

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI RESTORAN DENGAN
METODE HYBRID COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED
FILTERING BERBASIS MOBILE**



SKRIPSI

**Christopher Matthew Marvelio
00000043324**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI RESTORAN DENGAN
METODE HYBRID COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED
FILTERING BERBASIS MOBILE**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Christopher Matthew Marvelio

00000043324

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Christopher Matthew Marvelio

NIM : 00000043324

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis/Skripsi/Tugas Akhir/Laporan Magang/MBKM saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Restoran dengan Metode Hybrid Collaborative dan Content-Based Filtering Berbasis Mobile

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 22 Mei 2024



(Christopher Matthew Marvelio)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI RESTORAN DENGAN METODE HYBRID COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED FILTERING BERBASIS MOBILE

oleh

Nama : Christopher Matthew Marvelio
NIM : 00000043324
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 3 Juni 2024


Pukul 13.00 s/s 15.00 dan dinyatakan

LULUS


Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang


Penguji


(Suwito Pomalingo, S.Kom., M.Kom.) (Moeljono Widjaja, B.Sc., M.Sc., Ph.D)
NIDN: 0911098201 NIDN: 0311106903

Pembimbing


(Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I.)
NIDN: 0309068503

Pjs. Ketua Program Studi Informatika,


(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)
NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christopher Matthew Marvelio
NIM : 00000043324
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 22 Mei 2024

Yang menyatakan



Christopher Matthew Marvelio

U M M N
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Restoran dengan Metode Hybrid Collaborative dan Content-Based Filtering Berbasis Mobile dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Pjs. Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Orang Tua, keluarga, dan teman-teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 22 Mei 2024



Christopher Matthew Marvelio

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI RESTORAN DENGAN METODE HYBRID COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED FILTERING BERBASIS MOBILE

Christopher Matthew Marvelio

ABSTRAK

Latar Belakang penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan dalam pemilihan restoran yang sesuai dengan preferensi pengguna. Dalam era digital saat ini, teknologi dapat dimanfaatkan untuk memberikan rekomendasi yang lebih personal dan akurat. Namun, pendekatan yang hanya menggunakan satu metode filtering seringkali kurang efektif. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan sistem rekomendasi restoran berbasis *mobile* yang menggabungkan metode *hybrid collaborative* dan *content-based filtering* untuk meningkatkan akurasi rekomendasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggabungan kedua metode filtering tersebut yang diimplementasikan dalam aplikasi *mobile* menggunakan Expo, React Native, Express, dan Flask. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dikembangkan memiliki tingkat kepuasan sebesar 93.9% berdasarkan evaluasi *End-User Computing Satisfaction* yang dilakukan. Kesimpulan dari penelitian ini perancangan sistem rekomendasi restoran dengan metode hybrid collaborative dan content-based filtering yang diimplementasikan dalam aplikasi mobile diterima dengan baik dengan tingkat kepuasan sistem sebesar 93.9%.

Kata kunci: Aplikasi *Mobile*, *Collaborative Filtering*, *Content-Based Filtering*, *Hybrid Filtering*, Rekomendasi Restoran



Design of Mobile-Based Restaurant Recommendation System with Hybrid Collaborative and Content-Based Filtering Method

Christopher Matthew Marvelio

ABSTRACT

Background research on overcoming the problem of selecting restaurant according to user preferences. In today's digital era, technology can be utilized to provide more personalized and accurate recommendations. However, approaches that use only one filtering method are often less effective. Therefore, this research proposes a mobile-based restaurant recommendation system that combines hybrid collaborative and content-based filtering methods to improve recommendation accuracy. The method used in this research is the combination of the two filtering methods implemented in mobile applications using Expo, React Native, Express, and Flask. The results showed that the recommendation system developed had a satisfaction level of 93.9 % based on the End-User Computing Satisfaction evaluation conducted. The conclusion of this research is that the design of a restaurant recommendation system with hybrid collaborative and content-based filtering methods implemented in mobile application is well received with a system satisfaction level of 93.9%.

