

**PERANCANGAN APLIKASI *E-COMMERCE* BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA *CONTENT-
BASED FILTERING* PADA TOKO SMOODIE FOODIE**

SKRIPSI

**Oleh:
Muhammad Khoirul Arifin
202110715259**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi E-Commerce
Berbasis Website Menggunakan Algoritma
Content-Based Filtering Pada Toko
Smoodie Foodie

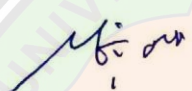
Nama Mahasiswa : Muhammad Khoirul Arifin
Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715259
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian : 28 Juli 2025
Skripsi

Jakarta, 04 Agustus 2025

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Mugiarto, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0420117403


Rafika Sari, S.Si., M.Si
NIDN : 0329098902


Ketua Program Studi

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP: 2012486

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi E-Commerce
Berbasis Website Menggunakan
Algoritma Content-Based Filtering
Pada Toko Smoodie Foodie

Nama Mahasiswa : Muhammad Khoirul Arifin
Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715259
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2025

Jakarta, 04 Agustus 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0328048402

Penguji I : Hendarman Lubis, S.kom., M.kom
NIDN: 0013077002

Penguji II : Mugiarso, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0420117403

MENGETAHUI,

Ketua

Program Studi Informatika

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi., S.E., M.M.S.I

NIP: 2012486

Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A

NIP: 1904406



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Khoirul Arifin
NPM : 202110715259
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website
Menggunakan Algoritma Content-Based Filtering Pada
Toko Smoodie Foodie

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 04 Agustus 2025

Penulis



ABSTRAK

Muhammad Khoirul Arifin. 202110715259. Perancangan aplikasi *e-commerce* berbasis website menggunakan algoritma *content-based filtering* pada toko smoodie foodie. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2025

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi besar dalam sektor perdagangan, termasuk meningkatnya penggunaan platform *e-commerce* untuk mempermudah transaksi dan memperluas jangkauan pasar. Meskipun tren ini menunjukkan pertumbuhan yang positif, tantangan seperti ketidakseimbangan penjualan antar produk masih kerap terjadi, baik pada platform digital maupun toko yang belum terdigitalisasi. Seperti Toko Smoodie Foodie, yang hingga saat ini masih menjalankan penjualan secara konvensional dan menghadapi permasalahan di mana 5 dari 16 produknya memiliki tingkat konversi penjualan yang rendah setiap bulan, meskipun telah dilakukan promosi secara offline. Menanggapi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *e-commerce* yang tidak hanya memudahkan pelanggan dalam melakukan pembelian produk secara daring, tetapi juga meningkatkan keterlihatan produk-produk yang kurang diminati melalui penerapan sistem rekomendasi berbasis algoritma *Content-Based Filtering* (CBF). Metode pengembangan sistem menggunakan *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Dan Keunikan dari penelitian ini terletak pada integrasi fitur rekomendasi langsung ke dalam platform *e-commerce*, di mana sistem secara otomatis menampilkan produk-produk serupa berdasarkan kemiripan atribut judul dengan produk yang sedang diklik pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *e-commerce* yang mampu menampilkan rekomendasi produk secara efektif, terutama untuk produk dengan angka penjualan rendah. Dengan algoritma CBF, sistem dapat meningkatkan *visibilitas* produk yang sebelumnya kurang terlihat, sekaligus mempermudah proses belanja daring bagi pelanggan.

Kata kunci: *Content Based-Filtering, Aplikasi E-Commerce, Waterfall*

ABSTRACT

Muhammad Khoirul Arifin. 202110715259. *Design of website-based e-commerce application using content-based filtering algorithm in smoodie foodie shop.* Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2025

The development of digital technology has driven a major transformation in the trade sector, including the increasing use of e-commerce platforms to facilitate transactions and expand market reach. Although this trend shows positive growth, challenges such as imbalances in sales between products still often occur, both on digital platforms and stores that have not been digitized. Like the Smoodie Foodie Store, which until now still runs conventional sales and faces a problem where 5 of its 16 products have a low sales conversion rate every month, even though offline promotions have been carried out. In response to this problem, this study aims to design an e-commerce system that not only makes it easier for customers to make online product purchases, but also increases the visibility of products that are less in demand through the implementation of a recommendation system based on the Content-Based Filtering (CBF) algorithm. The system development method uses Waterfall, which consists of the stages of needs analysis, design, implementation, and testing. And the uniqueness of this study lies in the integration of recommendation features directly into the e-commerce platform, where the system automatically displays similar products based on the similarity of title attributes to the product the user is clicking on. The result of this research is an e-commerce application that is able to display product recommendations effectively, especially for products with low sales figures. With the CBF algorithm, the system can increase the visibility of previously less visible products, while also facilitating the online shopping process for customers.

