

**ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING
DALAM MENENTUKAN REKOMENDASI TEMPAT
PARIWISATA DI MALUKU**

**SKRIPSI SARJANA REKAYASA TEKNOLOGI
INFORMATIKA**

Oleh

Malik Faturachman Tomagola

197064516036



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

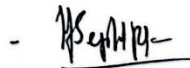
[ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING DALAM MENENTUKAN
REKOMENDASI TEMPAT PARIWISATA DI MALUKU]



Malik Faturachman Tomagola

197064516036

Dosen Pembimbing 1



(Dr. Septi Andryana, S.Kom,MMSI)

Dosen Pembimbing 2



(H. Benrahman, B.Sc,S.Kom,MMSI)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan **sesungguhnya** bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**[ALGORITMA COLLABORATIVE FILLTERING DALAM MENENTUKAN
REKOMENDASI TEMPAT PARIWISATA DI MALUKU]**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 21, Agustus 2023


Malik Faturachman Tomagola

197064516036

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

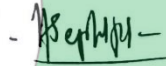
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

(ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING DALAM MENENTUKAN REKOMENDASI TEMPAT PARIWISATA DI MALUKU)

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 15 Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1



Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI

NID. 010301

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komala Sari, S.T., M.M

NID. 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL TIDAK ATAU YANG DIREVISI

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Malik Faturachman Tomagola
NPM : 197064516036
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 15 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING DALAM MENENTUKAN
REKOMENDASI TEMPAT DI MALUKU

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

COLLABORATIVE FILTERING ALGORITHM IN DETERMINING PLACE
RECOMMENDATIONS IN MALUKU

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 21 Agustus 2023	TGL : 21 Agustus 2023	TGL : 21 Agustus 2023
 Dr. Septi Andryana		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL TIDAK ATAU YANG DIREVISI

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Malik Faturachman Tomagola
NPM : 197064516036
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 15 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING DALAM MENENTUKAN REKOMENDASI TEMPAT DI MALUKU

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

COLLABORATIVE FILTERING ALGORITHM IN DETERMINING PLACE RECOMMENDATIONS IN MALUKU

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka-Prodi	Mahasiswa
TGL : 21 Agustus 2023	TGL : 21 Agustus 2023	TGL : 21 Agustus 2023
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nyalah sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan waktu yang cukup dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini berjudul **Algoritma Collaborative Filtering Dalam Menentukan Rekomendasi Tempat Pariwisata Di Maluku** Skripsi ini telah dibuat dengan tujuan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi guna meraih gelar Sarjana Komputer Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing tugas Akhir saya, Dr. Septi Andryana, S.Kom,MMSI dan H. Benrahman, B.Sc,S.Kom MMSI yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripisi. Penulisan juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ayahanda tercinta Alm. Drs. Hayum Tomagola dan yang terkasih Ibunda Sutarti Spd, FIS. yang telah membesarkan dan mendukung serta selalu memberikan doa yang terbaik dan tak terhenti untuk Anandanya yang tertampan ini.
2. Dr. Drs. EI Amry Bermawi Putera, M.A, selaku Rektor Universitas Nasional yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti perkuliahanpada Program S1 Informatika.
3. Terima kasih kepada Dr. Agung Triayudi, S.Kom.,M.Kom Selaku dekan Fakultas FTKI dan Ratih Titi Komalasari, S.T.,M.M.,MMSI selaku kaprodi Informatika.
4. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika Fakultas FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
5. Teman-teman seangkatan, seperjuangan saya yaitu, Adnan, Danis, Isla, Irfan, Ira, Dewi dan teman-teman lainnya yang tidak memungkinkah kalau ditulis satu persata. Mereka adalah pemacu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh rekan-rekan di tim Paduan Suara Universitas Nasional yang telah memberikan saya motivasi untuk penulisan tugas akhir saya ini.
7. Seluruh kader dan adinda-adinda saya di Himpunan Mahasiswa Islam Universitas Nasional.
8. Gadis manis, Ayu Andini Buamona yang telah mendukung, dan memberikan support sistem untuk saya dalam melaksanakan penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Mahas Esa memberikan kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.



Jakarta Jum'at 11 Agustus 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Malik Faturachman Tomagola'. The signature is stylized and cursive.

Malik Faturachman Tomagola

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL 2	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	3
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	4
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL TIDAK ATAU YANG DIREVISI.....	5
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL TIDAK ATAU YANG DIREVISI.....	6
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR RUMUS	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Kontribusi.....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Wisata.....	5
2.1.2 Sistem Rekomendasi	5
2.1.3 Collaborative Filtering	5
2.2 Tinjauan Pustaka	8
2.2.1 Tabel Analisis.....	8
BAB III	13
METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan tanggal.....	13
3.2 Perangkat / Alat Yang Digunakan.....	14
3.3 Data Set	14
3.4 Proses Penerapan Ke Metode Item-Based Collaborative Filtering.....	22

