

**SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA
MENGUNAKAN ALGORITMA HYBRID FILTERING PADA
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

NOVEBRIAN SETYA PURWANTO

22.12.2349

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA
MENGUNAKAN ALGORITMA HYBRID FILTERING PADA
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

NOVEBRIAN SETYA PURWANTO

22.12.2349

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN
ALGORITMA HYBRID FILTERING PADA DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

yang disusun dan diajukan oleh

Novebrian Setya Purwanto

22.12.2349

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Ika Nur Fajri, S.Kom, M.Kom

NIK. 190302268

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN
ALGORITMA HYBRID FILTERING PADA DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA

yang disusun dan diajukan oleh

Novebrian Setya Purwanto

22.12.2349

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agung Nugroho, S.Kom, M.Kom.
NIK. 190302242

Andriyan Dwi Putra, S.Kom, M.Kom.
NIK. 190302270

Ika Nur Fajri, S.Kom, M.Kom.
NIK. 190302268



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Novebrian Setya Purwanto
NIM : 22.12.2349

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN ALGORITMA HYBRID FILTERING PADA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing : Ika Nur Fajri, S.Kom, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Novebrian Setya Purwanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

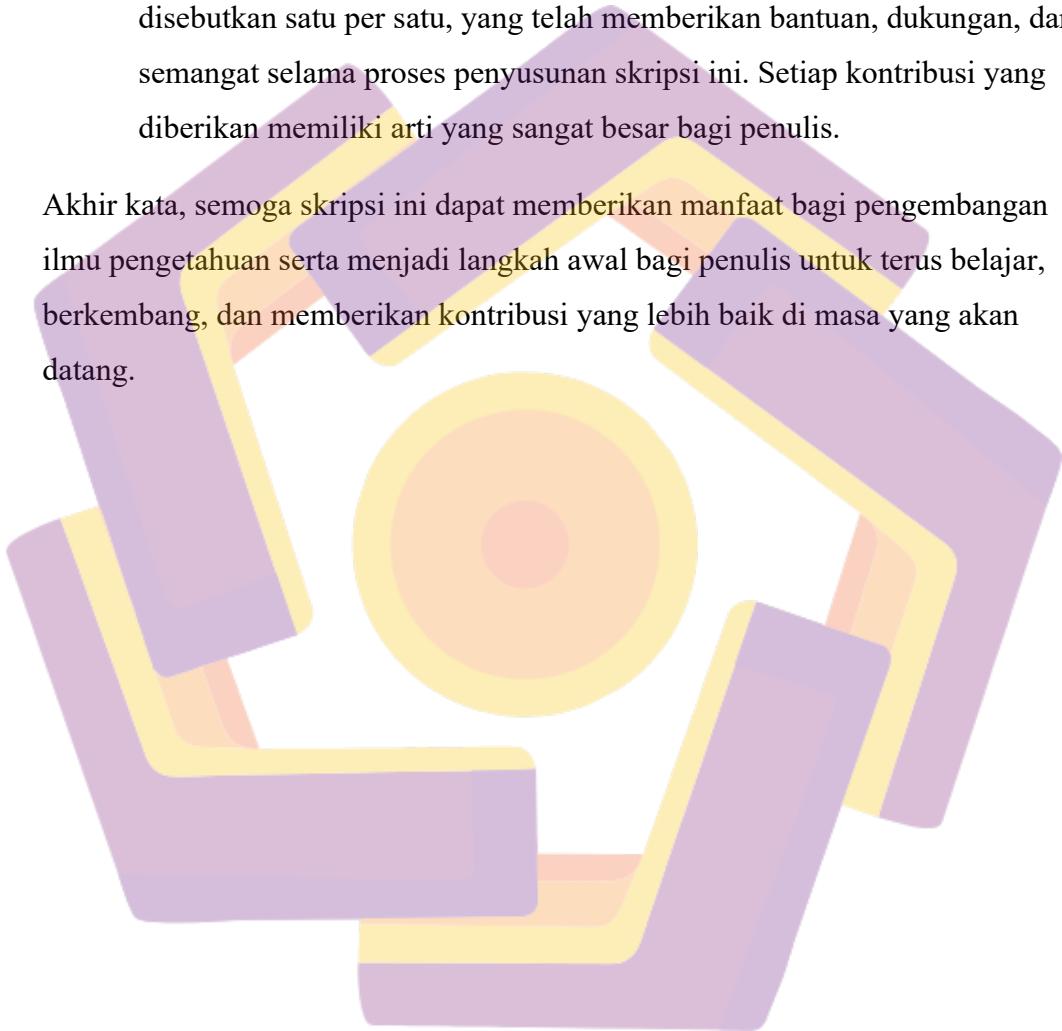
Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, kesehatan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, bantuan, serta motivasi dari berbagai pihak yang senantiasa hadir dalam setiap proses perjalanan penulis. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, motivasi, dan inspirasi bagi penulis. Terima kasih atas segala doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tak terhitung, serta dukungan moral maupun materi yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kalian.
2. Sahabat-sahabat terdekat dalam PANDARAWA GROUP, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dukungan, canda tawa, serta berbagai pengalaman yang telah dilalui bersama. Kehadiran kalian telah memberikan banyak warna dan semangat sehingga proses perkuliahan menjadi lebih bermakna dan penuh kenangan.
3. Keluarga besar penulis, yang senantiasa memberikan doa, perhatian, dukungan, serta semangat kepada penulis dalam menghadapi setiap tantangan selama masa studi. Terima kasih atas kepercayaan dan motivasi yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
4. Dosen-dosen yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu, khususnya Bapak Ika Nur Fajri, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Ir. Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Kom. Terima kasih atas bimbingan, arahan, ilmu