Keywords: Collaborative Filtering, Content-Based Filtering, Hybrid Filtering, Mobile Application, Restaurant Recommendation



DAFTAR ISI

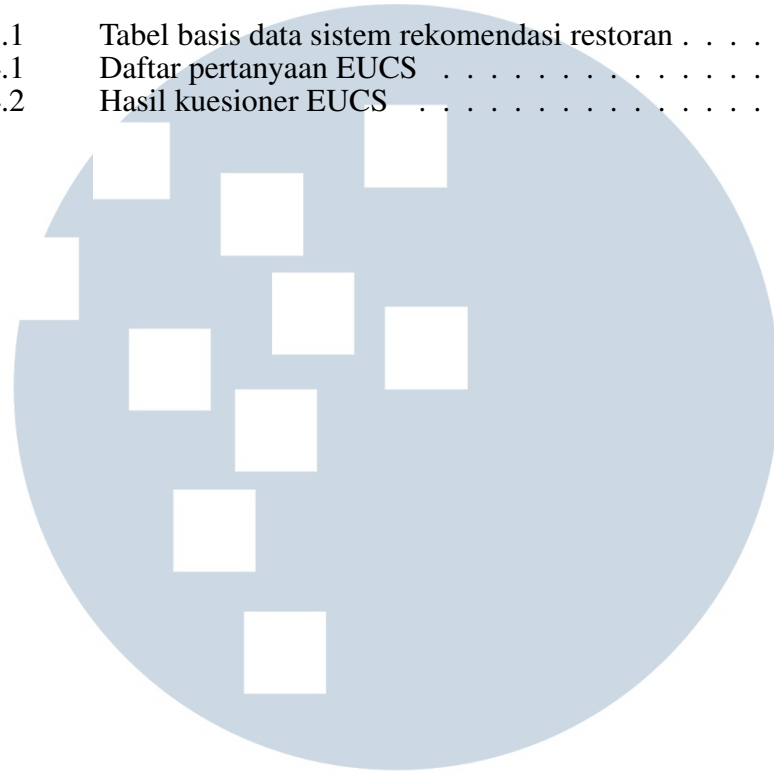
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR KODE	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Permasalahan	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Machine Learning	6
2.2 Sistem Rekomendasi	6
2.3 Collaborative Filtering	6
2.4 Content-Based Filtering	8
2.5 Hybrid Content-Based dan Collaborative Filtering	8
2.6 Vector Space Model	11
2.7 Singular Value Decomposition	11
2.8 End-User Computing Satisfaction	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Metode Penelitian	13
3.2 Perancangan Sistem	14
3.2.1 Flowchart Sistem	14
3.2.2 Struktur Basis Data	20
3.2.3 Desain Wireframe	24
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	31
4.1 Spesifikasi Sistem	31
4.1.1 Hardware	31
4.1.2 Software	31
4.2 Metode Pengembangan Sistem	31
4.3 Implementasi Antarmuka Pengguna	32
4.3.1 Halaman Landing	32
4.3.2 Halaman Sign In	33
4.3.3 Halaman Sign Up	34
4.3.4 Halaman Home	35
4.3.5 Halaman Discover	39
4.3.6 Halaman Profile	40
4.4 Implementasi Sistem Rekomendasi Hybrid Filtering	42

4.4.1	Fungsi Haversine	42
4.4.2	Pengambilan data & preprocessing	42
4.4.3	Collaborative Filtering	43
4.4.4	Content-Based Filtering	43
4.4.5	Persiapan preferensi pengguna	43
4.4.6	Filtering berdasarkan preferensi	44
4.4.7	Perhitungan skor CF dan CBF	45
4.4.8	Hasil Rekomendasi	46
4.5	Evaluasi Sistem	47
4.5.1	Metode Evaluasi	47
4.5.2	Pengumpulan Data Evaluasi	47
4.5.3	Perhitungan Nilai Kepuasan	49
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1	Simpulan	53
5.2	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	54



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel basis data sistem rekomendasi restoran	23
Tabel 4.1	Daftar pertanyaan EUCS	48
Tabel 4.2	Hasil kuesioner EUCS	49



