

PENERAPAN METODE CONTENT BASED FILTERING PADA REKOMENDASI MENU DI UMKM ME LOVE

Prayoga Adhi Pamungkas^{1*}, Dwi Hartanti², Aprilisa Arum Sari³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa Surakarta
220103162@mhs.udb.ac.id, dwihartanti@udb.ac.id, aprilisa_arumsari@udb.ac.id

Submitted May 22, 2026; Revised July 3, 2026; Accepted August 3, 2026

Abstrak

Industri kuliner menghadapi kendala dalam membantu pelanggan menemukan menu yang sesuai kebutuhan di platform digital karena fitur pencarian yang ada masih bersifat umum. Me Love, kedai spesialis mie pedas dengan koleksi beragam dari segi preferensi rasa dan anggaran, belum memiliki mekanisme untuk menyarankan produk secara otomatis kepada pelanggan. Penelitian ini membangun sistem rekomendasi produk menu berbasis web menggunakan metode Content-Based Filtering (CBF) dengan algoritma Sørensen–Dice Coefficient untuk menganalisis kemiripan antarproduk berdasarkan atribut kategori, jenis hidangan, dan tingkat kepedasan. Dataset yang digunakan terdiri dari 50 data menu aktif. Pengujian fungsionalitas menggunakan Blackbox Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama pada dashboard admin dan filter rekomendasi berjalan sesuai perancangan. Sementara itu, pengujian kinerja algoritma menggunakan metrik *Confusion Matrix* menghasilkan nilai Precision sebesar 84% dan Akurasi sebesar 94.8%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi sesuai karakteristik produk yang dicari pengguna. Dengan adanya sistem ini, efisiensi pencarian produk dan pengalaman pengguna pada katalog digital Me Love diharapkan dapat meningkat.

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, Content-Based Filtering, Confusion Matrik

Abstract

The culinary industry faces challenges in helping customers find menu items that meet their specific needs on digital platforms, as existing search features tend to be generic. Me Love, a spicy noodle shop offering a diverse range of options regarding flavor preferences and price points, currently lacks a mechanism for automatically recommending products to customers. This study developed a web-based menu recommendation system using the Content-Based Filtering (CBF) method and the Sørensen–Dice Coefficient algorithm to analyze product similarities based on attributes such as category, dish type, and spiciness level. The dataset comprised 50 active menu items. Functional testing via Black-box testing demonstrated that all key features of the admin dashboard and the recommendation filters operated as designed. Meanwhile, performance testing using a confusion matrix yielded a precision of 84% and an accuracy of 94.8%, indicating the system's ability to provide recommendations aligned with the product characteristics sought by users. This system is expected to enhance product search efficiency and the overall user experience within Me Love's digital catalog.

Keywords : Recommendation System, Content-Based Filtering, Confusion Matrik

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai sektor usaha, termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di bidang kuliner, untuk mengadopsi sistem berbasis digital sebagai upaya peningkatan kualitas layanan dan daya saing di pasar, sejalan dengan kontribusi UMKM yang konsisten terhadap perekonomian nasional serta adopsi

teknologi digital sebagai strategi memperkuat posisi UMKM di pasar [1]. Dalam ekosistem digital, penerapan sistem rekomendasi menu menjadi salah satu inovasi yang semakin relevan karena kemampuannya menghadirkan pengalaman belanja yang lebih personal bagi pelanggan [2]. Pada sebagian besar usaha kuliner skala UMKM, proses pemilihan menu masih dilakukan secara konvensional, baik

melalui daftar menu cetak maupun konsultasi langsung dengan staf pelayan [3]. Metode tersebut berpotensi menimbulkan *choice overload*, yakni kondisi di mana pelanggan mengalami kesulitan dalam menyaring dan menentukan menu yang sesuai dengan preferensi rasa dan anggaran di tengah banyaknya pilihan yang tersedia [4].

Ragam menu yang ditawarkan suatu usaha kuliner tidak hanya berfungsi sebagai daftar produk, tetapi juga menjadi salah satu faktor penentu kepuasan dan loyalitas pelanggan terhadap suatu usaha [5]. Me Love, kedai mie pedas yang menawarkan puluhan varian menu dengan kombinasi rasa, tingkat kepedasan, dan harga yang beragam, saat ini belum memiliki sistem pendukung keputusan yang mampu bekerja secara otomatis dan terstruktur dalam membantu pelanggan menentukan pilihan menu. Kondisi ini diperparah dengan tersedianya 50 jenis menu aktif dengan atribut lengkap mulai dari kategori produk, level pedas, jenis kuah, hingga profil rasa, sehingga proses perbandingan antar menu yang dilakukan secara manual memerlukan waktu yang relatif lama. Ketiadaan fitur rekomendasi yang relevan berdampak pada kurang optimalnya pengalaman pelanggan dalam menemukan menu yang sesuai dengan preferensi spesifik mereka.

