

Penerapan Metode *Content-Based Filtering* Pada Rekomendasi Produk Plastik Di Sumberplastik.TP

Aliefian Hendra Wardana^{1*}, Vihi Atina², Joni Maulindar³

¹Program Studi Teknik Informatika
Universitas Duta Bangsa Surakarta

^{1*}220103142@mhs.udb.ac.id

²Program Studi Teknik Informatika
Universitas Duta Bangsa Surakarta

²vihi_atina@udb.ac.id

³Program Studi Teknik Informatika
Universitas Duta Bangsa Surakarta

³joni_maulindar@udb.ac.id

Abstrak— Toko plastik seperti Sumberplastik.TP kini menghadapi tantangan nyata berupa kebingungan pelanggan akibat semakin banyaknya variasi produk plastik, sementara proses rekomendasi produknya masih bergantung pada ingatan serta pengalaman penjual. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini membangun sebuah sistem rekomendasi berbasis website menggunakan metode Content-Based Filtering (CBF) yang bekerja dengan menghitung kemiripan antar-produk berdasarkan atribut kategori, warna, ukuran, kapasitas, bentuk, dan fungsi dari total 45 data produk plastik. Tingkat kemiripan tersebut dihitung menggunakan rumus Similarity. Sistem yang dibangun mencakup fitur pengelolaan data produk, pencarian produk, perhitungan similarity, dan rekomendasi otomatis berdasarkan tingkat kemiripan tertinggi. Kemiripan antar produk dihitung menggunakan rumus Similarity untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan bagi pengguna. Pengujian dengan Confusion Matrix pada lima kasus uji menghasilkan rata-rata Precision 81,33% dan Recall 84,67% — cukup untuk menyimpulkan bahwa sistem ini layak digunakan dan efektif membantu pelanggan menemukan produk plastik yang sesuai dengan kebutuhannya.

Kata kunci— Sistem Rekomendasi, Content-Based Filtering, Similarity, Produk Plastik.

Abstract— Plastic stores like Sumberplastik.TP now face the real challenge of customer confusion due to the increasing variety of plastic products, while their product recommendation process still relies on the memory and experience of sellers. To address this issue, this study developed a website-based recommendation system using the Content-Based Filtering (CBF) method. This method works by calculating product similarities based on attributes such as category, color, size, capacity, shape, and function from a total of 45 plastic product data sets. The similarity level is calculated using the Similarity formula. The system includes features for product data management, product search, similarity calculation, and automatic recommendations based on the highest similarity level. Similarity between products is calculated using the Similarity formula to generate relevant recommendations for users. Testing with a Confusion Matrix on five test cases yielded an average Precision of 81.33% and Recall of 84.67%—sufficient to conclude that this system is feasible and effective in helping customers find plastic products that suit their needs.

Keywords— Recommendation System, Content-Based Filtering, Similarity, Plastic Products

I. PENDAHULUAN

Teknologi digital sudah masuk ke banyak sektor usaha, termasuk perdagangan produk plastik[1]. Sistem rekomendasi produk adalah salah satu penerapannya membantu pelanggan menemukan produk yang relevan tanpa harus menelusuri semua pilihan satu per satu[2].

Produk plastik rumah tangga variasinya tidak sedikit: fungsi, ukuran, warna, kapasitas, bentuk semuanya berbeda-beda[3]. Bagi pelanggan yang tidak tahu persis apa yang dicari, ini bisa membingungkan. Selama ini solusinya sederhana: lihat sendiri atau tanya penjual.

Cara itu masih jalan, tapi tidak selalu cukup ketika pilihannya makin banyak[4].

Sumberplastik.TP menjual berbagai produk plastik seperti plastik bungkus makanan, plastik bungkus minuman dan plastik lainnya. Rekomendasinya selama ini bergantung pada pengalaman penjual: tidak terstruktur, dan makin lambat seiring bertambahnya jumlah produk[5].