Keyword: Content Baased-Filtering, Aplikasi E-Commerce, Waterfall

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Khoirul Arifin
NPM : 202110715259
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Algoritma Content-Based Filtering Pada Toko Smoodie Foodie

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 04 Agustus 2025
Yang Menyatakan



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan Karunia – Nya, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan aplikasi *e-commerce* berbasis website menggunakan algoritma *content-based filtering* pada toko smoodie foodie.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir program studi Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang merupakan hasil dari upaya yang dilakukan selama beberapa waktu. Tak luput penulis ucapkan terimakasih sebagai bentuk rasa hormat peneliti sampaikan kepada:

1. Bapak Irjen. Pol. (Purn) Prof. Dr., Drs. H. Bambang Karsono, S.H, M.M., Ph.D., D.Crim., (HC) Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I selaku Ketua Program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom Selaku dosen pembimbing Akademik, terimakasih sudah membimbing dari semester I hingga akhir.
5. Bapak Mugiarto, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing I Laporan Skripsi yang membimbing dalam melakukan penulisan laporan.
6. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si. Selaku dosen pembimbing II laporan skripsi yang sudah membimbing dan memberikan solusi di beberapa masalah yang hadir tiba tiba saat penulisan.

7. Untuk semua bapak ibu dosen tanpa terkecuali terimakasih karena sudah membimbing, mengajar dan memberi saran-sarannya selama 4 tahun ini, semoga saya tidak berhenti belajar sampai disini dan terus memperbarui ilmu yang saat ini sudah saya punya. Terimakasih
8. kepada bapak saya yaitu amat sodik dan ibu saya sumini yang sudah memberikan dukungan serta doa yang tak putus-putus sehinggalah saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir tepat waktu.
9. Untuk mba dita, mas aan, mas erlank dan mba iyah terimakasih sudah mengupayakan segala hal nya untuk 4 tahun ini dari segi materi maupun saran untuk kedepannya. Sekali lagi terimakasih
10. Untuk semua teman-temanku tanpa terkecuali terimakasih sudah menjadi teman yang dapat menghibur dan mengukir senyuman di saat langit sedang gelap. Namun, entah mengapa hujan yang turun bukan tanda kesedihan tapi tanda kegembiraan karena masih bisa Bersama dan berbagi hingga sang hujan berhenti dan timbullah sang Pelangi. Ibuku bilang, Pelangi dapat mengabulkan permintaan maka mungkin itu alasannya mengapa kita bergembira di langit yang sedang gelap itu – karena jika ada harapan maka hadir keajaiban. Sekali lagi, Terimakasih, aku senang berada dekat dengan kalian.
11. Keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat dalam setiap langkah perjalanan penulisan skripsi ini. Terima kasih atas pengertian, kesabaran serta dukungan moril dan materil yang diberikan.
12. Kepada teman – teman penulis YSSA yaitu Irpan tua sitio, Bayu Setiadji, M Zaki Hidayat, Marcel Hutagalung, Febrian Aska dan Faden Prawira serta

tidak lupa YJJA, YDDA dan F8A6 yang selalu memberikan semangat, dorongan, dan diskusi yang konstruktif dalam menjalani perjalanan penulisan skripsi ini. Terima kasih atas kerjasama, saran dan masukan yang berharga. Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh itu peneliti berharap saran dan masukan dari berbagai pihak agar laporan ini menjadi lebih baik lagi, serta memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya

Bekasi, 11 Juli 2025



Muhammad Khoirul Arifin
202110715259



x

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Masalah	5
1.7 Sistematika Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Model Perancangan Sistem.....	13
2.2.2 <i>Algoritma Content-Based Filtering</i>	13
2.2.3 <i>E-Commerce</i>	17
2.2.4 <i>Flowchart</i>	18
2.2.5 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	21
2.2.6 <i>Use Case Diagram</i>	21
2.2.7 <i>Activity Diagram</i>	24