pengetahuan, kesabaran, serta motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan maupun penyusunan skripsi ini. Segala masukan dan pengalaman yang diberikan menjadi bekal yang sangat berharga bagi penulis.

5. Seluruh teman, rekan seperjuangan, dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap kontribusi yang diberikan memiliki arti yang sangat besar bagi penulis.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi langkah awal bagi penulis untuk terus belajar, berkembang, dan memberikan kontribusi yang lebih baik di masa yang akan datang.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Prof. Dr. Kusriani, M.Kom. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Ika Nur Fajri, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, keluarga besar, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.

Yogyakarta, 23 Februari 2026

Penulis

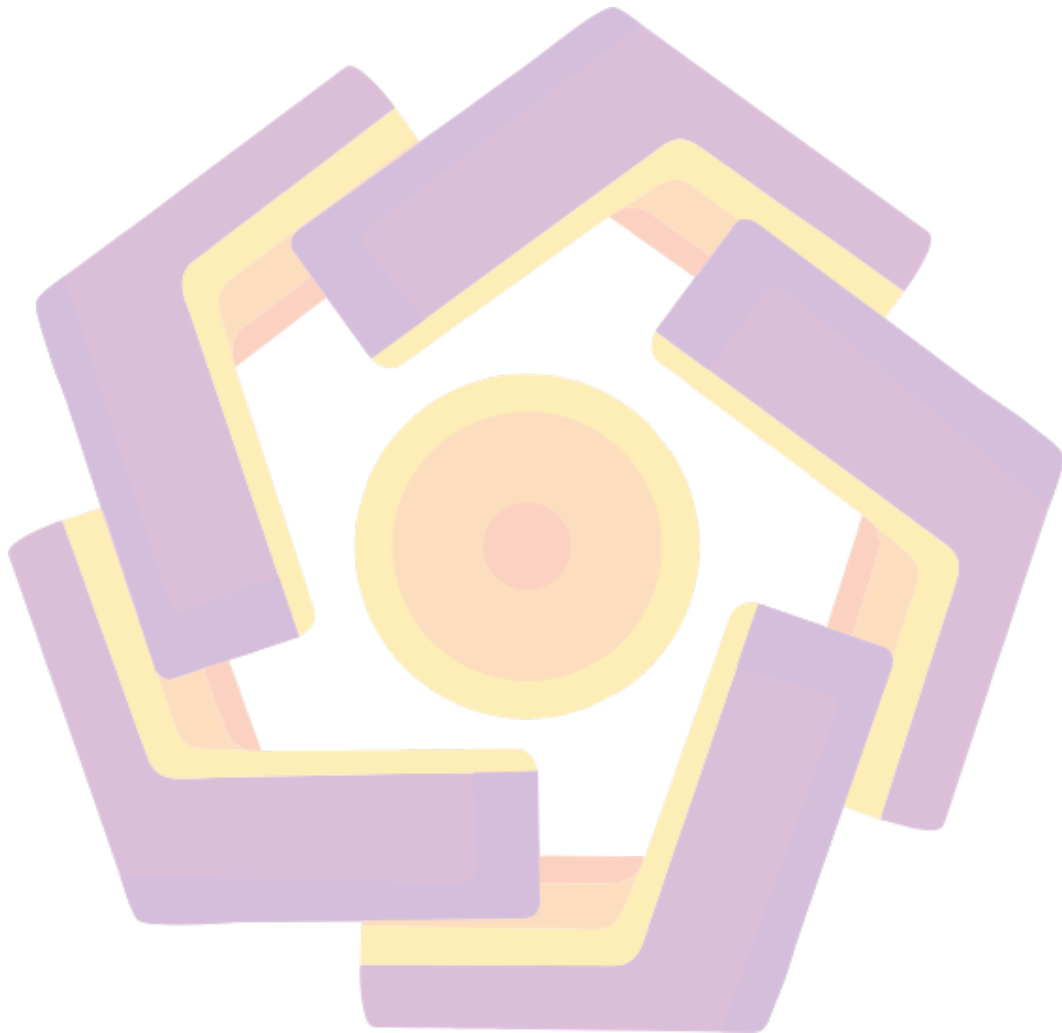


Novebrian Setya Purwanto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Batasan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian.....	3
Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	11
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Objek Penelitian.....	21
3.2 Alur Penelitian	23
3.3 Alat dan Bahan.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Akuisisi Data	28
4.2 Hasil Preprocessing Data	30
4.3 Merging Dataset.....	35
4.4 Hasil Penerapan Algoritma Hybrid Filtering.....	37
4.5 Wireframe Website	54
4.6 Hasil Evaluasi Model.....	65