Penelitian ini membangun sistem rekomendasi berbasis website untuk toko tersebut menggunakan Content-Based Filtering (CBF)[6]. Cara kerjanya sistem membandingkan atribut produk, lalu merekomendasikan yang paling mirip dengan apa yang dicari pelanggan[7]. Metode ini juga cocok untuk kondisi Sumberplastik.TP yang belum punya banyak data histori transaksi[8]. Harapannya, pelanggan bisa dapat rekomendasi yang relevan lebih cepat

tanpa harus sepenuhnya bergantung pada penjual[9].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah pendekatan sistematis untuk menemukan, mengumpulkan, dan mengolah informasi yang berkaitan dengan topik tertentu[10]. Tujuannya adalah agar informasi tersebut dapat digunakan dalam proses analisis dan pengembangan sistem selanjutnya. Penelitian ini menerapkan pendekatan pengembangan sistem yang terstruktur[11]. Kami menggunakan algoritma Content-Based Filtering (CBF) sebagai metode utama untuk memberikan rekomendasi produk plastik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di Sumberplastik.TP. Tahapan penelitian dimulai dengan studi literatur dan identifikasi masalah[12]. Selanjutnya, kami mengumpulkan data produk plastik sebagai dasar utama untuk menghitung kemiripan produk[13]. Alur kerja sistem dijelaskan secara mendetail sebagai berikut:

a. Metode Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, kami mengumpulkan teori dan referensi dari jurnal ilmiah, buku, dan dokumentasi teknis yang berkaitan dengan sistem rekomendasi, metode Similarity, algoritma Content-Based Filtering, serta pengembangan website menggunakan PHP Native dan database MySQL. Tujuan tahap ini adalah untuk memperkuat landasan teori dalam analisis dan pengembangan sistem rekomendasi produk plastik pada Sumberplastik.TP.

2. Observasi

Proses observasi dilakukan secara langsung di Sumberplastik.TP untuk mengetahui bagaimana pelanggan memilih produk dan menjalankan penjualan.

3. Wawancara

Dilakukan wawancara dengan pemilik toko untuk mengetahui kebutuhan sistem

dan fitur plastik yang paling dicari pelanggan.

4. Dokumentasi

Untuk melakukan dokumentasi, data tentang produk plastik, termasuk kategori, ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi, dikumpulkan

b. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan secara bertahap, dimulai dari studi literatur untuk membangun dasar teori seputar sistem rekomendasi dan Content-Based Filtering. Dari situ dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional, lalu perancangan sistem menggunakan UML yang mencakup Workflow System, Use Case Diagram, dan Class Diagram. Tahap implementasi berfokus pada penerapan Content-Based Filtering untuk menghitung kemiripan antar produk berdasarkan enam atribut: kategori, ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi. Terakhir, sistem diuji menggunakan Blackbox Testing untuk memastikan semua fitur berjalan sebagaimana mestinya, serta Precision dan Recall untuk mengukur seberapa relevan rekomendasi yang dihasilkan.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

1. Analisis Kebutuhan

Dilakukan tahap analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, yang terdiri dari:

a. Analisis Fungsional

Analisis fungsional menentukan fitur apa saja yang harus ada di sistem. Intinya ada empat: admin bisa input dan kelola data produk, pengguna bisa cari produk berdasarkan atribut tertentu, sistem menghitung similarity dengan *Content-Based Filtering*, lalu menampilkan hasilnya sebagai rekomendasi. Ada juga filter berdasarkan ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi supaya rekomendasinya lebih tepat sasaran.

b. Analisis Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek teknis yang menentukan performa sistem. Sistem dibangun dengan PHP Native dan MySQL, dan perhitungan similarity-nya cukup cepat untuk tidak membuat pengguna menunggu.

2. Metode Content-Based Filtering

Content-Based Filtering (CBF) memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan atribut produk, dalam penelitian ini berupa ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi produk plastik, sementara proses pencarian atau pemilihan produk oleh pengguna memicu sistem untuk membandingkan atributnya dengan seluruh produk dalam basis data guna memperoleh tingkat kemiripan (similarity).

Tahapan Content-Based Filtering pada penelitian ini meliputi:

1. Pengumpulan data produk plastik.
2. Ekstraksi atribut produk (ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi).
3. Perhitungan nilai kemiripan antar produk.
4. Perangkingan berdasarkan nilai similarity.
5. Penyajian produk dengan nilai similarity tertinggi sebagai rekomendasi.

Tingkat kemiripan dihitung menggunakan persamaan berikut.

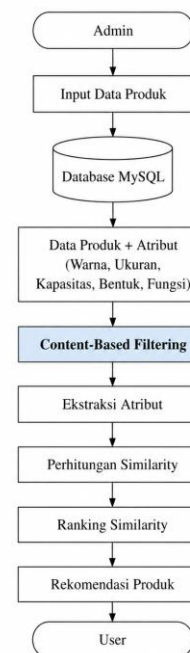
$$\text{Similarity} = (2 \times |\text{Atribut}(A) \cap \text{Atribut}(B)|) / (|\text{Atribut}(A)| + |\text{Atribut}(B)|)$$

Nilai similarity berada pada rentang 0 sampai 1, semakin mendekati 1 maka tingkat kemiripan

kedua produk semakin tinggi sehingga semakin layak direkomendasikan kepada pengguna.

3. Perancangan Sistem (Design)

Setelah analisis kebutuhan selesai, tahap berikutnya adalah merancang struktur dan alur kerja sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Perancangan ini mencakup tiga artefak utama: workflow sistem, use case diagram, dan class diagram. Workflow menggambarkan alur proses dari pengguna memasukkan kebutuhan produk hingga sistem menampilkan rekomendasi; use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem; sedangkan class diagram menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas. Ketiga artefak ini dibuat sebelum implementasi dimulai agar pengembangan bisa berjalan terstruktur dan tetap sesuai dengan kebutuhan yang dianalisis.



Gambar 2 Arsitektur Model

4. Implementasi Content Based Filtering

Tahap ini adalah proses coding sistem menggunakan PHP Native dan MySQL. Sistem ditulis untuk menghitung kemiripan antar produk berdasarkan atribut ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi lalu secara otomatis menampilkan daftar rekomendasi produk yang paling mirip kepada pengguna.

5. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan Blackbox Testing untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai kebutuhan fungsional. Selain itu, beberapa skenario pengujian dijalankan untuk mengukur seberapa tepat rekomendasi yang dihasilkan sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan mengikuti alur yang sama dengan metode penelitian: studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan, implementasi Content Based Filtering, dan pengujian sistem

dalam menentukan metode similarity dan merancang alur rekomendasi sistem[14].

a. Analisis Kebutuhan

Sistem rekomendasi diuji menggunakan 45 data produk plastik dengan algoritma Content-Based Filtering (CBF). Berikut 15 sampel data yang dipakai untuk mengilustrasikan cara sistem menghitung kemiripan antar produk:

Tabel 1 Data Produk

No	Nama Produk	Ukuran	Warna	Kapasitas	Bentuk	Fungsi
1.	Kantong Plastik sampah	90x100 cm	Hitam	10kg	Persegi panjang	Menampung sampah
2.	Plastik klip bening	25x35 cm	Bening	3 kg	Persegi panjang	Menyimpan makanan
3.	Plastik bubble warp	125x35 cm	Bening	3 kg	Gulungan	Melindungi makanan
4.	Sealercup polos	9 cm	Bening	240 ml	Bulat	Penutup gelas
5.	Plastik PP	15x25 cm	Bening	2 kg	Persegi Panjang	Pembungkusan makanan
6.	Kantong Plastik	24x40 cm	Bening	5 kg	Persegi	Membungkus makanan
7.	Plastik PE tomat	20x35 cm	Bening	2kg	Persegi Panjang	Kemasan makanan
8.	Cup puding	7x6 cm	Bening	120ml	Bulat	Tempat makanan
9.	Sedotan plastik	13x1cm	Bening	15ml	Tabung	Alat makan
10.	Botol minum plastik BPA	22x6cm	Biru	600ml	Silinder	Tempat minum
11.	Plastik	18x28	Bening	1 kg	Persegi	Kemasan

1	Standin g Pouch	cm			panjang g	makanan
1	Mika Kotak Makan an	15x12 cm	Transpa ran	500 ml	Persegi panjang g	Tempat makanan
1	Gelas Plastik Cup	12x8cm	Bening	220 ml	Bulat	Wadah minuman
1	Plastik Vacuum Bag	20x30cm	Bening	2 kg	Persegi panjang g	Penyimpanan makanan
1	Tutup plastik	9cm	Bening	240 ml	Bulat	Penutup gelas