2.2.8	<i>Sequence Diagram</i>	26
2.2.9	<i>Class Diagram</i>	28
2.2.10	<i>Waterfall</i>	31
2.2.11	Pengujian Sistem.....	32
2.2.12	Sistem Operasi	34
2.3	Perangkat Bantu	34
2.3.1	<i>Figma</i>	35
2.3.2	<i>VS Code</i>	35
2.3.3	<i>PHP (preprocessor hypertext)</i>	36
2.3.4	<i>Framework</i>	37
2.3.5	<i>Laravel</i>	37
2.3.6	<i>XAMPP</i>	38
2.3.7	<i>Draw.io</i>	39
2.3.8	<i>Bootstrap</i>	39
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1	Objek Penelitian.....	41
3.2	Kerangka Penelitian	42
3.3	Tahapan Penelitian.....	45
3.4	<i>Business Process Modeling</i>	45
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	47
3.6	Analisis Sistem Berjalan	53
3.7	Analisis Sistem Usulan	55
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1	Desain Sistem.....	58
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	59
4.1.2	<i>Activity Diagram</i>	65
4.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	81
4.1.4	<i>Class Diagram</i>	99
4.2	Desain Database	101
4.3	Desain Tampilan <i>Wireframing</i>	110
4.4	Desain Hasil Tampilan.....	117
4.5	Implementasi.....	128
4.5.1	Implementasi Code <i>Algoritma Content Based-Filtering</i>	128

4.6	Perhitungan Manual <i>Algoritma Content-Based-Filtering</i>	132
4.6.1	Ambil data produk	134
4.6.2	<i>Preprocessing</i> nama produk	135
4.6.3	Menghitung kemiripan produk	135
4.6.4	Menyusun rekomendasi	140
4.6.5	Menampilkan hasil.....	140
4.7	Pengujian <i>Black Box</i>	141
BAB V PENUTUP SD.....		145
5.1	Kesimpulan	145
5.2	Saran	146
DAFTAR PUSTAKA.....		147
LAMPIRAN.....		150



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart	19
Tabel 2. 3 Simbol Simbol Use Case Diagram	22
Tabel 2. 4 Simbol Simbol Activity Diagram	25
Tabel 2. 5 Simbol Simbol Sequence Diagram	27
Tabel 2. 6 Simbol Simbol Class Diagram	28
Tabel 2. 7 Simbol Visibilitas.....	30
Tabel 3. 1 Data Penjualan Januari 2025.....	49
Tabel 3. 2 Data Penjualan Februari 2025.....	50
Tabel 3. 3 Data Penjualan Maret 2025.....	50
Tabel 3. 4 Segementasi Pasar.....	51
Tabel 3. 5 Tahap Wawancara.....	52
Tabel 4. 1 Penjelasan Tentang Aktor Use Case Diagram	61
Tabel 4. 2 Penjelasan Tentanh Use Case Diagram Perancangan Sistem	63
Tabel 4. 3 Rancangan Tabel User	102
Tabel 4. 4 Rancangan Tabel Adresses	103
Tabel 4. 5 Rancangan Tabel Brands	104
Tabel 4. 6 Rancangan Tabel Categories.....	104
Tabel 4. 7 Rancangan Tabel Contacts.....	105
Tabel 4. 8 Rancangan Tabel Coupons.....	105
Tabel 4. 9 Rancangan Tabel Orders	106
Tabel 4. 10 Rancangan Tabel Order Items.....	107
Tabel 4. 11 Rancangan Tabel Products.....	108
Tabel 4. 12 Rancangan Tabel Slides	109
Tabel 4. 13 Rancangan Tabel Transactions	110
Tabel 4. 14 tabel data produk smoodie foodie	133
Tabel 4. 15 Ambil Data Produk	135
Tabel 4. 16 Memabandingkan Kata	137
Tabel 4. 17 Memabandingkan Kata	138
Tabel 4. 18 Menyusun Rekomendasi	140
Tabel 4. 19 Data Produk yang Ditampilkan.....	140