4.7 Hasil Pengujian Model Yang Diimplementasikan Ke Aplikasi	69
BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72
REFERENSI	73



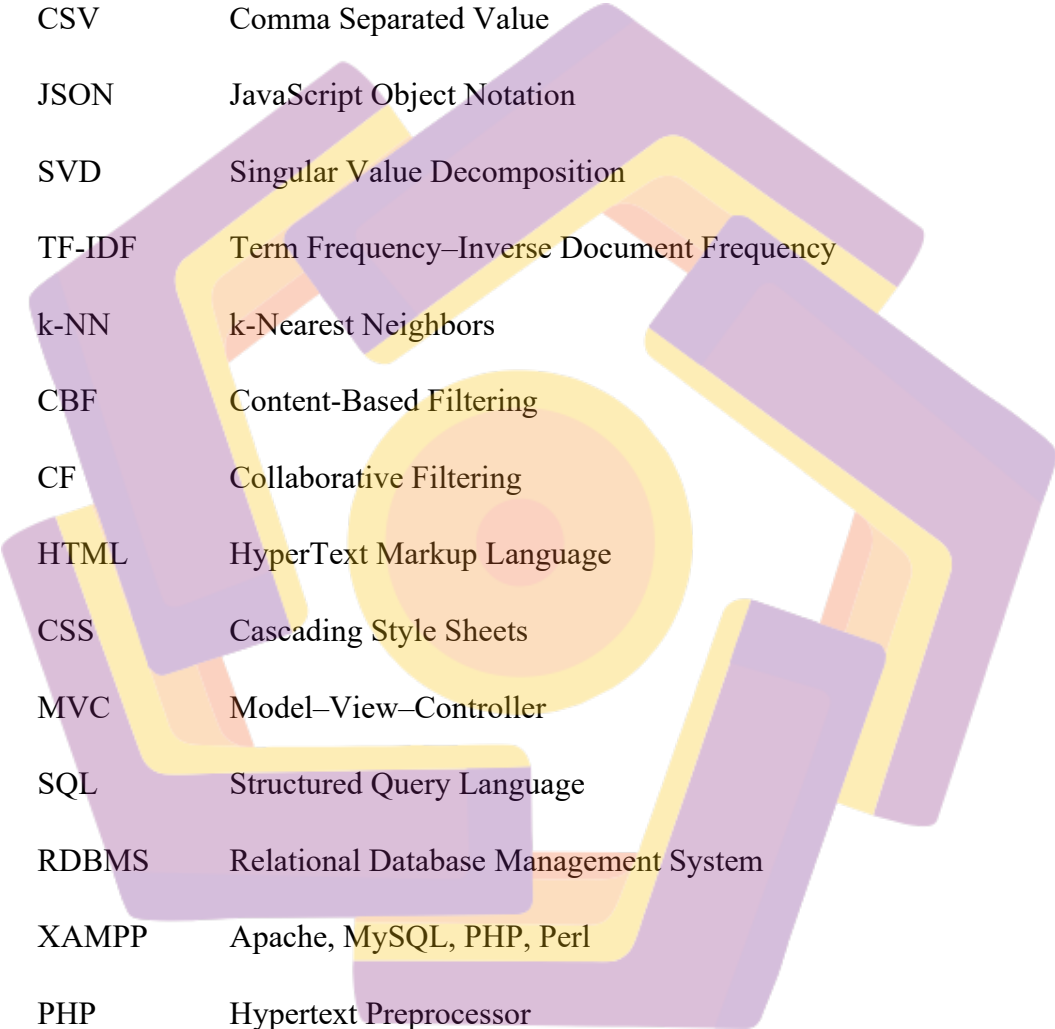
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	9
Tabel 4.1 Sampel Data “Yogyakarta Tourism Place”	28
Tabel 4.2 Sampel Data “dataset-wisata-jogja-sekitar”	29
Tabel 4.3 Hasil Preprocess Tahap Cleaning	30
Tabel 4.4 Sampel Data “Yogyakarta Tourism Place” Setelah Cleaning	30
Tabel 4.5 Sampel Data “dataset-wisata-jogja-sekitar” Setelah Cleaning	31
Tabel 4.6 Hasil Normalization	32
Tabel 4.7 Sampel Data “Yogyakarta Tourism Place” Setelah Normalization	32
Tabel 4.8 Sampel Data “dataset-wisata-jogja-sekitar” Setelah Normalization	33
Tabel 4.9 Contoh Token	33
Tabel 4.10 Mapping Tipe Destinasi	34
Tabel 4.11 Mapping Keyword	34
Tabel 4.12 Sampel Data “Yogyakarta Tourism Place” Setelah Mapping	35
Tabel 4.13 Sampel Data “dataset-wisata-jogja-sekitar” Setelah Mapping	35
Tabel 4.14 Sampel Data Yang Digabungkan	35
Tabel 4.15 Function TF-IDF	37
Tabel 4.16 Function Cosine Similarity	39
Tabel 4.17 Function Get Similar Place Untuk Content-Based Filtering	39
Tabel 4.18 Function User-Item Matrix	41
Tabel 4.19 Function Item Similarity Matrix	42
Tabel 4.20 Function Get User Recommendations Collaborative Filtering	43
Tabel 4.21 Implementasi API Open-Meteo	45
Tabel 4.22 Function Weather Suitability Score	47
Tabel 4.23 Function Hybrid Recommendations	48
Tabel 4.24 Perbandingan Performa Metode Rekomendasi	69