Analisis data menggunakan algoritma Content-Based Filtering terhadap produk plastik di Sumberplastik.TP. Atribut tiap produk kategori, ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi diekstraksi sebagai profil produk, lalu dibandingkan satu sama lain untuk menghasilkan nilai kemiripan *similarity score*. Produk dengan skor tertinggi itulah yang ditampilkan sebagai rekomendasi kepada pengguna.

Berikut ini adalah *workflow* sistem rekomendasi Sumberplastik.TP:



Gambar 3 Workflow sistem

b. Perancangan Sistem

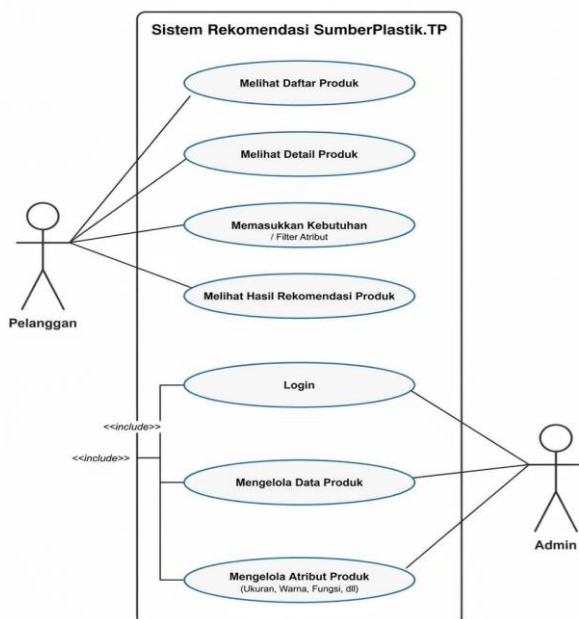
Perancangan sistem rekomendasi produk plastik ini menggunakan UML untuk memetakan struktur dan alur kerja sistem sebelum implementasi dimulai. Diagram-diagram UML

memperlihatkan bagaimana komponen saling terhubung, bagaimana data disusun, dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem[15].

Metode yang digunakan adalah Content-Based Filtering, dengan atribut produk kategori, ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi — sebagai dasar perhitungan kemiripan. Proses berjalan dari input data produk, perhitungan *similarity*, hingga hasil rekomendasi ditampilkan ke pengguna. Admin mengelola data produk lewat dashboard website. Berikut diagram UML yang digunakan dalam perancangan sistem:

Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem rekomendasi produk plastik[16]. Dalam sistem ini terdapat dua aktor utama yaitu admin dan user.



Gambar 4 Use Case Diagram

Sistem ini membagi aktor menjadi dua kategori berdasarkan peran dan hak aksesnya, seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Aktor

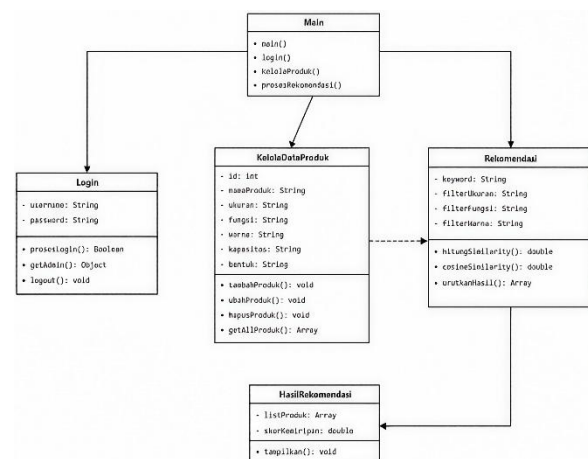
No	Aktor	Dekskripsi
1.	Admin	Pengguna yang memiliki hak akses untuk mengelola data produk plastik, melakukan

2. User

tambah produk, ubah produk, dan hapus data produk serta mengelola data atribut produk. Pengguna umum yang dapat melihat katalog produk dan mendapatkan rekomendasi produk berdasarkan kemiripan atribut.