Tabel 4. 20 Pengujian Blackbox Testing	143
--	-----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Data Statistik Perkembangan E-Commerce di Indonesia	2
Gambar 2. 1 Algoritma Content-Based Filtering	17
Gambar 2. 2 Fase-Fase Waterfall.....	31
Gambar 2. 3 Ilustrasi <i>Black Box Testing</i>	34
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	42
Gambar 3. 2 Analisis Sistem Berjalan	54
Gambar 3. 3 Analisis Sistem Usulan.....	57
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Sistem Aplikasi E-Commerce Smoodie Foodie	61
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login – Admin	66
Gambar 4. 3 Acitivity Diagram Register – User.....	68
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login – User.....	70
Gambar 4. 5 Activity Diagram Membeli Produk – User	71
Gambar 4. 6 Acitivity Diagram Melakukan Pembayaran – User	73
Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Produk – Admin	74
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola Order – Admin.....	75
Gambar 4. 9 Activity Diagram Melihat Detail Dan Rekomendasi Produk.....	76
Gambar 4. 10 Activity Diagram Menambahkan Produk ke Keranjang – User ...	78
Gambar 4. 11 Activity Diagram Logout – User.....	79
Gambar 4. 12 Activity Diagram Logout – Admin	80
Gambar 4. 13 Activity Diagram Melihat Total Penjualan Produk.....	81
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Login – Admin.....	83
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Regsiter – User.....	84
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Login – User	86
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Membeli Produk.....	88
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Membayar Produk.....	89
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Kelola Produk – Admin	91
Gambar 4. 20 Sequence Daigram Kelola order – Admin	92
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Melihat Detail dan Rekomendasi Produk – User	94
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Menambahkan Produk Ke Keranjang – User .	95
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Logout – User	96

Gambar 4. 24 Sequence Diagram Logout – Admin.....	97
Gambar 4. 25 Melihat Total Penjualan Suatu Produk.....	98
Gambar 4. 26 Class Diagram Aplikasi Smoodie Foodie	100
Gambar 4. 27 Rancangan Tampilan Halaman Login.....	111
Gambar 4. 28 Rancangan Tampilan Halaman Register	112
Gambar 4. 29 Rancangan Tampilan Halaman Utama Pengguna.....	113
Gambar 4. 30 Rancangan Tampilan Halaman Keranjang.....	113
Gambar 4. 31 Rancangan Tampilan Halaman Checkout	114
Gambar 4. 32 Rancangan Tampilan Halaman Pembayaran.....	115
Gambar 4. 33 Rancangan Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	116
Gambar 4. 34 Rancangan Tampilan Halaman Kelola Produk.....	116
Gambar 4. 35 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Produk.....	117
Gambar 4. 36 Hasil Tampilan Login.....	118
Gambar 4. 37 Hasil Tampilan Register.....	119
Gambar 4. 38 Hasil Tampilan Halaman Utama Pengguna	120
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Keranjang	121
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Checkout.....	122
Gambar 4. 41 Tampilan Halaman Pembayaran	123
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	124
Gambar 4. 43 Tampilan Halaman Kelola Produk.....	125
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Tambah Produk	126
Gambar 4. 45 Tampilan Halaman Rekomendasi Produk.....	127
Gambar 4. 46 Code Algoritma Content Based-Filtering	128
Gambar 4. 47 Code Algoritma Content Based-Filtering	129
Gambar 4. 48 Code Algoritma Content Based-Filtering	129
Gambar 4. 49 Code Algoritma Content Based-Filtering	129
Gambar 4. 50 Code Algoritma Content Based-Filtering	129
Gambar 4. 51 Code Algoritma Content Based-Filtering	130
Gambar 4. 52 Code Algoritma Content Based-Filtering	130
Gambar 4. 53 Code Algoritma Content Based-Filtering	130
Gambar 4. 54 Code Algoritma Content Based-Filtering	131
Gambar 4. 55 Code Algoritma Content Based-Filtering	131

Gambar 4. 56 Code Algoritma Content Based-Filtering	131
---	-----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Cek Plagiarisme

Lampiran 2 Biodata Mahasiswa

Lampiran 3 Kartu Konsultasi Bimbingan Pembimbing I

Lampiran 4 Kartu Konsultasi Bimbingan Pembimbing II