Penerapan metode *Content-Based Filtering* dalam sistem rekomendasi telah dikaji pada berbagai bidang, salah satunya adalah sistem rekomendasi produk *skincare* yang terbukti mampu menyaring dan merekomendasikan produk secara akurat berdasarkan kemiripan atribut karakteristik produk [6]. Metode yang sama juga telah diterapkan pada sistem rekomendasi pemilihan produk perawatan kulit lainnya, dengan hasil bahwa sistem berhasil menghasilkan rekomendasi yang relevan melalui analisis kemiripan atribut [7]. Selain itu, pendekatan *Content-Based Filtering* turut dikembangkan pada sistem

rekomendasi restoran berdasarkan preferensi pengguna, yang membuktikan efektivitas metode ini dalam menganalisis kesamaan atribut antar item. Berdasarkan kajian terhadap penelitian-penelitian tersebut, terdapat peluang penerapan metode *Content-Based Filtering* pada bidang menu kuliner pedas dengan mempertimbangkan atribut spesifik seperti kategori, jenis hidangan, dan tingkat kepedasan sebagai dasar pengembangan sistem rekomendasi yang lebih personal dan kontekstual.

Melalui penerapan sistem rekomendasi berbasis website yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel, sejalan dengan pendekatan serupa yang telah terbukti mendukung performa stabil dan manajemen basis data terstruktur pada sistem rekomendasi UMKM berbasis web, diharapkan proses pemilihan menu di Me Love dapat berlangsung secara lebih efektif, transparan, dan tepat sasaran. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pencarian bagi pelanggan melalui antarmuka yang mudah digunakan, tetapi juga dilengkapi dengan *dashboard* administrator untuk memantau tren menu yang paling diminati, sejalan dengan temuan bahwa penerapan sistem rekomendasi produk mampu meningkatkan minat beli dan efisiensi transaksi pelanggan [8]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi menu berbasis *Content-Based Filtering* yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna di platform digital sekaligus mengoptimalkan operasional bisnis Me Love di tengah persaingan industri kuliner yang semakin kompetitif. Adapun kontribusi penelitian ini bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah tersedianya model sistem rekomendasi berbasis atribut produk yang dapat dijadikan acuan pengembangan sistem serupa pada sektor industri kuliner lainnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dijalankan menggunakan kerangka kerja yang terstruktur, mencakup tahapan dari identifikasi masalah, pengumpulan data, hingga pembangunan sistem rekomendasi yang siap digunakan. Pendekatan pengembangan yang terencana diterapkan untuk mengintegrasikan algoritma *Content-Based Filtering* (CBF) sebagai inti dari mekanisme rekomendasi menu yang dipersonalisasi bagi tiap pelanggan. Tahapan penelitian diawali dengan penelusuran studi literatur sekaligus pengenalan masalah yang terjadi pada UMKM Me Love. Selanjutnya, dilaksanakan pengumpulan data atribut menu sebagai bahan pokok untuk proses perhitungan tingkat kemiripan antar menu. Rangkaian alur kerja sistem tersebut dijelaskan sebagai berikut :

Studi Literatur

Tahap ini digunakan untuk membangun landasan teori yang solid sebelum pengembangan sistem dimulai. Peneliti menelusuri berbagai jurnal ilmiah, buku, dan dokumen teknis yang relevan—dengan fokus pada cara kerja algoritma *Content-Based Filtering* dan penerapan *framework* Laravel dalam konteks sistem rekomendasi.

Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan untuk menghimpun informasi mendalam mengenai atribut produk dan kecenderungan selera konsumen pada UMKM Me Love melalui beberapa teknik terpadu:

1) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan terhadap operasional harian dan keragaman menu yang tersedia untuk memetakan fitur-fitur dominan, seperti kategori makanan, level pedas serta komposisi bumbu yang menjadi ciri khas produk.

2) Dokumentasi Dataset

Tahap ini melibatkan pengumpulan data Katalog 50 jenis menu dikumpulkan dan diekstraksi ke dalam atribut-atribut spesifik, termasuk tingkat kepedasan (skala 0–10) dan profil rasa. Data nilai rating dan tingkat popularitas menu juga dikompilasi dari catatan transaksi untuk memperkuat dasar pemberian rekomendasi oleh sistem.

3) Wawancara

Melakukan diskusi bersama pengelola Me Love untuk menggali kriteria menu yang paling diminati pelanggan. Informasi ini digunakan sebagai acuan dalam menentukan parameter filtrasi yang paling relevan, sehingga hasil rekomendasi sistem benar-benar sesuai dengan ekspektasi konsumen.

Perancangan Sistem

Tahap ini mencakup penyusunan rancangan arsitektur dan alur logika sistem, sehingga sistem rekomendasi menu yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan sasaran penelitian. Proses perancangan ini terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu:

1) Analisis Fungsional: Pada tahap ini disusun rancangan alur kerja fitur-fitur inti sistem, mulai dari proses masukan data menu, mekanisme penghitungan tingkat kemiripan atribut menggunakan metode *Content-Based Filtering* dengan algoritma *Sørensen–Dice Coefficient* berdasarkan karakteristik produk dan nilai rating, hingga tampilan hasil rekomendasi yang disajikan kepada pengguna.