Class Diagram

Class diagram di bawah ini menunjukkan hubungan antara kelas produk, kategori, rekomendasi, dan pengguna dalam sistem rekomendasi produk plastik.



Gambar 5 Class Diagram

Metode Perhitungan Kemiripan Atribut

Kemiripan antar produk plastik dihitung berdasarkan jumlah atribut[17].

menggunakan rumus:

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

Nilai yang dihasilkan berkisar antara 0 hingga 1 makin tinggi nilainya, makin mirip kedua produk.

Sebagai contoh kata kunci atribut yang dicari oleh pelanggan:

1. Warna: Bening
2. Bentuk: Persegi Panjang
3. Fungsi: Menyimpan Makanan

Tabel 2 Simulasi Perhitungan Similarity

Produk Dataset	Irisan Atribut	Perhitungan	Hasil Similarity
Kantong Plastik	1 atribut	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33

Sampah	sama		
Plastik Klip Bening	3 atribut sama	$2 \times 3 / (3 + 3)$	1.00
Plastik Bubble Wrap	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Sealer Cup Polos	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Plastik PP	2 atribut sama	$2 \times 2 / (3 + 3)$	0.67
Kantong Plastik DK	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Plastik PE Tomat	2 atribut sama	$2 \times 2 / (3 + 3)$	0.67
Cup Puding	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Sedotan Plastik	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Botol Minum Plastik BPA	0 atribut sama	$2 \times 0 / (3 + 3)$	0.00
Plastik Standing Pouch	2 atribut sama	$2 \times 2 / (3 + 3)$	0.67
Mika Kotak Makanan	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Gelas Plastik Cup	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33
Plastik Vacuum Bag	2 atribut sama	$2 \times 2 / (3 + 3)$	0.67
Tutup Plastik	1 atribut sama	$2 \times 1 / (3 + 3)$	0.33

Tabel Simulasi Perhitungan Similarity menunjukkan hasil perbandingan antara kriteria pencarian pelanggan dengan data produk plastik yang tersedia pada sistem. Kriteria yang digunakan adalah warna bening, bentuk persegi panjang, dan fungsi menyimpan makanan. Hasil perhitungan menunjukkan Plastik Klip Bening memperoleh nilai similarity tertinggi, yaitu 1,00,

karena seluruh atributnya sesuai dengan kriteria pencarian, sementara Plastik PP, Plastik PE Tomat, Plastik Standing Pouch, dan Plastik Vacuum Bag memperoleh nilai 0,67 karena memiliki dua atribut yang sesuai. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin banyak atribut yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, semakin tinggi nilai similarity yang dihasilkan, dan semakin besar peluang produk tersebut direkomendasikan oleh sistem.

Tabel 3 Perangkingan Rekomendasi Produk

Urutan	Nama Produk	Similarity	Keterangan
1.	Plastik Klip Bening	1.00	Direkomendasikan
2.	Plastik PP	0.67	Direkomendasikan
3.	Plastik PE Tomat	0.67	Direkomendasikan
4.	Plastik Standing Pouch	0.67	Direkomendasikan
5.	Plastik Vacuum Bag	0.67	Direkomendasikan

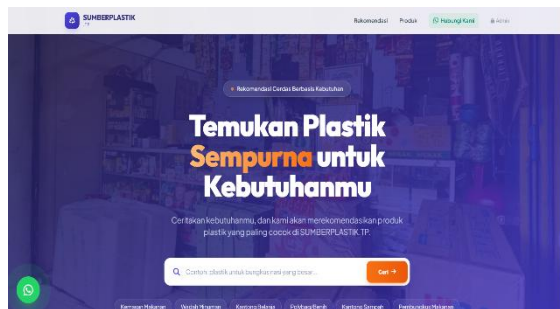
Tabel Perangkingan Rekomendasi Produk menunjukkan hasil pengurutan 5 produk teratas berdasarkan nilai similarity tertinggi. Hasil perhitungan menunjukkan Plastik Klip Bening memperoleh nilai similarity tertinggi, yaitu 1,00, sedangkan Plastik PP, Plastik PE Tomat, Plastik Standing Pouch, dan Plastik Vacuum Bag memperoleh nilai 0,67. Kelima produk tersebut direkomendasikan oleh sistem karena memiliki tingkat kemiripan tertinggi dengan kriteria pencarian pelanggan. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Content-Based Filtering mampu memberikan rekomendasi produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Implementasi Antarmuka Sistem

Tahap implementasi antarmuka dilakukan untuk menerapkan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi website berbasis PHP Native dan MySQL.