DAFTAR GAMBAR

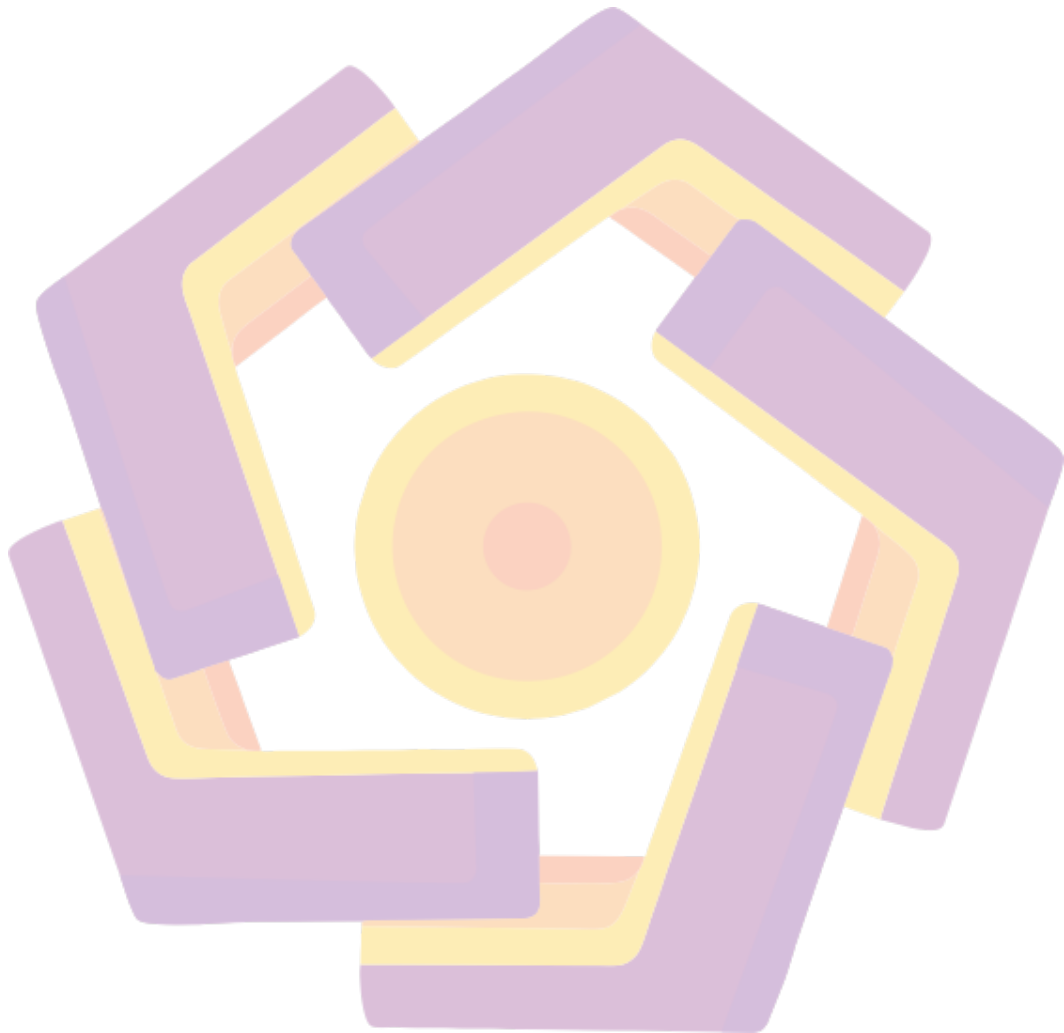
Gambar 3.1 Alur Penelitian	23
Gambar 4.1 Halaman Login	54
Gambar 4.2 Halaman Register	54
Gambar 4.3 Landing Page Hero Section	55
Gambar 4.4 Landing Page Recommended Section	56
Gambar 4.5 Landing Page Recommended Section Dengan Session Aktif	57
Gambar 4.6 Landing Page Stats Section	58
Gambar 4.7 Landing Page Featured Destination Section	59
Gambar 4.8 Landing Page Category Section	60
Gambar 4.9 Landing Page Popular Destination Section	61
Gambar 4.10 Landing Page CTA Section dan Footer	62
Gambar 4.11 Destination per Category Page	63
Gambar 4.12 Landing Page Search Bar Popup	63
Gambar 4.13 Search Result Page	64
Gambar 4.14 visualisasi MAE dan RMSE	70

