

Perancangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Daging Ayam untuk Konsumen Ritel Berbasis Web Menggunakan Metode SMART-TOPSIS

Kelvin Ramadhan¹, Khairudin²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹vinnproject1@gmail.com, ²dosen@unpam.ac.id

Abstrak—Peminatan masyarakat terhadap daging ayam di Indonesia mengalami peningkatan . Seiring dengan meningkatnya kesadaran konsumen terhadap kualitas, dan nilai gizi dari daging ayam, pemilihan daging ayam yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan menjadi semakin kompleks, terutama bagi konsumen ritel seperti rumah tangga atau usaha mikro kecil menengah (UMKM) di bidang kuliner. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem rekomendasi berbasis web yang dapat membantu konsumen ritel dalam memilih daging ayam secara tepat dan efisien berdasarkan kriteria yang relevan. Mengimplementasikan metode SMART-TOPSIS ke dalam sistem untuk melakukan perhitungan dan pemeringkatan alternatif produk daging ayam secara objektif dan terstruktur. Penerapan sistem berbasis teknologi ini. Selain mempercepat proses pemilihan daging ayam secara menyeluruh, serta perhitungan sistem yang objektif membantu pengambilan keputusan menjadi lebih efisien dan akurat.

Kata Kunci: Metode SMART, Metode TOPSIS sistem rekomendasi pemilihan, MySQL, PHP, daging ayam.

Abstract –Public interest in chicken meat in Indonesia is increasing. As consumer awareness of the quality and nutritional value of chicken increases, selecting chicken that meets preferences and needs is becoming increasingly complex, especially for retail consumers such as households or micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in the culinary sector. This research aims to design and build a web-based recommendation system that can help retail consumers in choosing chicken meat appropriately and efficiently based on relevant criteria. Implementing the SMART-TOPSIS method into a system to objectively and structuredly calculate and rank alternative chicken products. This technology-based system not only accelerates the overall chicken selection process, but also facilitates more efficient and accurate decision-making through objective system calculations.

Keywords: SMART Method, TOPSIS Method for Selection Recommendation System, MySQL, PHP, Chicken Meat.

1. PENDAHULUAN

Di sisi lain, pasar menyediakan berbagai pilihan daging ayam dengan karakteristik yang berbeda-beda, mulai dari tekstur daging, harga, daya tahan, hingga ketersediaan. Banyaknya alternatif yang tersedia menyebabkan konsumen sering mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan yang tepat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu konsumen dalam memilih daging ayam terbaik sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu mengakomodasi berbagai atribut secara terstruktur dan sederhana. Sedangkan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dikenal karena kemampuannya dalam menilai alternatif berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal dan menjauh dari solusi terburuk. Kombinasi kedua metode ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi dan objektivitas sistem rekomendasi. Dengan perkembangan teknologi informasi, platform berbasis web menjadi solusi yang ideal untuk menjangkau pengguna secara luas dan memberikan aksesibilitas yang tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem rekomendasi pemilihan daging ayam berbasis web yang mengimplementasikan metode SMART-TOPSIS, sehingga dapat membantu konsumen ritel dalam membuat keputusan yang lebih baik dan efisien.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi

Yaitu dengan melihat langsung objek yang dituju, maka didapatkan data yang diperlukan untuk perancangan sistem.

b. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan mengumpulkan dan mempelajari buku buku referensi, literatur-literatur maupun sumber lain dari internet yang berkaitan dengan topik penelitian.

c. c. Wawancara

Laporan hasil observasi adalah teks yang memiliki fungsi dalam menyampaikan informasi mengenai suatu objek atau situasi, setelah dilakukannya pengamatan yang terstruktur dan sistematis. Tujuan dari observasi adalah untuk memperoleh data yang akurat dan valid tentang perilaku, situasi, atau kejadian yang diamati.

2.2 Penerapan Metode Smart-Topsis

Implementasi sistem menggunakan metode SMART. Pada tahap ini berupa menentukan kriteria, menentukan bobot kriteria, menghitung normalisasi pada kriteria, memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, menentukan nilai utility dan menentukan nilai akhir. Tahap ini akan menghasilkan perankingan alternative.

