

**SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN
METODE ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING**

SKRIPSI



**disusun oleh
Kahfi Baidowi
17.11.1485**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN
METODE ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



**disusun oleh
Kahfi Baidowi
17.11.1485**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN METODE ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kahfi Baidowi

17.11.1485

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Februari 2021

Dosen Pembimbing,

Hartatik, S.T., M.Cs.

NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN METODE ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kahfi Baidowi

17.11.1485

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 februari 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ika Nur Fajri, M.Kom

NIK. 190302268

Andi Sunyoto, M.Kom., Dr.

NIK. 190302052

Hartatik, S.T., M.Cs.

NIK. 190302232

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 februari 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Madiun, 24 Februari 2021



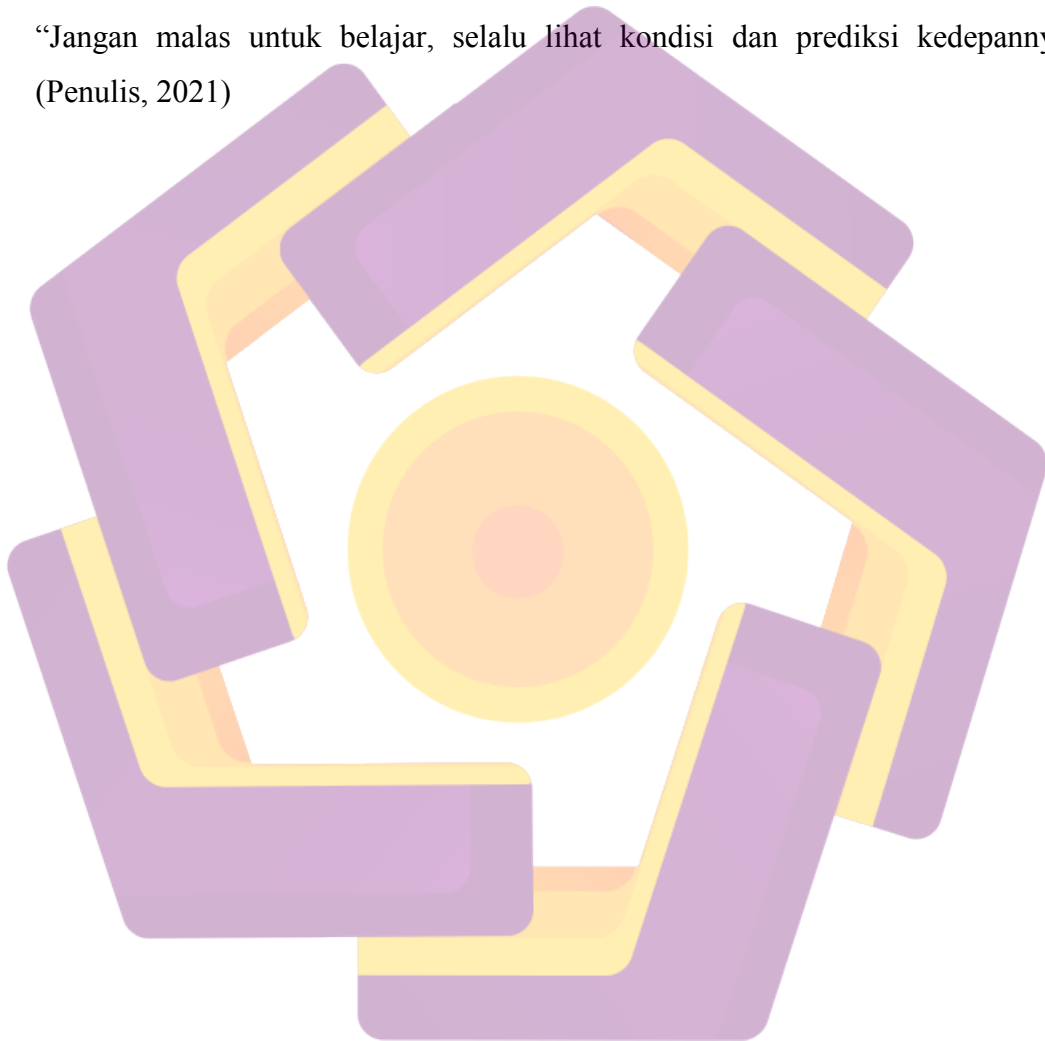
(Kalfi Baidowi)
Nim : 17.11.1485

MOTTO

“Sukses itu dapat terjadi karena persiapan, kerja keras dan mau belajar dari kegagalan”, Colin Powell.