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

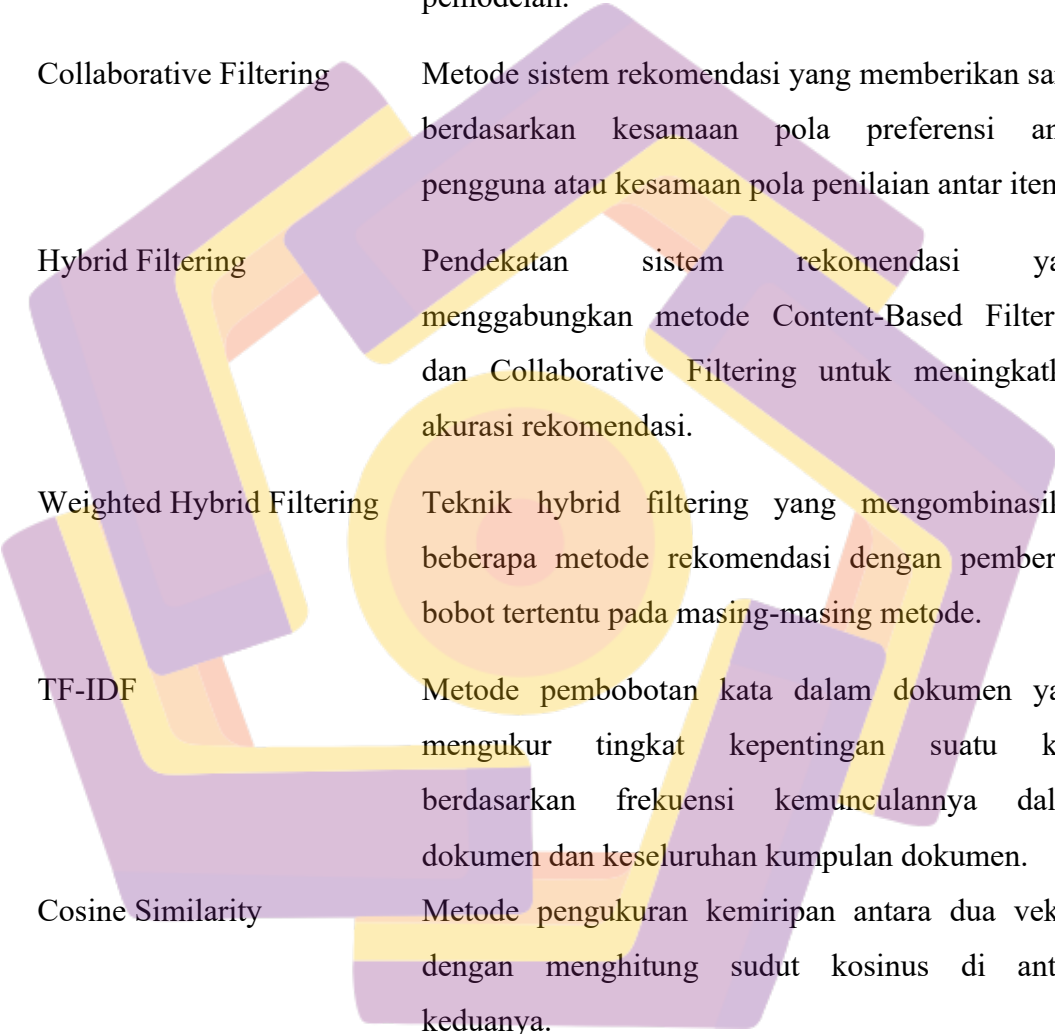


MAE	Mean Absolute Error
RMSE	Root Mean Squared Error
API	Application Programming Interface
CSV	Comma Separated Value
JSON	JavaScript Object Notation
SVD	Singular Value Decomposition
TF-IDF	Term Frequency–Inverse Document Frequency
k-NN	k-Nearest Neighbors
CBF	Content-Based Filtering
CF	Collaborative Filtering
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