2) Perancangan Arsitektur Teknis: Pada tahap ini ditentukan rancangan basis data menggunakan MySQL sebagai media penyimpanan dataset menu yang stabil, serta pengembangan aplikasi menggunakan *framework* Laravel untuk menjaga keamanan data, performa sistem, dan kecepatan akses saat digunakan oleh pelanggan.

Implementasi Metode *Content-Based Filtering*

Pada fase ini, rancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode program. Algoritma CBF diimplementasikan untuk menghitung bobot kemiripan antar menu berdasarkan atribut seperti level kepedasan (0–10), kategori rasa, dan preferensi pengguna. Dari hasil perhitungan similaritas tersebut, sistem secara otomatis menyaring dan mengurutkan menu yang paling relevan dengan selera masing-masing pelanggan.

Pengujian Sistem

Tahap akhir penelitian adalah melakukan penilaian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fitur berjalan dengan baik fungsionalitas serta mengukur tingkat presisi dan akurasi menu produk untuk memperoleh hasil yang akurat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan ini menyajikan hasil implementasi dan pengujian sistem rekomendasi menu berbasis *Content-Based Filtering* pada UMKM Me Love, mencakup proses analisis data, perancangan sistem, hingga capaian akurasi rekomendasi yang dihasilkan. Uraian lengkap tiap tahapan dijelaskan sebagai berikut :

Studi Literatur

Tinjauan pustaka dilakukan untuk membangun fondasi teori yang kuat sebelum sistem rekomendasi Me Love dikembangkan. Sumber yang digunakan mencakup jurnal ilmiah dan dokumentasi teknis yang relevan dengan topik penelitian. Kajian difokuskan pada cara kerja algoritma *Content-Based Filtering* (CBF) yang dikombinasikan dengan metode Sørensen–Dice Coefficient dipilih karena kemampuannya mengukur tingkat kemiripan antar menu berdasarkan irisan atribut seperti level kepedasan dan profil rasa [9]. Studi literatur juga mencakup penggunaan framework Laravel sebagai

arsitektur dasar aplikasi web. Keseluruhan teori yang terkumpul menjadi acuan dalam merancang logika sistem agar rekomendasi yang dihasilkan benar-benar relevan dengan preferensi tiap pelanggan.

Pengumpulan Data

Implementasi sistem rekomendasi dengan metode *Content-Based Filtering* (CBF) ini memanfaatkan dataset yang terdiri dari 50 varian menu Me Love. Data tersebut diekstraksi berdasarkan atribut Kategori, Jenis Hidangan, Level Pedas, dan Cita Rasa. Guna memberikan gambaran mengenai struktur data yang diolah oleh sistem, berikut adalah 12 sampel menu yang digunakan dalam pengujian logika perhitungan:

Tabel 1. Data Produk

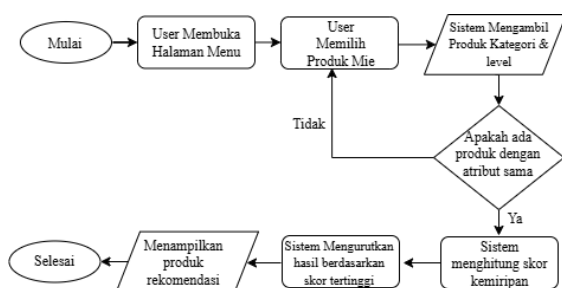
No	Nama Produk	Kategori	Jenis Makanan	Level Pedas
1.	Mie Melody Pedas Ekstra (Goreng) Lv.10	Melody	Goreng	10
2.	Mie Lovely Pedas Ekstra (Goreng) Lv.9	Lovely	Goreng	9
3.	Mie Goreng Keju Original	Melody	Goreng	0
4.	Mie Lovely (Kuah) Lv.5	Lovely	Kuah	5
5.	Mie Melody (Kuah) Lv.3	Melody	Kuah	3
6.	Mie Lovely (Goreng) Lv.7	Lovely	Goreng	7
7.	Mie Melody (Goreng) Lv.3	Melody	Goreng	3
8.	Mie Melody (Kuah) Lv 5	Melody	Kuah	5
9.	Mie Lovely (Goreng) Lv.5	Lovely	Goreng	5
10.	Mie Lovely (Goreng) Original	Lovely	Goreng	0
11.	Pangsit kuah	Snack	Kuah	0
12.	Udang keju	Snack	Goreng	0

Analisis data dilakukan dengan menerapkan algoritma *Content-Based Filtering* pada dataset 50 varian menu Me Love. Empat

atribut utama diekstraksi sebagai variabel pembentuk profil tiap menu: Kategori, Jenis Hidangan, Level Pedas, dan Cita Rasa. Proses komputasi diawali dengan menyelaraskan atribut antar menu untuk mengukur seberapa mirip karakteristik yang dimiliki masing-masing produk, kemudian setiap parameter dibandingkan bobotnya hingga menghasilkan skor kemiripan antar menu (*similarity score*). Dengan pendekatan ini, rekomendasi yang muncul hanya mencakup menu-menu yang memiliki profil rasa dan jenis penyajian serupa dengan menu yang sedang dilihat pelanggan, sehingga hasil yang ditampilkan lebih relevan dan sesuai dengan selera pengguna.