Halaman Utama

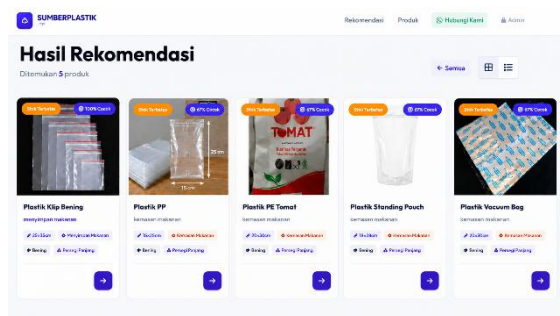
Halaman utama menampilkan fitur pencarian di bagian hero dan daftar produk dalam tampilan grid atau list. Pengguna bisa langsung mengetik kebutuhan mereka misalnya "plastik untuk bungkus nasi" atau memilih dari kategori yang tersedia. Di bagian bawah tersedia informasi kontak toko dan tombol chat WhatsApp untuk pemesanan.



Gambar 6 Halaman Utama

Halaman Rekomendasi

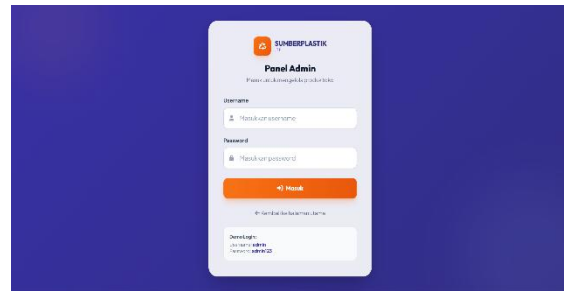
Halaman rekomendasi memungkinkan pengguna mencari produk berdasarkan kebutuhan spesifik. Pengguna memasukkan kata kunci dan memilih filter atribut ukuran, fungsi, warna, kapasitas, atau bentuk lalu sistem menampilkan hasil yang diurutkan berdasarkan nilai similarity tertinggi, lengkap dengan persentase kecocokan tiap produk[18].



Gambar 7 Halaman Rekomendasi

Halaman Login

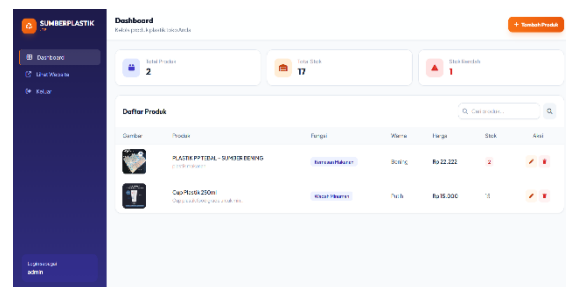
Halaman login membatasi akses ke pengelolaan data produk hanya admin dengan akun terdaftar yang bisa masuk. Untuk mengakses dashboard, admin memasukkan username dan password yang valid.



Gambar 8 Halaman Login

Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin mengelola seluruh data produk plastik dalam database. Admin dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data produk (CRUD), sekaligus mengunggah gambar dan mengisi atribut tiap produk.



Gambar 9 Halaman Dashboard Admin

Metode Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan Confusion Matrix untuk mengukur ketepatan rekomendasi yang dihasilkan sistem[19]. Metode ini mengelompokkan hasil rekomendasi ke dalam empat kategori:

1. True Positive(TP): Produk relevan dan direkomendasikan sistem.
2. False Positive(FP): Produk tidak relevan namun tetap direkomendasikan.
3. True Negative(TN): Produk tidak relevan dan tidak direkomendasikan.
4. False Negative(FN): Produk relevan tetapi tidak direkomendasikan.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.