MVC	Model–View–Controller
SQL	Structured Query Language
RDBMS	Relational Database Management System
XAMPP	Apache, MySQL, PHP, Perl
PHP	Hypertext Preprocessor
DIY	Daerah Istimewa Yogyakarta
BPS	Badan Pusat Statistik
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
UI	User Interface
HTTP	Hypertext Transfer Protocol

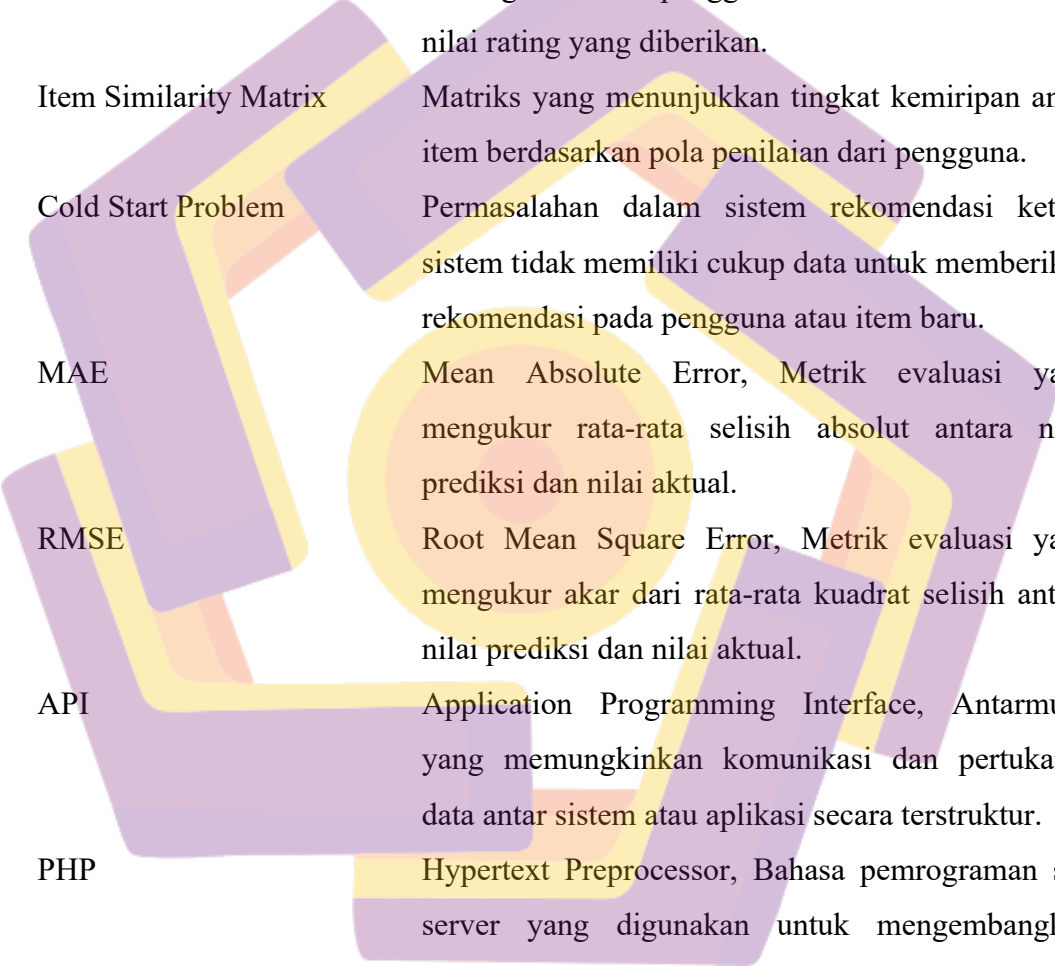
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
Σ	Notasi penjumlahan sekumpulan nilai berdasarkan indeks tertentu