Perancangan Sistem

Pada tahap pengembangan aplikasi, *Unified Modeling Language* (UML) digunakan sebagai standar pemodelan untuk menggambarkan arsitektur dan logika sistem secara menyeluruh [10]. UML dipilih karena mampu menyajikan representasi visual yang terstruktur mencakup skema data, hubungan fungsional antar komponen, serta alur kerja sistem yang dikembangkan berbasis objek. Tahapan perancangan sistem ini dijabarkan melalui beberapa diagram diagram Berikut:

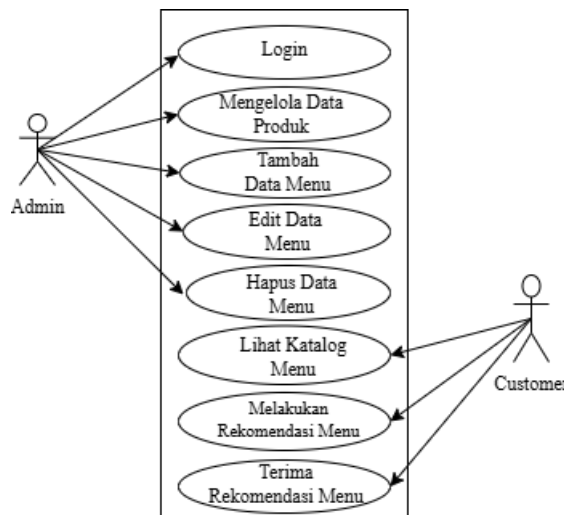


Gambar 1. Workflow Sistem

Use Case Diagram

Use Case Diagram dibuat untuk menggambarkan hubungan dan batasan operasional antara aktor dengan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem rekomendasi Me Love [11]. Melalui pemodelan ini, dapat dipetakan bagaimana masing-masing aktor admin maupun

Pelanggan berinteraksi dengan modul-modul tertentu di dalam aplikasi. Berikut penjelasan mengenai hak akses dan peran tiap entitas pengguna dalam sistem rekomendasi ini:



Gambar 2. Use Case Diagram

Dalam sistem ini, terdapat dua kategori aktor yang memiliki peran dan hak akses berbeda. Rincian mengenai aktor tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut:

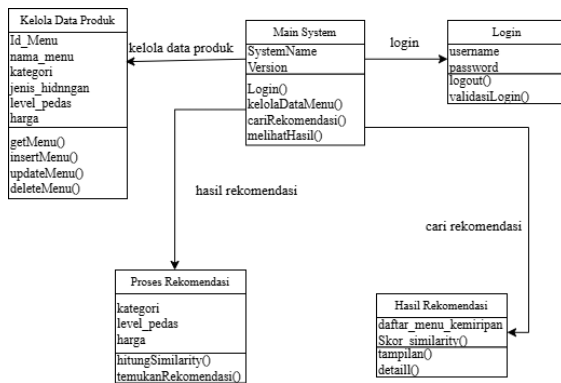
Tabel 2. Aktor

No	Aktor	Keterangan
1.	Admin	Pihak administrator memiliki otoritas penuh melalui proses <i>login</i> untuk melakukan manajemen data Me Love, yang meliputi hak akses untuk menambah, memperbarui, serta menghapus varian menu pada sistem.
2.	Customer	Pelanggan dapat langsung menjelajahi katalog tanpa <i>login</i> , memilih menu acuan, dan menerima daftar rekomendasi kuliner yang telah diurutkan berdasarkan skor kemiripan tertinggi.

Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk merepresentasikan struktur statis dan arsitektur data sistem Me Love secara visual [12]. Pemodelan ini menggambarkan

sekumpulan kelas yang saling berinteraksi, lengkap dengan atribut dan metode fungsional yang dimiliki tiap komponen. Melalui diagram ini, relasi antar tabel dalam basis data website Me Love dapat terpetakan secara sistematis. Berikut uraian komponen-komponen utama yang terdapat dalam *class diagram* sistem:



Gambar 3. Class Diagram

Metode Perhitungan Kemiripan Atribut

Sistem rekomendasi terletak pada ketepatan perhitungan kemiripan, di mana sistem menilai seberapa relevan suatu menu terhadap menu lain dalam katalog berdasarkan pilihan pengguna. Dalam penelitian ini, pengukuran *similarity* dilakukan menggunakan algoritma *Sørensen–Dice Coefficient*. Metode ini bekerja dengan mengidentifikasi irisan atribut yang dimiliki bersama oleh dua menu yang dibandingkan [13]. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Similarity = \frac{2 \times |Atribut(A) \cap Atribut(B)|}{|Atribut(A)| + |Atribut(B)|}$$

Keterangan:

Atribut(A): Himpunan atribut pada menu yang sedang diakses atau dipilih oleh pelanggan.

Atribut(B): Himpunan atribut pada menu yang tersimpan di dalam basis data.

$|Atribut(A)| + |Atribut(B)|$: Banyaknya atribut yang bernilai sama pada kedua produk.

