

**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN OBJEK WISATA
DI DESA CIMACAN DENGAN MENGGUNAKAN
*ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING***

SKRIPSI

Oleh :

Ade Firmansyah

201810225115



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Pemilihan Objek Wisata
Di Desa Cimacan Dengan Menggunakan
Algoritma Collaborative filtering.

Nama Mahasiswa : Ade Firmansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225115

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Senin, 11 Juli 2022



Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0328048402

Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.

NIDN : 0324028101

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Pemilihan Objek Wisata
Di Desa Cimacan Dengan Menggunakan
Algoritma Collaborative filtering.

Nama Mahasiswa : Ade Firmansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225115

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Senin, 11 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN : 0329098303

Penguji I : Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0329087703

Penguji II : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0328048402

MENGETAHUI,

Ketua Prodi

Dekan

Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fahurrozi, S.E., M.M.S.I.

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP. 2012486

NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ade Firmansyah
NPM : 201810225115
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Rekomendasi Pemilihan Objek Wisata Di Desa
Cimacan Dengan Menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering*.

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.

Bekasi, 22 Juli 2022

Penulis



ABSTRAK

ADE FIRMANSYAH, 201810225115, “Sistem Rekomendasi Pemilihan Objek Wisata Di Desa Cimacan Dengan Menggunakan *Algoritma Collaborative filtering*”,. Bekasi : Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi : Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2022.

Desa Cimacan merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Cianjur, yang terkenal dengan destinasi wisatanya terbukti dengan banyaknya wisatawan yang berkunjung kesana. Hal ini membuat wisatawan menjadi kesulitan dalam menentukan objek wisata yang dituju, dikarenakan banyaknya jumlah objek wisata yang ada di Desa Cimacan. Dari kasus tersebut dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem rekomendasi, Sistem rekomendasi adalah sistem yang memberikan rekomendasi khusus kepada pengguna, dengan harapan rekomendasi tersebut dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna. Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi objek wisata kepada wisatawan, untuk memudahkan wisatawan dalam memilih destinasi objek wisata yang akan dikunjungi. Penelitian ini menggunakan metode *Item-based collaborative filtering*, metode ini akan mencari nilai kesamaan/*Similarity* antara *item* satu dengan *item* lainnya. Kemudian nilai dari hasil perhitungan *Similarity* akan digunakan untuk menghitung nilai prediksi tiap objek dengan menggunakan persamaan *weighted average of deviation*. Sebelum direkomendasikan kepada wisatawan dari hasil prediksi tersebut akan dihitung nilai *Mean Absolute Error* (MAE) yang dihitung selisih antara nilai *rating* sebenarnya dengan nilai prediksi, dan kemudian akan diurutkan mulai dari yang terbesar ke yang terkecil untuk direkomendasikan kepada wisatawan. Hasil dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa objek wisata yang direkomendasikan kepada wisatawan adalah Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dengan nilai sebesar 0,618948844.

Kata Kunci : Sistem rekomendasi, Objek Wisata, Collaborative filtering, Item-based collaborative filtering.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ade Firmansyah
NPM : 201810225115
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-Esklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN OBJEK WISATA DI DESA CIMACAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING” 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 : Kota Bekasi

Pada tanggal : 22 Juli 2022

Yang Menyatakan


Ade Firmansyah

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “ **SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN OBJEK WISATA DI DESA CIMACAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING** ”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam menyelesaikan Laporan ini penulis tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Atas terselesai-Nya laporan skripsi penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs.H.Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurozzi, SE., MMSI. Selaku Ketua Program Studi Informatika serta para staf Prodi yang telah banyak membantu dalam proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
4. Bapak Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran dalam pembuatan Laporan ini.
5. Bapak Abrar Hiswara, S.T., MM., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran dalam pembuatan Laporan ini.
6. Kepada ke dua orang tua yang selalu mendoa'kan dan memberi support kepada penulis.
7. Kepada teman-teman yang telah berjuang bersama dan saling memberi dukungan dalam proses pembelajaran dan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan yang diharapkan, ini disebabkan penulis mempunyai keterbatasan ilmu dan pengetahuan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang dapat

membangun sangat diharapkan guna untuk membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca khusus-Nya.

Amin Ya Rabbal'Alamin ...

Bekasi, 22 Juli 2022

Ade Firmansyah



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Gambaran Umum Desa Cimacan	8
2.2.1 Struktur Perangkat Desa	8
2.3 Konsep Dasar Sistem	9

2.3.1	Pengertian Sistem	9
2.3.2	Elemen Sistem	9
2.3.3	Analisis Sistem	11
2.4	Sistem Rekomendasi	11
2.5	<i>Collaborative Filtering</i>	12
2.6	<i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	12
2.6.1	<i>Pearson Correlations Based Similarity</i>	12
2.6.2	<i>Prediksi Collaborative</i>	13
2.6.3	<i>Mean Absolute Error</i>	14
2.7	Website	14
2.8	Software Perancangan Sistem	15
2.8.1	XAMPP	15
2.8.2	<i>My Structure Query Language</i> (MySQL)	15
2.8.3	<i>Hyper Text Markup Language</i> (HTML)	16
2.8.4	<i>Framework Codeigniter</i>	17
2.8.5	<i>Cascading Style Sheets</i> (CSS)	18
2.8.6	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	18
2.8.7	<i>Javascript</i>	19
2.8.8	<i>Web Browser</i>	19
2.8.9	<i>Bootstrap</i>	19
2.9	Perancangan Sistem	19
2.9.1	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	20
2.9.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	23
2.10	Model Pengembangan	23
2.9.3	<i>SDLC (Waterfall)</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.1.1	Tempat Penelitian	25
3.1.2	Waktu Penelitian	26
3.2	Struktur Tahapan Penelitian	26
3.3	Identifikasi Masalah	27
3.4	Metode Pengumpulan Data	27