DAFTAR ISTILAH



Content-Based Filtering	Tahapan awal pengolahan data yang meliputi pembersihan, normalisasi, dan transformasi data sebelum digunakan dalam proses analisis atau pemodelan.
Collaborative Filtering	Metode sistem rekomendasi yang memberikan saran berdasarkan kesamaan pola preferensi antar pengguna atau kesamaan pola penilaian antar item.
Hybrid Filtering	Pendekatan sistem rekomendasi yang menggabungkan metode Content-Based Filtering dan Collaborative Filtering untuk meningkatkan akurasi rekomendasi.
Weighted Hybrid Filtering	Teknik hybrid filtering yang mengombinasikan beberapa metode rekomendasi dengan pemberian bobot tertentu pada masing-masing metode.
TF-IDF	Metode pembobotan kata dalam dokumen yang mengukur tingkat kepentingan suatu kata berdasarkan frekuensi kemunculannya dalam dokumen dan keseluruhan kumpulan dokumen.
Cosine Similarity	Metode pengukuran kemiripan antara dua vektor dengan menghitung sudut kosinus di antara keduanya.
Pre-Processing Data	Tahapan awal pengolahan data yang meliputi pembersihan, normalisasi, dan transformasi data sebelum digunakan dalam proses analisis atau pemodelan.



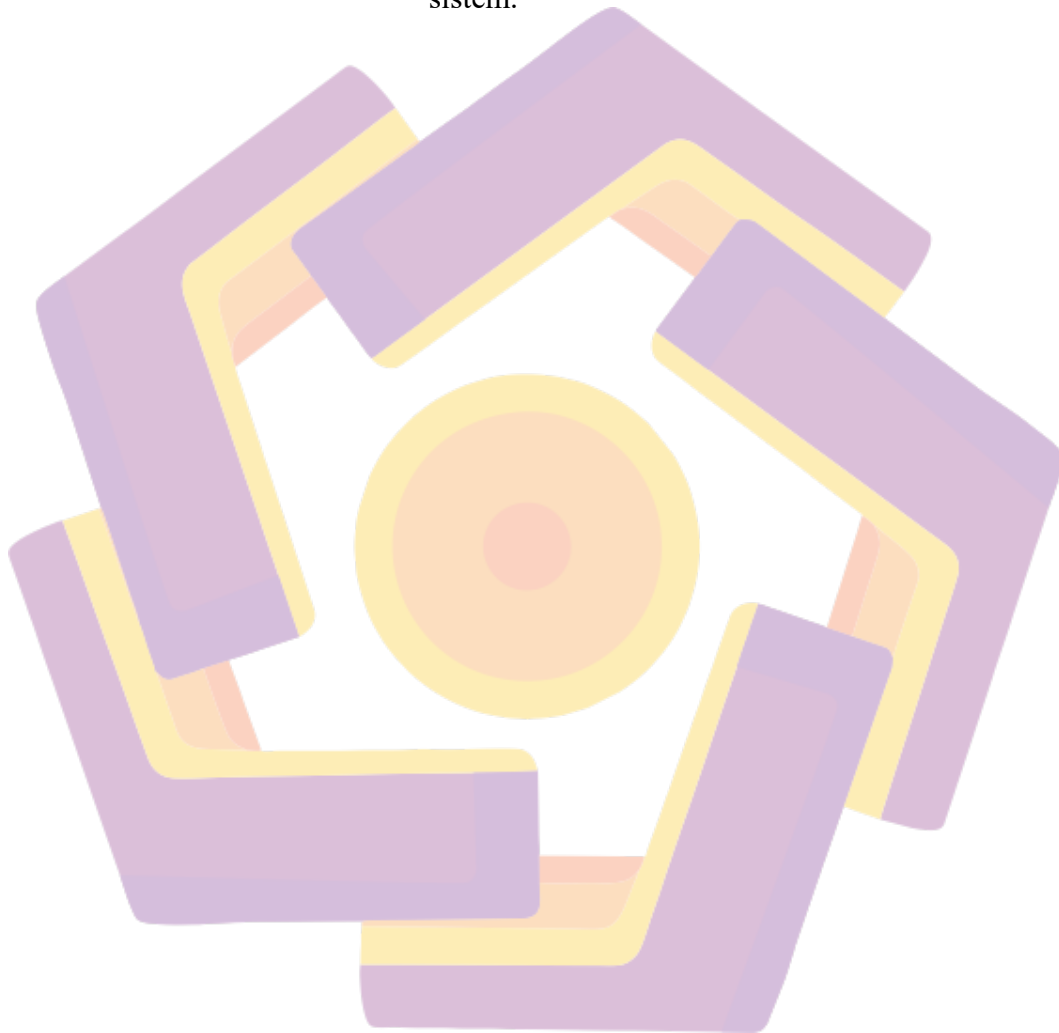
Tokenization	Proses pemecahan teks menjadi unit-unit kecil berupa kata atau token untuk memudahkan analisis teks.
Normalization	Proses penyeragaman format data agar berada dalam skala atau bentuk yang konsisten.
User-Item Matrix	Matriks dua dimensi yang merepresentasikan hubungan antara pengguna dan item berdasarkan nilai rating yang diberikan.
Item Similarity Matrix	Matriks yang menunjukkan tingkat kemiripan antar item berdasarkan pola penilaian dari pengguna.
Cold Start Problem	Permasalahan dalam sistem rekomendasi ketika sistem tidak memiliki cukup data untuk memberikan rekomendasi pada pengguna atau item baru.
MAE	Mean Absolute Error, Metrik evaluasi yang mengukur rata-rata selisih absolut antara nilai prediksi dan nilai aktual.
RMSE	Root Mean Square Error, Metrik evaluasi yang mengukur akar dari rata-rata kuadrat selisih antara nilai prediksi dan nilai aktual.
API	Application Programming Interface, Antarmuka yang memungkinkan komunikasi dan pertukaran data antar sistem atau aplikasi secara terstruktur.
PHP	Hypertext Preprocessor, Bahasa pemrograman sisi server yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis.
MySQL	Sistem manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data secara terstruktur.
Framework	Kerangka kerja perangkat lunak yang menyediakan struktur dan komponen siap pakai untuk mempercepat pengembangan aplikasi.