Menurut Hwang, metode ini pada prinsipnya penerapan metode TOPSIS dilakukan atas keefisienan yaitu keputusan yang diambil mendekati solusi ideal positif namun berada jauh dari solusi ideal negatif. Jarak ini berdasarkan euclidean untuk mengetahui dekatnya jarak relatif alternatif pada solusi optimalnya.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

SPK merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan data. SPK digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi terstruktur dan situasi tidak terstruktur yang dimana pengguna tak pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK adalah suatu bentuk Computer Base Information System (CBIS) yang interaktif, fleksibel, dan secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian masalah dari manajemen yang tidak terstruktur untuk memperbaiki pembuatan keputusan. SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mendapatkan suatu peluang. SPK memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia (Lusiana Kristiyanti, Aris Sugiharto, Helmie Arif W, 2020).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Data

Penelitian ini menggunakan data primer dari hasil narasumber. Pemilihan daging ayam dan kriteria menurut preferensi responden, pemberian bobot kriteria menggunakan skala 1-100, penilaian kriteria tiap pemilihan dengan skala penilaian 1-3, informasi tentang kelebihan dan kekurangan setiap daging ayam, dan penilaian ulang setelah menerima informasi. Data dianalisis untuk mengidentifikasi preferensi dan prioritas responden terhadap pemilihan daging ayam berdasarkan kriteria yang ditentukan.

Tabel 1.1. Data

Kode	Data Alternatif
P1	Ayam Broiler
P2	Ayam Broiler Beku (<i>Frozen</i>)
P3	Ayam Kampung
P4	Ayam Broiler Pre-Marinasi (<i>Frozen</i>)
P5	Ayam Cemani

Tabel 1.2. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Tipe Kriteria
K1	Tekstur	Benefit
K2	Kandungan Gizi	Benefit
K3	Daya Tahan	Benefit
K4	Harga/KG	cost
K5	Ketersediaan	Benefit
K6	Kadar Air	Benefit
K7	Masa Simpan	Benefit

Pada tabel 1.2 data kriteria ada 7 kriteria secara keseluruhan, Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh antara lain tekstur, kandungan gizi, daya tahan, harga, ketersediaan, kadar air, dan masa simpan. Tiap kriteria menggunakan kode K1 sampai K7.

3.2 Metode

Gabungan metode SMART dan TOPSIS akan digunakan dalam penelitian ini. Metode SMART digunakan untuk normalisasi bobot kriteria. Metode TOPSIS digunakan untuk menghitung nilai matriks keputusan ternormalisasi (r), menghitung matriks normalisasi terbobot (Y), menentukan matriks ideal positif (A^+) dan matriks ideal negatif (A^-), menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif (di^+) dan matriks solusi ideal negatif (di^-), menghitung nilai preferensi (C_i) dan perankingan, Berikut perhitungan dengan metode SMART-TOPSIS :

a. Data Alternatif

Tabel 1.3. Penilaian Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
P1	Ayam Broiler	2	3	1	2	2	3	1
P2	Ayam Broiler Beku (Frozen)	3	2	2	2	2	2	2
P3	Ayam Kampung	1	2	3	1	1	2	2
P4	Ayam Broiler Pre- Marinasi (Frozen)	3	2	2	3	3	3	2
P5	Ayam Cemani	1	1	1	1	1	2	1

b. Proses Perhitungan Normalisasi Bobot

Dalam metode penelitian ini terdapat nilai bobot pada setiap kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan daging ayam terbaik, adapun nilai bobot pada masing-masing kriteria seperti berikut:

Tabel 1.4. Pembobotan

No	Nama Kriteria	Bobot	Normalisasi
1	Tekstur	30%	0,30
2	Kandungan Gizi	10%	0,10
3	Daya Tahan	5%	0.10

4	Harga/Kg	20%	0,20
5	Ketersedian	15%	0,05
6	Kadar Air	5%	0,15
7	Masa Simpan	15%	0,15

- c. Menghitung Nilai Matriks Keputusan Ternormalisasi (r)

Tabel 1.5. Nilai Matriks Keputusan Ternormalisasi (r)

Kode Alternatif	Nilai						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
P1	0,408	0,639	0,229	0,458	0,458	0,547	0,267
P2	0,612	0,426	0,458	0,458	0,458	0,365	0,534
P3	0,204	0,426	0,688	0,229	0,229	0,365	0,534
P4	0,612	0,426	0,458	0,688	0,688	0,547	0,534
P5	0,204	0,213	0,229	0,229	0,229	0,365	0,267