3.4.1	Tinjauan Pustaka	27
3.4.2	Observasi	27
3.4.3	Wawancara	28
3.4.4	Dokumentasi	28
3.5	Tahapan Pengembangan Sistem	28
3.5.1	Analisis Sistem	28
3.5.2	Perancangan	35
3.5.3	Implementasi	51
3.5.4	Pengujian	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		52
4.1	Implementasi Sistem	52
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	52
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	52
4.1.3	Tampilan Antarmuka Sistem	53
4.2	Pengujian Metode <i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	59
4.3	Pengujian <i>Fungsionalitas</i> Sistem	65
4.4	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	75
BAB V PENUTUP		80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	7
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	26
Tabel 3.2 Waktu dan Tempat Observasi	27
Tabel 3.3 Daftar Wisata Desa Cimaesan	31
Tabel 3.4 Jumlah Kunjungan 2021	32
Tabel 4.1 <i>Rating</i> Dari User	60
Tabel 4.2 Hasil <i>Similarity</i> Antar Objek	62
Tabel 4.3 Hasil Prediksi Antar Objek	63
Tabel 4.4 Hasil MAE	63
Tabel 4.5 Hasil MAE Sebelum <i>Disortir</i>	64
Tabel 4.6 Hasil MAE Setelah <i>Disortir Ascending</i>	64
Tabel 4.7 Pengujian <i>Fungsionalitas</i> Sistem	65
Tabel 4.8 Daftar Pertanyaan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Perangkat Desa Cimacan	8
Gambar 2.2 <i>Elemen-Elemen</i> Sistem	9
Gambar 2.3 Rumus <i>Pearson Correlations Based Similarity</i>	12
Gambar 2.4 <i>Weighted Sum</i>	13
Gambar 2.5 Simbol-Simbol <i>Use case Diagram</i>	20
Gambar 2.6 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Gambar 2.7 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	22
Gambar 2.8 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	22
Gambar 2.9 Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	23
Gambar 2.10 Metode <i>Waterfall</i>	24
Gambar 3.1 Lokasi Objek Penelitian	25
Gambar 3.2 Struktur Tahapan Penelitian	26
Gambar 3.3 Model <i>Waterfall</i>	28
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Analisis Sistem Berjalan	29
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Analisis Sistem Usulan	30
Gambar 3.6 <i>Use case Diagram</i>	33
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Admin</i> Untuk Manajemen Data Wisata	36
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Admin</i> Untuk Manajemen Akun Pengguna	37
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Admin</i> Untuk Pencarian Data Wisata	38
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram User</i> Untuk Melakukan Proses Rekomendasi	39
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Detail</i> Wisata	40

Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Admin Login</i>	41
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram Insert Data Wisata</i>	42
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram Edit Data Wisata</i>	43
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram Delete Data Wisata</i>	44
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram Edit Akun Pengguna</i>	45
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Delete Akun Pengguna</i>	46
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram User Login</i>	47
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram Detail Wisata</i>	48
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram Halaman Rekomendasi</i>	49
Gambar 3.21 <i>Class Diagram</i>	50
Gambar 3.22 Diagram Konteks Sistem	50
Gambar 4.1 Halaman <i>Sign Up User</i>	53
Gambar 4.2 Halaman <i>Sign In User</i>	53
Gambar 4.3 Halaman Utama	54
Gambar 4.4 Halaman Destinasi Wisata	54
Gambar 4.5 Halaman Pemberian <i>Rating & Ulasan</i>	55
Gambar 4.6 Halaman Ulasan Pengguna	55
Gambar 4.7 Halaman Tentang Kami	56
Gambar 4.8 Halaman Hubungi Kami	56
Gambar 4.9 Halaman <i>Login Admin</i>	57
Gambar 4.10 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	57
Gambar 4.11 Halaman Manajemen Wisata	58
Gambar 4.12 Halaman Manajemen Pengguna	58

Gambar 4.13 Halaman Kotak Masuk	59
Gambar 4.14 Halaman Persentase Dari Pertanyaan Ke-1	76
Gambar 4.15 Halaman Persentase Dari Pertanyaan Ke-2	77
Gambar 4.16 Halaman Persentase Dari Pertanyaan Ke-3	77
Gambar 4.17 Halaman Persentase Dari Pertanyaan Ke-4	78
Gambar 4.18 Halaman Persentase Dari Pertanyaan Ke-5	79



DAFTAR SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Arti Dalam Keterangan
MAE	<i>Mean Absolute Error</i>
MySQL	<i>My Structure Query Language</i>
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
DFD	<i>Data Flow Diagram</i>
SDLC	<i>System Development Life Cycle</i>