MVC

Model–View–Controller, Pola arsitektur perangkat lunak yang memisahkan logika data, tampilan, dan pengendali interaksi pengguna.

Dataset

Kumpulan data terstruktur yang digunakan sebagai bahan utama dalam proses analisis dan pemodelan sistem.



INTISARI

Lonjakan perjalanan wisata domestik di Indonesia, khususnya di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), menuntut adanya sistem rekomendasi destinasi yang mampu memberikan saran secara personal dan kontekstual. Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi destinasi wisata berbasis hybrid filtering yang menggabungkan content-based filtering, collaborative filtering, serta variabel cuaca real-time untuk meningkatkan relevansi rekomendasi. Data destinasi wisata DIY diperoleh dari dataset publik Kaggle, sementara data cuaca diperoleh melalui Application Programming Interface (API) Open-Meteo. Kemiripan konten dihitung menggunakan metode Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) dan cosine similarity, sedangkan kesamaan antar pengguna dianalisis menggunakan algoritma k-nearest neighbors (k-NN). Sistem diimplementasikan menggunakan basis data MYSQL dan antarmuka web interaktif berbasis PHP. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pendekatan hybrid filtering menghasilkan nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar 0,1366 dan Root Mean Square Error (RMSE) sebesar 0,1638, yang berarti lebih akurat dibandingkan pendekatan tunggal. Sistem ini juga mampu menyesuaikan rekomendasi terhadap kondisi cuaca aktual, seperti memprioritaskan destinasi indoor saat hujan. Integrasi komponen content-based dan collaborative filtering terbukti efektif dalam mengatasi permasalahan cold-start serta meningkatkan kepuasan pengguna dalam memilih destinasi wisata di DIY.

Kata kunci: *Collaborative Filtering; Content-Based Filtering; Cuaca Real-Time; Hybrid Filtering; Sistem Rekomendasi Wisata; Daerah Istimewa Yogyakarta.*

ABSTRACT

The rapid growth of domestic tourism in Indonesia, particularly in the Province of the Special Region of Yogyakarta (DIY), highlights the need for an intelligent recommendation system capable of providing personalized and context-aware travel suggestions. This study develops a tourism destination recommendation system using a hybrid filtering approach that combines content-based filtering, collaborative filtering, and real-time weather adaptation to enhance recommendation relevance. Tourism data for the DIY region were obtained from a public Kaggle dataset, while weather data were retrieved through the Open-Meteo API. Content similarity was calculated using the Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) and cosine similarity methods, whereas user similarity was analyzed using the k-nearest neighbors (k-NN) algorithm. The system was implemented with an MySQL database and a PHP-based interactive web interface. Experimental results show that the hybrid filtering model achieved a Mean Absolute Error (MAE) of 0,1366 and Root Mean Square Error (RMSE) of 0,1638, outperforming single-method approaches. The system also dynamically adjusts recommendations based on real-time weather conditions, such as prioritizing indoor attractions during rainfall. The integration of content-based and collaborative filtering effectively mitigates the cold-start problem and enhances user satisfaction in selecting tourist destinations across the Yogyakarta region.

Keyword: Collaborative Filtering; Content-Based Filtering; Real-Time Weather; Hybrid Filtering; Tourism Recommendation System; Yogyakarta.