Hasil akhir dari proses komputasi ini berupa nilai numerik antara 0 sampai 1, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan kemiripan yang lebih besar antara dua menu yang dibandingkan. Menu dengan skor tertinggi akan muncul paling atas dalam daftar rekomendasi. Sebagai gambaran teknis penerapan rumus ini, Tabel 3 menyajikan contoh perhitungan menggunakan Mie Goreng Keju Lv.5 sebagai menu acuan yang dibandingkan dengan 10 menu lainnya dalam dataset.

Tabel 3. Simulasi Perhitungan Similarity

No	Produk A Acuan	Produk B Dataset	Irisan Atribut	Perhitungan	Hasil SDC
1	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Melody (Goreng) Lv.5	3 Atribut	$2 \times 3 / (3+3)$	1.00
2	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Melody (Goreng) Lv.4	2 Atribut	$2 \times 2 / (3+3)$	0.67
3	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Goreng Keju Lv.1	2 Atribut	$2 \times 2 / (3+3)$	0.67
4	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Melody (Kuah) Lv.5	2 Atribut	$2 \times 2 / (3+3)$	0.67
5	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Melody Pedas Ekstra (Goreng) Lv. 9	2 Atribut	$2 \times 2 / (3+3)$	0.67
6	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Lovely (Goreng) Lv.5	2 Atribut	$2 \times 2 / (3+3)$	0.67
7	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie melody (Goreng) Original	2 Atribut	$2 \times 2 / (3+3)$	0.67
8	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Lovely (Goreng) Original	1 Atribut	$2 \times 1 / (3+3)$	0.33
9	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Lovely (Kuah) Lv. 5	1 Atribut	$2 \times 1 / (3+3)$	0.33

10	Mie Goreng Keju Lv.5	Mie Melody (Kuah) Lv.3	1 Atribut t	$2 \times 1 / (3+3)$	0.33
----	----------------------	------------------------	-------------	----------------------	------

Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa sistem berhasil mengukur tingkat relevansi antar menu berdasarkan atribut yang telah ditetapkan. Mie Melody (Goreng) Lv. 5 berada di posisi teratas dengan skor kemiripan 1,00 karena seluruh atributnya kategori, jenis hidangan, dan level pedas identik dengan menu acuan. Di bawahnya, Mie Melody (Goreng) Lv. 4, Mie Goreng Keju Lv. 1, dan Mie Melody (Kuah) Lv. 5 masing-masing memperoleh skor 0,67. Meskipun salah satu atributnya berbeda baik dari sisi level kepedasan maupun jenis hidangan ketiga menu tersebut tetap memiliki kesamaan atribut yang cukup kuat dengan menu acuan sehingga masuk dalam daftar rekomendasi.

Generasi Rekomendasi

Generasi rekomendasi merupakan tahap akhir dalam alur kerja algoritma *Content-Based Filtering* [14]. Setelah nilai kemiripan (*similarity*) antara produk acuan dan seluruh produk dalam basis data diperoleh menggunakan rumus *Sørensen-Dice Coefficient*, sistem memproses hasilnya melalui tiga langkah utama berikut:

- 1) Pengurutan (*Sorting*): Seluruh menu diurutkan berdasarkan nilai kemiripan dari yang tertinggi hingga terendah secara menurun (*descending*).
- 2) Penyajian Data: Sistem mengambil N produk dengan skor kemiripan tertinggi (misalnya Top-5) yang kemudian akan ditampilkan kepada pengguna melalui antarmuka website Me Love.

Tabel 4 di bawah ini menyajikan daftar akhir menu yang direkomendasikan kepada pengguna berdasarkan hasil perbandingan nilai SDC yang telah dihitung sebelumnya. dengan Top-5 sebagai batas rekomendasi yang ditampilkan.

Tabel 1. Perangkingan Rekomendasi Produk

Urutan	Nama Produk	Atribut	SDC	Keterangan
1.	Mie Melody (Goreng) Lv. 5	Melody, Goreng, Lv. 5	1.00	Direkomendasikan
2	Mie Melody (Goreng) Lv. 4	Melody, Goreng	0.67	Direkomendasikan
3	Mie Goreng Keju Lv. 1	Melody, Goreng	0.67	Direkomendasikan
4	Mie Melody (Kuah) Lv. 5	Melody, Lv.5	0.67	Direkomendasikan
5	Mie Melody Pedas Ekstra (Goreng) Lv. 9	Melody, Goreng	0.67	Direkomendasikan
6	Mie Lovely (Goreng) Lv. 5	Goreng, Lv.5	0.67	Direkomendasikan
7	Mie Melody Original	Melody	0.33	Tidak
8	Mie Lovely Original Goreng	Goreng	0.33	Tidak
9	Mix Snack	Goreng	0.33	Tidak
10	Udang Keju	Goreng	0.33	Tidak