3.4.1 Memberikan rating	23
3.4.2 Merata – rata rating	24
3.4.3 Pearson Correlation Based Similarity	24
3.4.4 Menghitung nilai prediksi item	25
3.4.5 Menghitung nilai keakuratan	27
3.5 Class Diagram	27
3.6 Flowchart Penelitian.....	28
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil	30
4.1.1 Menu Home	30
4.1.2 Daftar destinasi Wisata Maluku	31
4.1.3 Tampilan maps	31
4.1.4 Tampilan Menu Login.....	32
4.1.5 Tampilan daftar review Wisata	32
4.1.6 Tampilan pengguna oleh admin	33
4.1.7 Tampilan pengunjung oleh admin	33
4.1.8 Tampilan Wisata oleh admin.....	34
4.1.9 Tampilan Komentar oleh admin.....	34
4.2 Pembahasan.....	35
4.2.1 Algoritma Collaborative filtering Metode Item-based.....	35
4.2.1.1 Memberikan Rating	35
4.2.1.2 Merata-rata Rating	36
4.2.1.3 Menghitung Similarity	36
4.2.1.4 Menghitung Nilai Prediksi Item	38
4.2.1.5 Menghitung Nilai Keakuratan	41
4.2.2 Hasil pengujian.....	46
BAB V.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.1 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 Alur penerapan metode Item-Based Collaborative Filtering.....	23
Gambar 3.2 Class Diagram.....	28
Gambar 3 3 Flowchart Alur Program	28
Gambar 4.1 Tampilan home website Wisata Maluku	30
Gambar 4.2 Koding menu home	30
Gambar 4.3 Tampilan daftar destinasi Wisata Maluku	31
Gambar 4.4 Tampilan maps pada website Wisata Maluku	31
Gambar 4.5 Tampilan Menu login untuk admin dan pengguna	32
Gambar 4.6 Tampilan daftar review Wisata pada menu login pengguna.....	32
Gambar 4.7 Tampilan pengguna pada menu login admin.....	33
Gambar 4.8 Tampilan pengguna pada menu login admin.....	33
Gambar 4.9 Tampilan Wisata pada menu login admin	34
Gambar 4.10 Tampilan menu komentar pada menu login admin	34
Gambar 4.11 Tampilan coding perhitungan analisis metode item-based.....	44
Gambar 4.12 Tampilan hasil pengujian Item-based.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Tabel Analisis.....	8
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	13
Tabel 3.2 Data Set Wisata	14
Tabel 3.3 Tabel rating turis terhadap destinasi.....	23
Tabel 3.4 Tabel jumlah rating (rata-rata rating) per destinasi	24
Tabel 3.5 Hasil prediksi	26
Tabel 4.1 Rating Wisata	35
Tabel 4.2 Rata-rata Rating Wisata	36
Tabel 4.3 Similarity Antar Kategori.....	38
Tabel 4.4 Hasil Prediksi	41
Tabel 4.5 Hasil MAE Sebelum Disortir.....	42
Tabel 4.6 Hasil MAE Sesudah Di Ascendingkan	43



DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Menghitung Nilai Similarity.....	25
Rumus 3.2 Menghitung Nilai Prediksi Item	25
Rumus 3.3 Menghitung Nilai Keakuratan.....	27



Abstrak

Menerapkan Algoritma Collaborative Filtering untuk mengetahui seberapa efektif hasil dari sistem rekomendasi yang bersifat subjektif terhadap kebutuhan User secara akurat. Penelitian ini menggunakan algoritma yaitu algoritma Collaborative Filtering, Metode Item-Based. Untuk mengetahui perhitungan dengan menggunakan metode item-based sebagai perhitungan rekomendasi wisata. Metode ini mencari pengguna lain yang memiliki preferensi atau perilaku yang mirip dengan pengguna yang sedang dianalisis, kemudian merekomendasikan item atau produk yang disukai oleh pengguna yang memiliki preferensi serupa. Metode item-based lebih terukur dibandingkan dengan metode user-based karena jumlah item biasanya lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah user. Pembahasan ini akan menjelaskan bagaimana pengujian algoritma Collaborative dengan Metode Item-based dapat melakukan perhitungan rating yang diberikan dari pengguna dengan 3 metode perhitungan yaitu menghitung nilai similarity, menghitung nilai prediksi item dan menghitung nilai keakuratan (MAE). Terdapat empat Destinasi Wisata yang disebut sebagai WST01 (Pantai Ora), WST02 (Banda Neira), WST03 (Pantai Jikumerasa), dan WST04 (Pulau bair/rowa). Hal ini akan menghasilkan hasil yang optimal. Dan Dengan menggunakan perhitungan kesamaan nilai rating antara pengguna, algoritma collaborative filtering dapat menghasilkan rekomendasi daftar tempat destinasi wisata di Maluku. Hal ini memungkinkan para wisatawan untuk membuat keputusan berwisata yang sesuai dengan rekomendasi yang diberikan.

Kata kunci : Rekomendasi Wisata, Collaborative Filtering, Item-based

Abstract

Apply collaborative filtering algorithms to accurately find multiple results from an efficient recommendation system depending on user needs. This study uses an algorithm called Collaborative Filtering, Item Based Method. For calculations using item-based methods such as calculating travel recommendations. This method looks for other users who have the same interests or behavior as the users being analyzed, then recommends goods or products that are liked by users with the same interests. Item-based methods are easier to measure than user-based methods because the number of items is often less than the number of users. This discussion will explain how to test collaborative algorithms for item-based methods that can calculate the rating given by the user with 3 calculation methods, namely calculating similarity, calculating the predicted value of element values and calculating precision values (MAE). There are four tourist sites called WST01 (Ora Beach), WST02 (Banda Neira), WST03 (Jikumerasa Beach) and WST04 (Bair/rowa Island). This will produce optimal results. And by using the calculation of the similarity of rating values between users, the collaborative filtering algorithm can produce recommendations for a list of tourist destinations in Maluku. This allows tourists to make travel decisions in accordance with the recommendations given.

Keywords: Travel Recommendations, Collaborative Filtering, Item-based