- d. Menghitung Matriks Ternormalisasi Terbobot

Tabel 1.6. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
P1	12,246	6,396	1,147	9,176	6,882	2,738	4,009
P2	18,372	4,264	2,294	9,176	6,882	1,825	8,017
P3	6,123	4,264	3,441	4,588	3,441	1,825	8,017
P4	18,372	4,264	2,294	13,764	10,323	2,738	8,017
P5	6,123	2,132	1,147	4,588	3,441	1,825	4,009

- e. Solusi Ideal Positif (A^+) & Negatif (A^-)

Kriteria	Tipe	(A^+)	(A^-)
K1	Benefit	18,372	6,123
K2	Benefit	6,396	2,132
K3	Benefit	3,441	1,147
K4	Cost	4,588	13,764
K5	Benefit	10,323	3,441
K6	Benefit	2,738	1,825
K7	Benefit	8,017	4,009

- f. Jarak ke (A^+) dan (A^-)

Rumus menghitung Jarak ke (A^+) dan (A^-), Berikut rumusnya :

$$D^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A^+)^2}$$

$$D^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A^-)^2}$$

v_{ij} = nilai pada matrix ter normalisasi terbobot

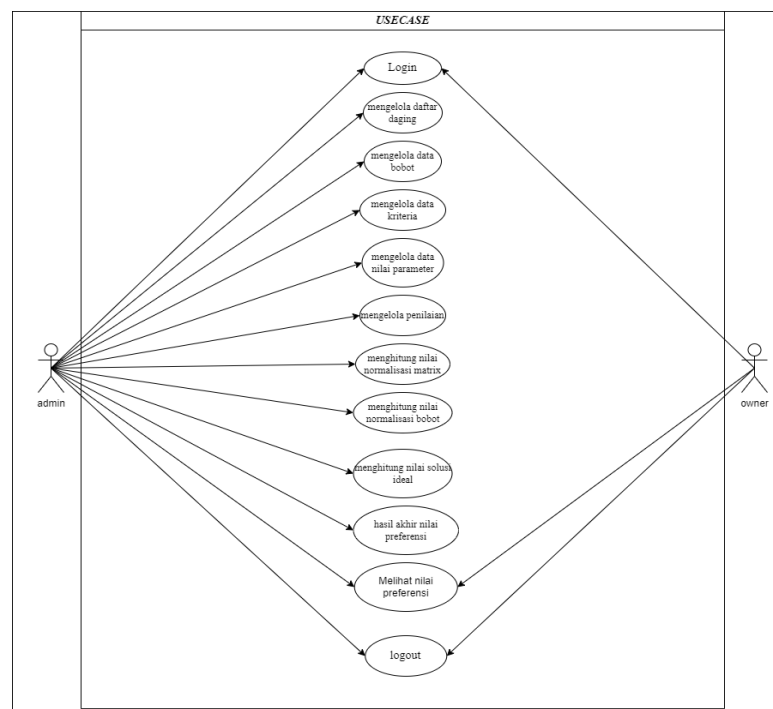
A_j^+ = solusi ideal positif (nilai maksimum untuk benefit/minimum untuk cost).

A_j^- = solusi ideal negatif (nilai minimum untuk benefit/maksimum untuk cost).

g. Nilai Preferensi

Alternatif	D^+	D^-	Prefensi V_i
P1	9,58	9,46	0,4968
P2	6,29	14,31	0,6946
P3	14,22	10,50	0,4242
P4	9,51	14,83	0,6099
P5	15,41	9,19	0,3731

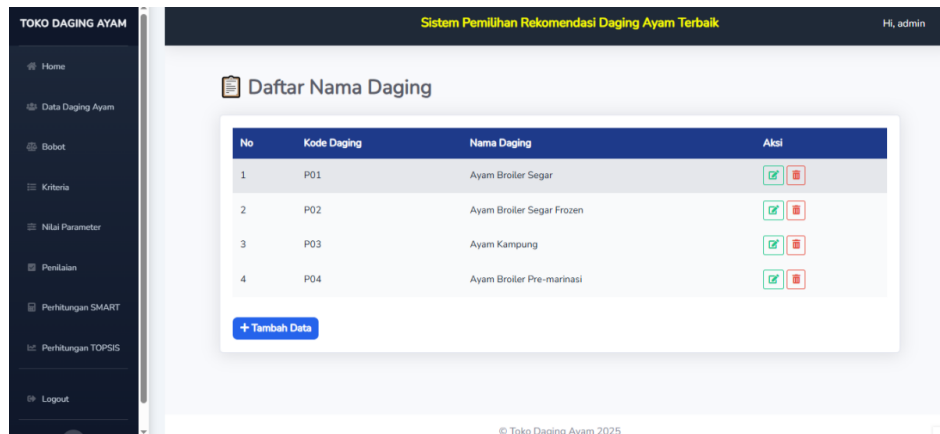
3.3 Use case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