Tabel 4 Pengujian Blackbox

No	Skenario	Hasil yang di harapkan	Kesimpulan
1.	Mengosongkan form login dan klik masuk	Sistem menampilkan pesan peringatan	Berhasil
2.	Login menggunakan akun admin	Sistem masuk ke dashboard admin	Berhasil
3.	Menambah data produk tanpa mengisi field wajib	Sistem menampilkan pesan error	Berhasil
4.	User memilih produk rekomendasi	Sistem menampilkan produk dengan similarity tertinggi	Berhasil
5.	User melakukan pencarian produk	Sistem menampilkan hasil pencarian produk	Berhasil

Seluruh fitur berjalan sesuai ekspektasi. Ketepatan rekomendasi diuji lebih lanjut menggunakan precision:

$$\text{Precision} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FP}) \times 100\%$$

$$\text{Recall} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FN}) \times 100\%$$

Tabel 5 Hasil Pengujian Precision dan Recall

NO	Produk Acuan	TP	FP	FN	Precision (%)	Recall (%)
1.	Plastik Klip Bening	5	1	1	83.33	83.33
2.	Plastik PP	4	1	1	80.00	80.00
3.	Plastik Standing Pouch	5	1	0	83.33	100.00
4.	Plastik Vacuum Bag	4	1	1	80.00	80.00
5.	Mika Kotak Makanan	4	1	1	80.00	80.00
Rata rata	-	-	-	-	81.33	84.67

Dari lima kasus uji, sistem rekomendasi menghasilkan rata-rata Precision 81.33% dan Recall 84.67%. Artinya, sebagian besar produk yang direkomendasikan memang relevan, dan sistem juga berhasil menjangkau sebagian besar produk relevan yang ada di dataset. Content-Based Filtering yang diterapkan di Sumberplastik.TP bekerja dengan baik dan

layak digunakan untuk membantu pengguna menemukan produk yang sesuai.

IV. KESIMPULAN

Sistem rekomendasi produk plastik di Sumberplastik.TP berhasil dibangun menggunakan Content-Based Filtering, dengan atribut pembandingan meliputi kategori, ukuran, warna, kapasitas, bentuk, dan fungsi. Sistem mengurutkan produk berdasarkan skor similarity secara otomatis, sehingga pengguna langsung mendapat rekomendasi yang relevan tanpa perlu mencari manual. Pengujian dengan Confusion Matrix pada lima kasus uji menghasilkan rata-rata Precision 81,33% dan Recall 84,67% angka yang cukup untuk menyatakan sistem ini layak digunakan di Sumberplastik.TP.

REFERENSI

- [1] M. Khairi *et al.*, "Pengaruh Teknologi Dalam Transformasi Ekonomi Dan Bisnis Di Era Digital," *J Perangkat Lunak*, vol. 7, no. 1, hal. 71–78, 2025, doi: 10.32520/jupel.v7i1.3947.
- [2] M. D. Warta, Pramono, dan J. Maulindar, "SISTEM REKOMENDASI KULINER IKONIK KOTA SOLO MENGGUNAKAN METODE CONTENT BASED FILTERING," *J Teknol Terpadu*, vol. 11, no. 1, hal. 78–86, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/jtt>
- [3] N. Saputro, V. Atina, dan D. Hartanti, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Jenis Baju Batik Menggunakan Metode Knowledge-Based Di Batik Amarta," *J Fasikom*, vol. 14, no. 2, hal. 451–457, 2024.
- [4] A. B. Suryono, S. Sumarlinda, dan I. Oktaviani, "Implementasi Sistem Rekomendasi Produk Mebel Berbasis Web Menggunakan Content-Based Filtering," *J Inform Polinema*, vol. 11, no. 4, hal. 427–434, 2025, doi: 10.33795/jip.v11i4.7398.
- [5] C. Purnomo dan H. Hasrullah, "Analisis Efektivitas Sistem Rekomendasi pada Toko Online," *J Compr Sci*, vol. 4, no. 1, hal. 28–38, 2025, doi: 10.59188/jcs.v4i1.2959.
- [6] M. K. Arifin, Mugiarto, dan R. Sari, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Algoritma Content Based-Filtering Pada Toko Smoodie Foodie," *J Inform Inf Secur*, vol. 6, no. 1, hal. 13–22, 2025, doi: 10.31599/83a4yw27.
- [7] R. B. Jakaria, I. Iswanto, E. Widodo, dan P. A. Kusumawardani, *Persepektif Desain Produk : Merancang Atribut*. 2024.
- [8] F. Pratama, S. Prastio, E. Seniwati, N. T. Hartanti, dan Sudarmanto, "Content-Based Filtering untuk Sistem Rekomendasi Produk E-Commerce," *IJCSR Indones J Comput Sci Res*, vol. 5, no. 1, hal. 86–98, 2026, [Daring]. Tersedia pada: <https://subset.id/index.php/IJCSR>
- [9] L. S. Arum, D. Hartanti, dan A. A. Sari, "PROTOTYPE SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK FURNITURE DENGAN PEMODELAN CONTENT-BASED FILTERING," *J Ris dan Apl Mhs Inform*, vol. 06, no. 01, hal. 163–172, 2025.
- [10] T. Ridwansyah, B. Subartini, dan S. Sylviani, "Penerapan Metode Content-Based Filtering pada Sistem Rekomendasi," *Math Sci Appl J*, vol. 4, no. 2, hal. 70–77, 2024, doi: 10.22437/msa.v4i2.32136.
- [11] L. P. A. S. Tjahyanti dan G. R. Sutarna, "PERAN ANALISIS