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart halaman landing dan proses sign in/sign up . . .	15
Gambar 3.2	Flowchart halaman home	16
Gambar 3.3	Flowchart rekomendasi hybrid filtering	18
Gambar 3.4	Flowchart halaman discover	19
Gambar 3.5	Flowchart halaman profile	20
Gambar 3.6	Wireframe halaman landing	24
Gambar 3.7	Wireframe halaman sign up	25
Gambar 3.8	Wireframe halaman sign in	26
Gambar 3.9	Wireframe halaman home kosong	27
Gambar 3.10	Wireframe halaman home	28
Gambar 3.11	Wireframe halaman discover	29
Gambar 3.12	Wireframe halaman profile	30
Gambar 4.1	Hasil implementasi halaman landing	33
Gambar 4.2	Hasil implementasi halaman sign in	34
Gambar 4.3	Hasil implementasi halaman sign up	35
Gambar 4.4	Hasil implementasi halaman home (recommendations) . .	36
Gambar 4.5	Hasil implementasi halaman home (recently liked)	37
Gambar 4.6	Hasil implementasi halaman home (detail restoran)	38
Gambar 4.7	Hasil implementasi halaman home kosong	39
Gambar 4.8	Hasil implementasi halaman discover	40
Gambar 4.9	Hasil implementasi halaman profile	41



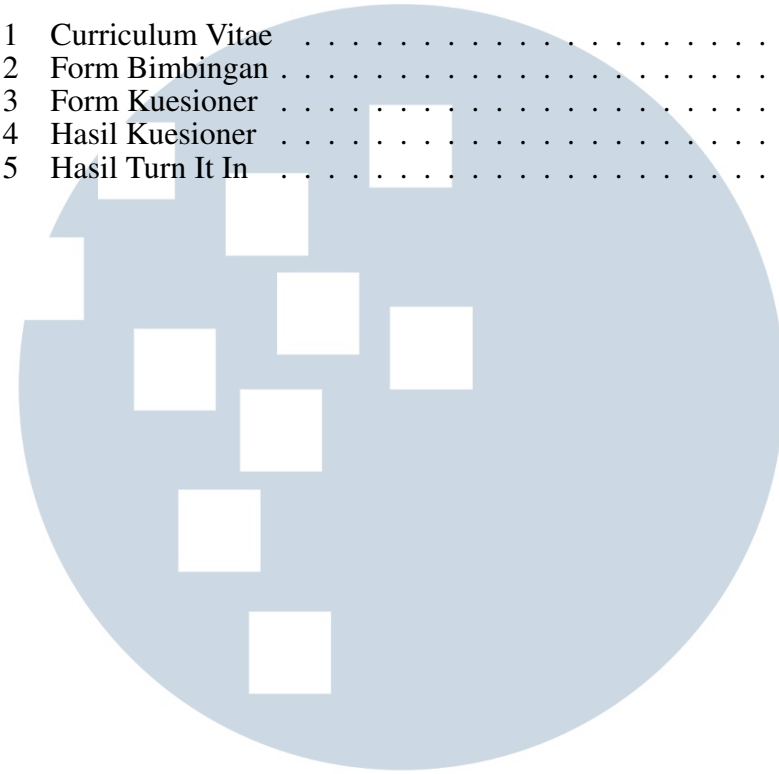
DAFTAR KODE

4.1	Potongan kode fungsi haversine	42
4.2	Potongan kode pengambilan data	42
4.3	Potongan kode collaborative filtering	43
4.4	Potongan kode content-based filtering	43
4.5	Potongan kode persiapan preferensi pengguna	44
4.6	Potongan kode filtering preferensi	44
4.7	Potongan kode skor collaborative dan content-based filtering	45
4.8	Potongan kode hasil rekomendasi	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Curriculum Vitae	57
Lampiran 2	Form Bimbingan	58
Lampiran 3	Form Kuesioner	59
Lampiran 4	Hasil Kuesioner	63
Lampiran 5	Hasil Turn It In	68



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA