

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi destinasi wisata di Pulau Madura menggunakan metode Item-based Collaborative Filtering. Sistem ini dirancang untuk memberikan rekomendasi wisata yang relevan dengan preferensi pengguna berdasarkan rating yang diberikan oleh wisatawan sebelumnya. Metode ini menghitung kemiripan antar destinasi wisata dengan menggunakan algoritma Adjusted Cosine Similarity, yang kemudian digunakan untuk memprediksi rating destinasi yang belum dinilai oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan prediksi yang akurat, dengan Mean Absolute Error (MAE) sebesar 0,37 dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 10,88%. Sistem ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel dengan frontend yang didukung oleh Tailwind CSS dan DaisyUI dengan antarmuka yang ramah pengguna, serta basis data MySQL. Sistem ini berjalan dengan lancar dan efektif untuk membantu wisatawan menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka dan berpotensi meningkatkan kunjungan pariwisata di Madura. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menangani masalah cold-start agar pengguna baru juga mendapatkan rekomendasi yang akurat sejak awal.

Kata kunci: Item-based Collaborative Filtering, Rekomendasi Wisata, Madura, Cosine Similarity, MAE, MAPE

ABSTRACT

This research aims to develop a tourism destination recommendation system for Madura Island utilizing the Item-based Collaborative Filtering method. The system is designed to generate destination recommendations that align with user preferences by leveraging the ratings provided by previous tourists. The method calculates the similarity between tourism destinations using the Adjusted Cosine Similarity algorithm, which is subsequently employed to predict the ratings of destinations that users have not yet evaluated. The results demonstrate the system's ability to produce accurate predictions, with a Mean Absolute Error (MAE) of 0.37 and a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 10.88%. The system has been implemented as a web-based application using the Laravel framework for backend operations, complemented by a user-friendly frontend powered by Tailwind CSS and DaisyUI, and MySQL for database management. The system operates efficiently and effectively supports tourists in discovering destinations that match their preferences, with the potential to increase tourism visits to Madura. Future work can focus on addressing the cold-start problem to enhance the system's accuracy for new users from the outset.

Keywords: *Item-based Collaborative Filtering, Tourism Recommendation, Madura, Cosine Similarity, MAE, MAPE*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Rekomendasi Destinasi Wisata Madura Menggunakan Metode Collaborative Filtering” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura.

Penulis sangat menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini, melewati banyak hambatan dan kekurangan. Namun, berkat doa serta dukungan berbagai pihak baik secara moral maupun material, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Faikul Umam, S.Kom., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura.
2. Ibu Dr. Yeni Kustiyahningsih, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Dr. Budi Dwi Satoto, S.T., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Dr. Aeri Rachmad, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 penuh dengan kesabaran telah memberikan nasihat, saran, pengarahan, serta meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2 yang dengan penuh perhatian telah memberikan nasihat, kemudahan, saran, pengarahan, serta waktu berharga untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik khususnya Prodi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan yang sangat bermanfaat bagi penulis, serta para karyawan Fakultas Teknik yang telah memberikan banyak bantuan selama proses studi.
7. Kedua orang tuaku Bapak Mushohib dan Ibu Siti Khoeriyah tersayang atas segala Do’a, dukungan, motivasi dan kasih sayang yang tak terbatas.
8. Risma Herliesia Septiviani atas motivasi dan kesabaran mendengar keluh kesah serta tidak pernah bosan menemani dan mengingatkan atas kewajiban dan tugas penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Angkatan 2018 yang telah membantu dalam segala hal.
10. Serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini, termasuk teman-teman selama menjalani perkuliahan di Program Studi Sistem Informasi, Universitas Trunojoyo Madura, serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik isi, bahasa, serta penulisannya sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini mampu memberikan manfaat dan kebaikan bagi kita semua serta bernilai ibadah dihadapkan Allah SWT. Amin

Bangkalan, 21 September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Batasan Masalah.....	16
1.4. Tujuan.....	16
1.5. Manfaat.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1. Sistem Rekomendasi	18
2.2. Item-based Collaborative Filtering.....	18
2.3. Perhitungan Item-based Collaborative Filtering	20
2.3.1. Cosine Similarity.....	20
2.3.2. Weighted Sum	20
2.3.3. Mean Absolute Error	21
2.4. SDLC Waterfall.....	21
2.5. <i>User Acceptance Test</i>	23
2.6. Skala likert.....	23
2.7. Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26

3.1. Jenis Penelitian	26
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
3.3. Populasi dan Sampel	28
3.3.1. Populasi Penelitian	28
3.3.2. Sampel.....	28
3.4. Teknik Pengumpulan Data	29
3.4.1. Wawancara	29
3.4.2. Survey.....	29
3.5. Analisis dan Perumusan Masalah.....	29
3.5.1. Identifikasi Masalah	29
3.5.2. Rumusan Masalah	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	35
4.1. Pembuatan Sistem	35
4.1.1. <i>File Metode Item-Based Collaborative Filtering</i>	35
4.2. Hasil implementasi sistem rekomendasi objek wisata	38
4.2.1. Halaman Login	38
4.2.2. Halaman Registrasi	39
4.2.3. Halaman Beranda	40
4.2.4. Halaman Daftar Wisata	41
4.2.5. Halaman Rekomendasi Wisata.....	41
4.2.6. Halaman Detail Wisata.....	42
4.3. Hasil implementasi metode collaborative filtering pada sistem rekomendasi wisata di Pulau Madura	43
4.3.1. Persiapan <i>sample dataset</i>	43
4.3.2. Perhitungan Cosine Similarity	44
4.3.3. Perhitungan <i>weighted sum</i>	44
4.3.4. Pengujian MAE	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Item-based Collaborative Filtering	19
Gambar 2. 2 Metode Waterfall.....	22
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	26
Gambar 4.1 Halaman Login	39
Gambar 4.2 Halaman Registrasi.....	40
Gambar 4.3 Halaman Beranda	40
Gambar 4.4 Halaman Daftar Wisata	41
Gambar 4.5 Halaman Rekomendasi Wisata.....	42
Gambar 4.6 Halaman Detail Wisata.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Range Nilai MAPE	21
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Identifikasi Masalah	29
Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Pengguna	32
Tabel 3. 4 Analisis Kebutuhan Fungsional	33
Tabel 3. 5 Kebutuhan Nonfungsional	33