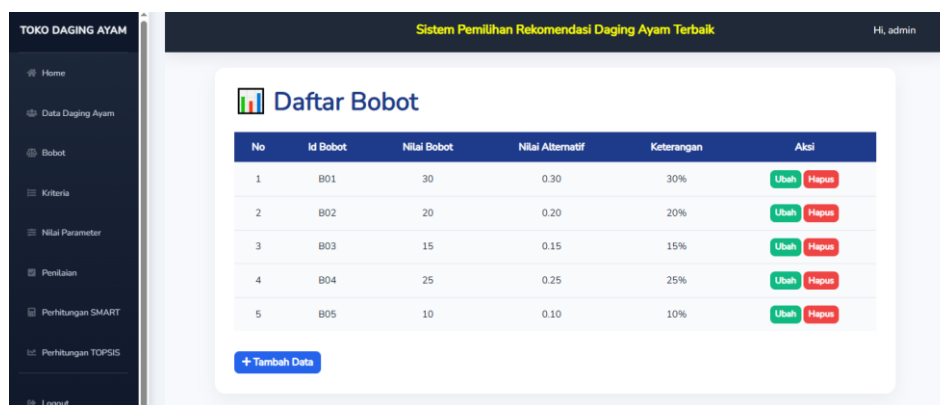
4. IMPLEMENTASI

4.1 Halaman Tambah Daging



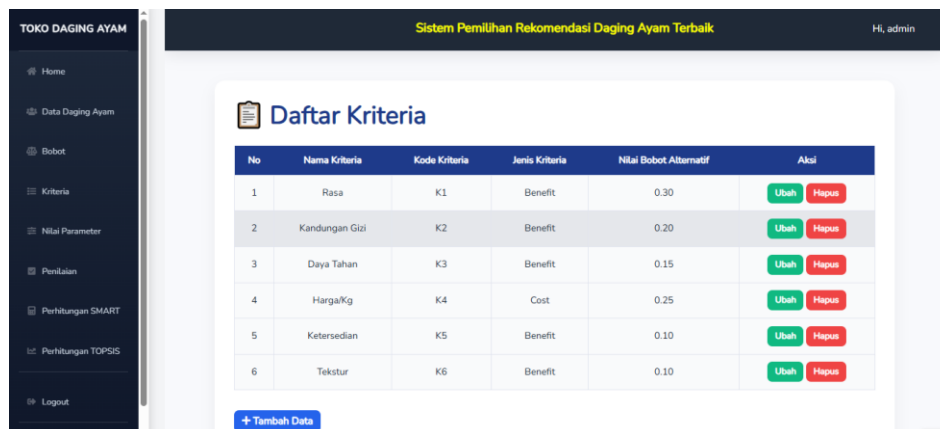
Gambar 2. Halaman Tambah Daging

4.2 Halaman Data Bobot



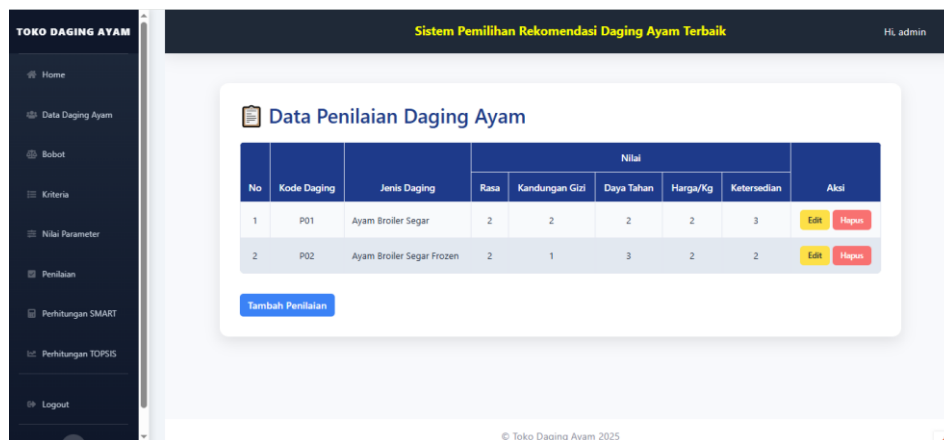
Gambar 3. Halaman Data Bobot

4.3 Halaman Data Kriteria



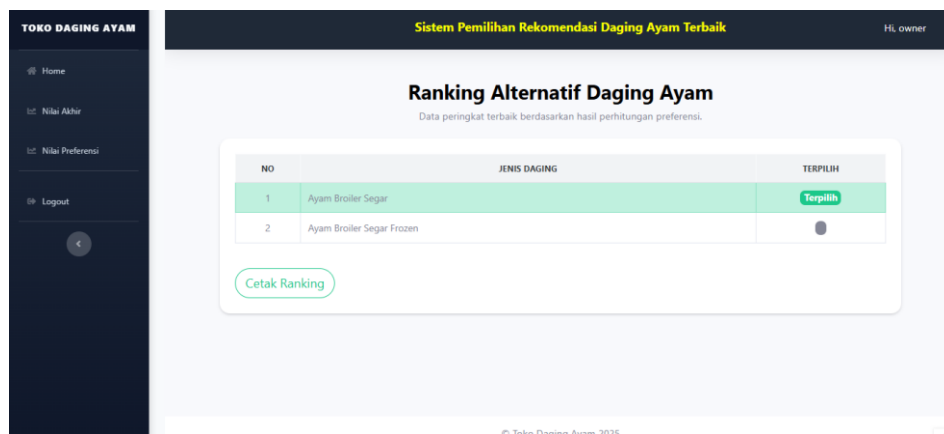
Gambar 4. Halaman Data Kriteria

4.4 Halaman Penilaian



Gambar 5. Halaman Penilaian

4.5 Halaman Nilai Preferensi



Gambar 6. Halaman Nilai Preferensi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan mengenai “ Perancangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Daging Ayam Untuk Konsumen Ritel Berbasis Web Menggunakan Metode SMART- TOPSIS” maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan teknologi rekomendasi berupa sistem rekomendasi untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan pemilihan daging ayam terbaik untuk konsumen ritel menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) – Technique For Others Preference By Similaraty (TOPSIS) telah berhasil dibangun dan diterapkan secara efektif.
2. Proses pemilihan daging ayam menjadi lebih optimal dengan mempertimbangkan tekstur, kandungan gizi, daya tahan, harga dan serta faktor lain seperti ketersediaan, kadar air, dan masa simpan menjadikannya proses pemilihan rekomendasi daging ayam menjadi lebih akurat.
3. Penerapan sistem berbasis teknologi ini. Selain mempercepat proses pemilihan daging ayam secara menyeluruh, serta perhitungan sistem yang objektif membantu pengambilan keputusan menjadi lebih efisien dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzal Ziqri, and Nur Ghaniaviyanto Ramadhan. 2024. "Sistem Rekomendasi Pemilihan Software Berbasis Content-Based Filtering (Studi Kasus: PT. XYZ)." *Jurnal Informatika Polinema* 10(2):273–78. doi:10.33795/jip.v10i2.5008.
- Agustina, Feri, and Zulfikar Amri Ardiansyah. 2020. "Identifikasi Citra Daging Ayam Kampung Dan Broiler Menggunakan Metode GLCM Dan Klasifikasi-NN Image Identification of Local Chicken Meat and Broiler Chicken Meat Using GLCM Method and K-NN Classification." *25 Jurnal Infokam XVI*(1).
- Al, M. Rafli, Thoriq Mustafa, Chairina Ulfa, and Indah Chairunnisa. 2025. "ACEH." 2(2):71–89.
- Arianto Pradana, Arianto Pradana, and Ibnu Hardi Ibnu Hardi. 2021. "Sistem Informasi Alat Kesehatan Berbasis Web." *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi* 1(1):14–21. doi:10.51903/juisi.v1i1.257.