Berdasarkan Tabel 4, sistem memilih enam menu teratas dari sepuluh menu yang dibandingkan sebagai rekomendasi akhir kepada pengguna. Posisi pertama ditempati Mie Melody (Goreng) Lv. 5 dengan skor SDC 1,00 karena seluruh atributnya cocok dengan menu acuan. Lima menu berikutnya Mie Melody (Goreng) Lv. 4, Mie Goreng Keju Lv. 1, Mie Melody (Kuah) Lv. 5, Mie Melody Pedas Ekstra (Goreng) Lv. 9, dan Mie Lovely (Goreng) Lv. 5 menempati

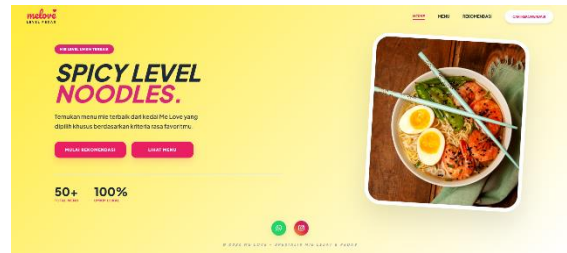
peringkat dua hingga enam dengan skor SDC 0,67, karena dua dari tiga atributnya sama dengan menu acuan. Sementara itu, empat menu lainnya seperti Mie Melody Original hingga Udang Keju tidak masuk daftar rekomendasi utama, sebab skor SDC-nya hanya 0,33 yang menandakan tingkat kesesuaian yang lebih rendah.

Implementasi Antarmuka Sistem

Tahap implementasi antarmuka merupakan proses perwujudan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi website yang dapat digunakan langsung. Sistem rekomendasi menu Me Love dibangun di atas framework Laravel dengan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, serta Blade template untuk membangun tampilan antarmuka pengguna. Data atribut menu meliputi kategori, jenis hidangan, dan level kepedasan disimpan dalam basis data MySQL. Tujuan utama implementasi ini adalah agar pelanggan dapat memperoleh saran menu yang sesuai selera mereka secara otomatis tanpa perlu mencari secara manual. Berikut tampilan antarmuka sistem yang telah dibangun:

Halaman Utama

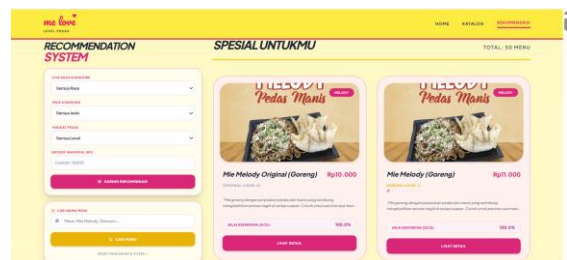
Halaman utama adalah tampilan pertama yang dijumpai pengguna saat mengakses sistem. Halaman ini dirancang untuk memperkenalkan Me Love sebagai kedai spesialis mie pedas sekaligus menyampaikan informasi singkat tentang keunggulan menu yang ditawarkan. Tersedia navigasi utama berupa tautan ke halaman home, menu, dan rekomendasi, serta tombol *Call to Action* seperti "mulai rekomendasi" dan "lihat menu" yang memudahkan pengguna untuk langsung menjelajahi pilihan kuliner sesuai preferensi rasa mereka.



Gambar 4. Halaman Utama

Halaman Rekomendasi

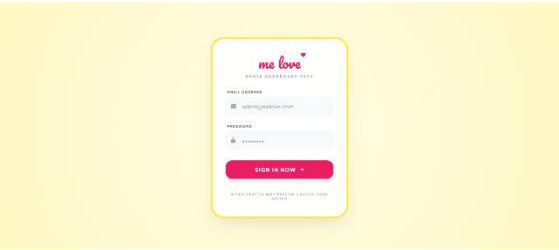
Halaman ini merupakan fitur inti sistem yang bertugas menyajikan saran menu secara personal dari 50 data menu yang tersedia. Pengguna cukup memilih preferensi berdasarkan tiga kriteria: Cita Rasa, Tingkat Pedas, dan Harga. Dari pilihan tersebut, sistem memproses data menggunakan logika *Content-Based Filtering* dan menampilkan menu yang paling sesuai pada bagian "Spesial Untukmu". Berikut tampilan antarmuka halaman rekomendasi:



Gambar 5. Halaman Rekomendasi

Halaman Login Admin

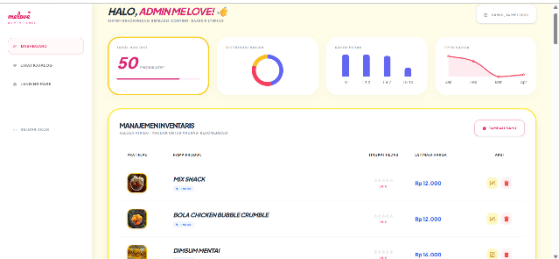
Halaman login admin berfungsi sebagai akses masuk bagi pengelola untuk membuka panel kendali sistem. Halaman ini berfungsi sebagai fitur keamanan untuk memverifikasi hak akses admin melalui input Email Address dan Password. Setelah berhasil masuk, admin dapat mengelola basis data menu kuliner serta memantau jalannya operasional website Me Love. Berikut tampilan antarmuka halaman login:



Gambar 6. Halaman Login Admin

Halaman *Dashboard* Admin

Halaman dashboard merupakan tampilan utama bagi admin setelah berhasil login. Halaman ini berfungsi untuk memantau statistik sistem secara ringkasan data produk. Berikut adalah tampilan antarmuka halaman dashboard:



Gambar 7. Halaman *Dashboard* Admin

Dapat dilihat pada Gambar dashbord admin sistem menyediakan visualisasi data berupa grafik untuk memudahkan admin dalam memantau statistik produk yang dikelola dalam sistem rekomendasi.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai perancangan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas antarmuka, meliputi proses input dan output pada fitur login admin, manajemen data menu, serta fitur pencarian rekomendasi tanpa menguji kode program secara internal. Hasil pengujian fungsionalitas tersebut dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 5. Pengujian *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	Mengosongkan form login (email/password) dan klik masuk	Sistem menampilkan notifikasi peringatan untuk melengkapi data	Berhasil
2	Login menggunakan admin yang valid	Akses diterima dan diarahkan ke halaman utama Dashboard	Berhasil
3	Menambah data menu baru tanpa mengisi atribut wajib	Muncul pesan peringatan bahwa data belum lengkap	Berhasil
4	Pengguna menentukan filter rasa/pedas dan klik "Temukan Menu"	Sistem memproses dan menyajikan menu sesuai perhitungan CBF	Berhasil

Berdasarkan Tabel 5, seluruh skenario pengujian fungsional menghasilkan output yang konsisten dengan hasil yang diharapkan, sehingga sistem dinyatakan telah berfungsi secara optimal dan layak digunakan. Dalam penelitian ini, metode *Confusion Matrix* digunakan untuk mengukur tingkat akurasi sistem rekomendasi pada website Me Love [15]. *Confusion Matrix* bekerja dengan mengelompokkan hasil prediksi sistem ke dalam empat kategori utama:

- 1) True Positive (TP): Produk menu relevan dan sistem berhasil merekomendasikannya.
- 2) False Positive (FP): Produk menu tidak relevan, namun sistem tetap merekomendasikannya.
- 3) True Negative (TN): Produk menu tidak relevan dan sistem secara tepat tidak merekomendasikannya.

- 4) False Negative (FN): Produk menu sebenarnya relevan, namun sistem tidak merekomendasikannya.

Sebelum menjabarkan hasil pengujian pada tiap skenario, dilakukan akumulasi total terhadap seluruh komponen pengujian dari 5 menu acuan untuk mendapatkan gambaran performa metrik evaluasi secara global. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, bukti matriks kontingensi *Confusion Matrix* menyeluruh disajikan pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Pengujian *Confusion Matrix*

Nilai Aktual	Prediksi Relevan (YES)	Prediksi Tidak Relevan (NO)
Aktual Relevan (YES)	21 (<i>True Positive</i>)	9 (<i>False Negative</i>)
Aktual Tidak Relevan (NO)	4 (<i>False Positive</i>)	216 (<i>True Negative</i>)

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 5 menu acuan dikali 50 dataset menu menghasilkan total 250 data poin pengujian, sistem menghasilkan sebaran klasifikasi berupa 21 *True Positive*, 4 *False Positive*, 9 *False Negative*, dan 216 *True Negative*. Angka ini membuktikan bahwa sistem memiliki akurasi yang sangat tinggi dalam membedakan menu yang relevan dan tidak relevan berdasarkan preferensi pengguna. Dari akumulasi matriks kontingensi tersebut, rata-rata ketepatan rekomendasi dibuktikan secara matematis melalui perhitungan rumus *Precision* dan *Accuracy* berikut:

$$Precision = \frac{Tp}{Tp + Fp}$$

$$Accuracy = \frac{Tp + Tn}{TP + Tn + Fp + Fn}$$

Pengujian fitur rekomendasi diuji sebanyak 5 kali dengan menu acuan yang berbeda di setiap skenario pengujian, diambil dari total

50 data menu yang tersedia. Hasil lengkapnya disajikan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Pengujian *Precision* dan *Accuracy*

Menu Acuan	Tp	Fp	Fn	Tn	Precision	accuracy
Mie Melody Level 0 (original)	5	0	1	44	100%	98.0%
Mie Lovely Level 1	4	1	2	43	80%	94.0%
Mie Melody Level 2	5	0	1	44	100%	98.0%
Mie Lovely Level 3	4	1	2	43	80%	94.0%
Mie Melody Level 5	3	2	3	42	60%	90.0%
Rata-rata					84%	94.8%

Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 5 skenario pengujian, sistem menghasilkan rata-rata *Precision* 84% dan *Accuracy* 94.8%. Angka ini membuktikan bahwa sistem mampu menyajikan rekomendasi yang tepat dan sesuai dengan karakteristik menu yang dicari pengguna. Dengan capaian tersebut, sistem rekomendasi menu Me Love berbasis *Content-Based Filtering* dinyatakan layak dan efektif untuk digunakan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem rekomendasi menu untuk Me Love menggunakan metode *Content-Based Filtering* (CBF) dengan algoritma *Sørensen–Dice Coefficient*. Metode ini terbukti mampu menghitung kemiripan antar menu secara efektif berdasarkan atribut kategori, jenis hidangan, dan level kepedasan dari 50 data menu yang tersedia. Dari sisi performa, pengujian algoritma menghasilkan nilai

