputi:

- a. penerapan metode pembobotan AHP untuk menghasilkan bobot kriteria yang lebih objektif.
- b. penambahan fitur ekspor laporan ke PDF atau Excel.
- c. peningkatan keamanan autentikasi dari MD5 ke bcrypt.
- d. pengembangan hosting online agar dapat diakses oleh seluruh pemangku kepentingan.

DAFTAR REFERENSI

- Alim Muin, A., Pratama, S., Amin, M., & Artikel, I. (2025). IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) BERBASIS WEB. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 16(3), 550–557. <https://doi.org/10.31602/TJI.V16I3.19500>
- Aurelia, N., Tresna Murti, G., Putri, R. A., & Qodryanto, R. M. (n.d.). Sistem Pendukung Keputusan, Decision Support System (DSS). *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 7(1), 1–10. Retrieved July 18, 2026, from <https://scholar.google.com/>
- Ekonomi Bisnis, J., dan Akuntansi, M., Laras Wati, D., Septianingsih, V., Khoeruddin, W., & Quraish Al-Qorni, Z. (2024). Peranan UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) dalam Meningkatkan Perekonomian Indonesia. *Jurnal Ekonomi Bisnis*,

Manajemen Dan Akuntansi, 3(1), 265–282.
<https://doi.org/10.61930/JEBMAK.V3I1.576>

- M, M., Sumantri, E. P., S, S., Sahir, S. H., & Daulay, N. K. (2021). Implementation of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) in Recommendations for New Position in Companies. *IJISTECH (International Journal of Information System and Technology)*, 4(2), 661–669. <https://ijistech.org/ijistech/index.php/ijistech/article/view/106>
- Merek Dagang Usaha Kuliner Skala Mikro-Kecil di Kalimantan Selatan Author, P., Noor Anugrah, F., Erpani, M., Abdillah, I., Pratama, Y., Julianti, S., & Sultan Adam Banjarmasin, S. (2024). P PERLINDUNGAN MEREK DAGANG USAHA KULINER SKALA MIKRO-KECIL DI KALIMANTAN SELATAN. *Prosiding SN-PKM Humaniora*, 1(01), 76–80. <https://ocs.unism.ac.id/index.php/sn-pkm/article/view/1476>
- Muin, A. A., Pratama, S., Arsyad, K. M., & Banjarmasin, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ikan Air Tawar Untuk dibudidayakan di Daerah Rawa Menggunakan Metode Smart Berbasis Web. *Smart Comp :Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 11(4), 695–703. <https://doi.org/10.30591/SMARTCOMP.V11I4.3726>
- Muin¹, A. A., Kalimantan, I., Arsyad, M., & Banjarmasin, A. (2020). Perbandingan Metode Saw Dan Metode Smart Dalam Pemilihan Kuliner Khas Kalimantan Selatan Terbaik. *Ojs.Uniska-Bjm.Ac.Id*, 11(4), 206. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JIT/article/view/3641>
- Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2022). Implementasi metode vikor untuk menentukan prioritas penanganan perbaikan fasilitas umum berbasis spatial decision support system. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445–455. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00020-1)
- Ramadhan, A., Priskila, R., Nasional, J. P.-P. S., & 2025, undefined. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe di Kota Palangka Raya Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *Ojs.Uajy.Ac.Id*, 9(2). <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/prosidingkonstelasi/article/view/11135>
- Rapini, T., Kristiyana, N., Santoso, A., & Setyawan, F. (2020). Strategi pengembangan produk jipang berbasiskan pelatihan manajemen usaha dan pemasaran yang kreatif. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 1(1), 12–18. <https://doi.org/10.33292/MAYADANI.V1I1.7>
- Saputra, M. B., Noor, M. G., Kaharap, P. S., Margaret, T., Rafliansyah, M., & Anisa, N. (2024). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE DENGAN MENERAPKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *KOMNET: Jurnal Komputer, Jaringan Dan Internet*, 3(1), 3063–7694. <https://doi.org/10.34128/P8C60150>