- Dhita, Laurent, Agus Setiadi, and Siswanto Imam Santoso. 2024. "Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Permintaan Ayam Broiler Dan Ayam Kampung Di Pasar Tradisional Kota Cilegon." *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 10(1):402. doi:10.25157/ma.v10i1.12003.
- Diyana, Ulfa. 2021. "Perbandingan Infeksi Salmonella Sp. Pada Ayam Kampung Dan Broiler Yang Di Potong Di Pasar Lambaro Aceh Besar." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET)* 5(2):93–99. <http://jim.unsyiah.ac.id/FKH/article/view/16655>.
- Eliza, Deva. 2022. "Rekomendasi Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode TOPSIS." *Journal of Mathematics UNP* 7(1):9. doi:10.24036/unpjomath.v7i1.10890.
- Erlangga, Dendra Pratama Aditian, Dian Hartanti, and Hendarman Lubis. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa Dengan Metode Extreme Programming." *Journal of Informatic and Information Security* 3(1):23–34. doi:10.31599/jiforty.v3i1.1220.
- Fauzi, Nurul Arifah, and Wijaya. 2021. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen Dalam Pembelian Daging Ayam Broiler Di Pasar Celancang." *Jurnal Agrijati* 34(1):69–72. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/agrijati/article/download/4848/2264>.
- Megawaty, Merti, Irma Suana, and Febriyanto. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ayam Broiler Sehat Berbasis Web." *Jurnal Akademika* 15(1):27–32. doi:10.53564/akademika.v15i1.837.
- Nofalia, Theresa. 2019. "Berbasis Web." *Perancangan SI Kesehatan Web* 16(1):35–40.
- Nurwicaksono, Muhammad Agy, Irma Noor Lisa, Astia Rahma Tiara, and Rangga Sidik. 2024. "Optimasi Sistem Informasi Konsultasi Hukum Melalui Pendekatan Pengujian Kombinasi White-Box Dan Black-Box Optimization of Legal Consultation Information System through Combination White-Box and Black-Box Testing Approach." 14(April):1–15.
- Pradana, Hafiz Raka, Ariadi Retno, Tri Hayati, Elok Nur Hamdana, Sistem Informasi Bisnis, Politeknik Negeri Malang, Kota Malang, Jawa Timur, and Sistem Pendukung Keputusan. 2025. "Penilaian E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode." 9(1):1537–44.
- Prasetya, Chandra Saha Dewa. 2017. "Sistem Rekomendasi Pada E-Commerce Menggunakan K-Nearest Neighbor." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 4(3):194. doi:10.25126/jtiik.201743392.
- Rahayu, Mina Ismu, Mira Kasegrina Siregar, and Melly Desnia. 2022. "Jenis Kulit Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 12(2):1–6.