Precision 84% dan Akurasi 94.8%, yang menunjukkan bahwa sistem cukup andal dan konsisten dalam menghasilkan rekomendasi yang tepat. Dengan hasil tersebut, sistem ini layak digunakan sebagai alat bantu bagi pelanggan dalam menemukan pilihan menu yang sesuai selera mereka di website Me Love.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Ridwansyah, B. Subartini, and S. Sylviani, "Penerapan Metode Content-Based Filtering pada Sistem Rekomendasi," *Math. Sci. Appl. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 70–77, 2024, doi: 10.22437/msa.v4i2.32136.
- [2] A. Rachmaniar, S. Widayati, K. Rokoyah, P. Studi Manajemen Informatika, P. Studi Sistem Informasi, and S. Jakarta STI, "SISTEM REKOMENDASI PRODUK E-COMMERCE MENGGUNAKAN COLLABORATIVE FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING (E-Commerce Product Recommendation System Using Collaborative Filtering and Content-Based Filtering)," *J. Inf. Syst. Informatics Comput. Issue Period.*, vol. 9, no. 1, pp. 40–54, 2025, doi: 10.52362/jisicom.v9i1.1904.
- [3] Y. W. Syaifudin and N. A. Ardyningrum, "Penggunaan Metode Analisis Data Untuk Rekomendasi Menu Makanan Berdasarkan Persediaan Bahan dan Preferensi Pengguna," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 9, no. 1, p. 57, 2024, doi: 10.19184/isj.v9i1.43263.
- [4] A. W. Wicaksono, A. N. Rohman, and A. D. Hartanto, "Café Recommendation Using the Content-Based Filtering Method," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 6, no. 3, pp. 1598–1615, 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i3.813.
- [5] A. Rosita, N. Puspitasari, and V. Z. Kamila, "Rekomendasi Buku Perpustakaan Kampus Dengan Metode Item-Based Collaborative Filtering," *Sebatik*, vol. 26, no. 1, pp. 340–346, 2022, doi: 10.46984/sebatik.v26i1.1551.
- [6] N. Azizah and A. F. Rozi, "Sistem Rekomendasi Produk Somethinc Menggunakan Metode Content-based Filtering," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 461–468, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1411.
- [7] A. Sulami, V. Atina, and N. Nurmalitasari, "Penerapan Metode Content Based Filtering dalam Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Skincare," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 9, no. 2, p. 172, 2024, doi: 10.30998/string.v9i2.24066.
- [8] M. B. Haikal, S. Nirwan, and W. Resdiana, "Pengembangan Sistem Rekomendasi Kopi Dengan Metode Collaborative Filtering Berbasis Website," *J. Kecerdasan Buatan dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 271–281, 2025, doi: 10.69916/jkbti.v4i3.371.
- [9] A. Syaifuddin and M. Ningsih, "Penerapan Metode Content-Based Filtering Dalam Strategi Komunikasi Pemasaran Pada Marketplace Tokopedia," *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 185–194, 2023, doi: 10.51977/jti.v5i2.1282.
- [10] S. Syaquila, M. S. Hasibuan, A. Hamzah, P. Studi, and I. Komputer, "UML dan ERD Proses Sistem Informasi Korespondensi Pada Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara," *Cosm. J. Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2024, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [11] A. T. Setiawan, I. Yuniar, and A.

- Widayanti, "Sistem Informasi Laporan Keuangan Laba Rugi Berbasis Resep (Studi Kasus Food and Beverages Hotel XYZ)," *is Best Account. Inf. Syst. Inf. Technol. Bus. Enterp. this is link OJS us*, vol. 7, no. 1, pp. 31–45, 2022, doi: 10.34010/aisthebest.v7i1.6661.
- [12] M. Sholeh, M. Muhtarom, and D. Hartanti, "Perancangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Makanan Indonesia Berdasarkan Kandungan Nutrisi Menggunakan Algoritma Knowledge-Based Filtering," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Bisnis*, pp. 231–240, 2025, doi: 10.47701/22tjzk88.
- [13] A. Algiffary and T. Sutabri, "Indonesian Journal of Computer Science," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 12, no. 2, pp. 284–301, 2023, [Online]. Available: <http://ijcs.stmikindonesia.ac.id/ijcs/index.php/ijcs/article/view/3135>
- [14] N. Hendrayana and J. S. Wibowo, "Sistem Rekomendasi Pencarian Buku Perpustakaan Dengan Algoritma Content Based Filtering," *J. Ilm. Elektron. Dan Komput.*, vol. 17, no. 1, pp. 271–278, 2024, [Online]. Available: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page271>
- [15] A. Rochmad Wahono, B. Aji Saputra, and F. Fadlu Rahman, "Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Content-Based Filtering dan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Bisnis*, pp. 1–6, 2024, doi: 10.47701/senatib.v4i1.3994.