- KEBUTUHAN DALAM MENCIPTAKAN SISTEM INFORMASI YANG RESPONSIF DAN BERKELANJUTAN,” vol. 3, no. 2, hal. 1–11, 2024.
- [12] A. Rachmaniar, S. Widayati, dan K. Rokoyah, “SISTEM REKOMENDASI PRODUK E-COMMERCE MENGGUNAKAN COLLABORATIVE FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING,” *J Inf Syst Informatics Comput*, vol. 9, no. 1, hal. 40–54, 2025, doi: 10.52362/jisicom.v9i1.1904.
- [13] A. Sulami, V. Atina, dan N. Nurmalitasari, “Penerapan Metode Content Based Filtering dalam Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Skincare,” *STRING (Satuan Tulisan Ris dan Inov Teknol*, vol. 9, no. 2, hal. 172–181, 2024, doi: 10.30998/string.v9i2.24066.
- [14] A. Pranata dan F. Sulianta, “Implementasi dan Analisis Algoritma Content-Based Filtering Pada Sistem Rekomendasi Produk Tas pada Basis Data MySQL,” *J Ilm Glob Educ*, vol. 6, no. 3, hal. 1419–1444, 2025, doi: 10.55681/jige.v6i3.4017.
- [15] J. Margaretha dan A. Voutama, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML),” *JOINS (Journal Inf Syst*, vol. 8, no. 1, hal. 20–31, 2023, doi: 10.33633/joins.v8i1.7107.
- [16] L. 20. Setiyani, “Desain Sistem : Use Case Diagram,” *Pros Semin Nas Inov Adopsi Teknol*, hal. 246–260, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>
- [17] M. S. Negara dan A. Zafrullah, “Implementation of Machine Learning with Collaborative Filtering and Content-Based Filtering Methods in Mobile Travel Application (Bangkit Academy),” *JBegaTI*, vol. 5, no. 1, hal. 126–136, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [18] L. B. Surya, D. F. Fadhilah, K. A. A. Pahlevi, M. Imaduddin, A. Nailurrizqi, dan V. Atina, “Perancangan Sistem Rekomendasi Produk Herbal Menggunakan Content-Based Filtering,” *Pros Semin Nas Teknol Inf dan Bisnis*, hal. 221–230, 2025, doi: 10.47701/c0nsjt07.
- [19] G. Rininda, I. Hartami Santi, dan S. Kirom, “Penerapan Svm Dalam Analisis Sentimen Pada Edlink Menggunakan Pengujian Confusion Matrix,” *JATI (Jurnal Mhs Tek Inform*, vol. 7, no. 5, hal. 3335–3342, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i5.7420.