- Rahmaniya, Nita, and Lutfin Haryanto. 2024. "Manajemen Pemeliharaan Ayam Kampung Dan Ayam Ras Petelur Terhadap Pakan Dalam Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kawi Kuning." *JPK: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* Vol. 01 No(03):3031–6421.
- Riyanti, Riyanti, and Ahmad Dakhlan. 2023. "Persentase Potongan Karkas Dan Komposisi Kimiawi Ayam Unggul Unila-1, Ayam Broiler, Dan Ayam." *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Agribisnis Peternakan X* 315–21.
- Saputra, Vernanda Sam, Achmad Ridwan, and Taftazani Ghazi Pratama. 2025a. "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Buku Berbasis Item-Based Collaborative Filtering Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors." *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan* 13(1):1540–45. doi:10.23960/jitet.v13i1.5995.
- Shodik, Nur, Neneng Neneng, and Imam Ahmad. 2019. "Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 7(3):219. doi:10.23887/janapati.v7i3.15727.
- Silaban, Darbin, Supiyandi, and Rizky Vita Losi. 2023. "Rancang Bangun Sistem Dalam Pemilihan Rumah Dengan Metode Smart." *Journal Zetroem* 5(2):169–73. doi:10.36526/ztr.v5i2.3095.
- Sinaga, Jojoy Yeanesy, Faizatul Amalia, and Edy Santoso. 2020. "Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk Perawatan Kulit Berbasis Web Menggunakan Metode AHP." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 4(11):4071–79. <http://www.jurnal.kaputama.ac.id/index.php/SENATIKA/article/view/989>.
- Surono, Anang, Bayu Adjie Rossena, and Ika Kurniawati. 2022. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Website Pada Pemilihan Instrumen Investasi Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS." *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)* 4(2):50–55. doi:10.37058/innovatics.v4i2.5286.

- Syahrian, S., and D. Mahendra. 2020. "Penerapan Metode SMART Dalam Pemilihan Kelayakan Ayam Potong Bagi Peternak Ayam." *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan*1(3):109–12. <http://www.djournals.com/klik/article/view/126>.
- Trise Putra, Dede Wira, Susi Novia Santi, Ganda Yoga Swara, and Eva Yulianti. 2020. "Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata." *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang* 8(1):1–6. doi:10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6.
- Ziliwu, Hadirat Syukur. 2025. "Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk Dengan Algoritma Collaborative Filtering Dan Teknik Machine Learning." *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan Dan Teknik* 2(1):141–47.