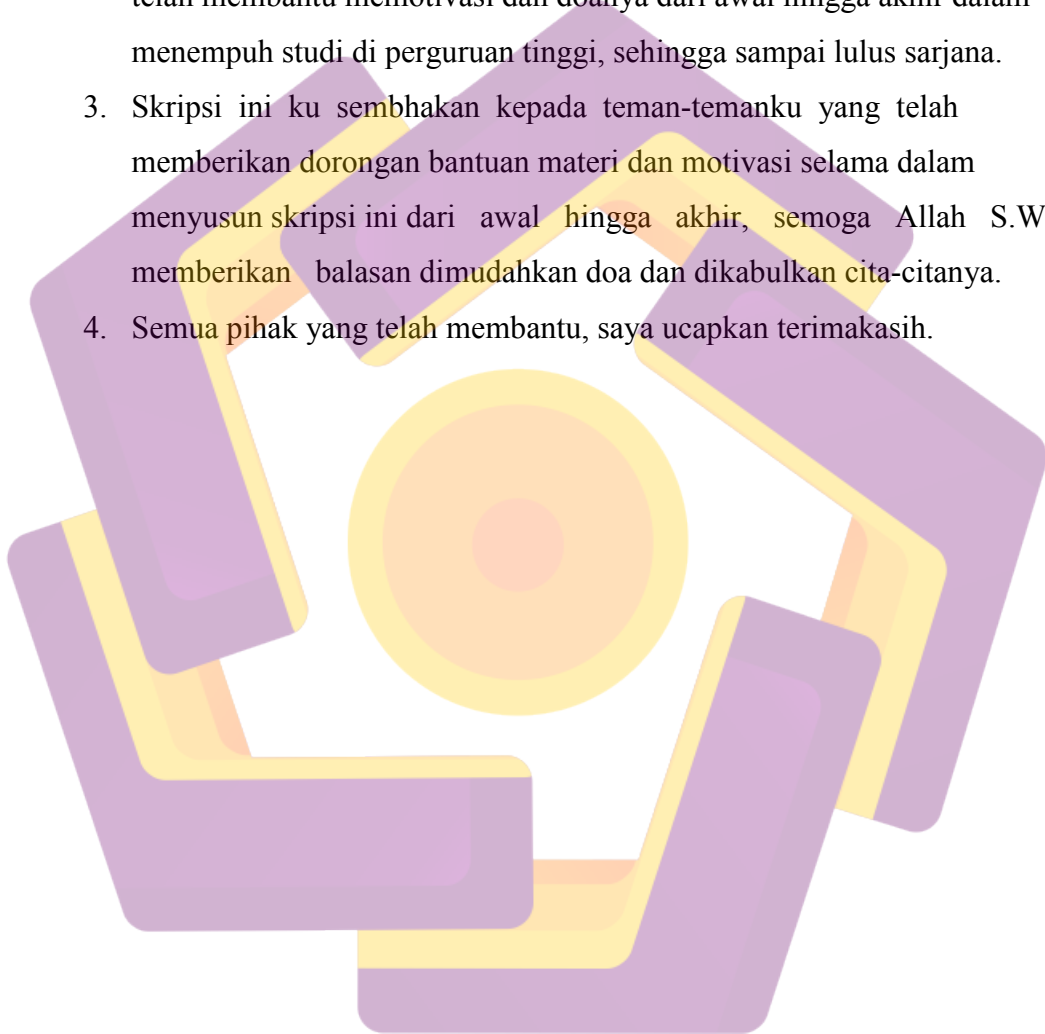
”Belajar tidak pernah melelahkan pikiran”,Leonardo da Vinci

“Jangan malas untuk belajar, selalu lihat kondisi dan prediksi kedepannya”,
(Penulis, 2021)



PERSEMBAHAN

1. Memanjatkan puji dan syukur kusembahkan kepada Allah S.W.T yang maha kuasa segalanya menentukan masa depanku kali ini dan yang akan datang.
2. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tuaku dan kakakku yang telah membantu memotivasi dan doanya dari awal hingga akhir dalam menempuh studi di perguruan tinggi, sehingga sampai lulus sarjana.
3. Skripsi ini ku sembhakan kepada teman-temanku yang telah memberikan dorongan bantuan materi dan motivasi selama dalam menyusun skripsi ini dari awal hingga akhir, semoga Allah S.W.T memberikan balasan dimudahkan doa dan dikabulkan cita-citanya.
4. Semua pihak yang telah membantu, saya ucapkan terimakasih.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat Rahmat serta Karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta dengan judul “Sistem Rekomendasi destinasi wisata menggunakan metode item based collaborative filtering”. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas atas bantuan dan kerja sama dari pihak lain. Berkaitan dengan hal tersebut, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Hartatik, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian.
4. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. dan bapak Ika Nur Fajri, M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam menyelesaikan penelitian.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya.
6. Orang tua dan kakak saya yang telah memberi berbagai macam bantuan baik secara dorongan doa, motivasi, moral dan materi.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu saya untuk menyelesaikan penelitian

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR ISTILAH	XII
INTISARI	XIII
ABSTRACT	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 METODOLOGI PENELITIAN.....	4
1.6.1 Studi Literatur	4
1.6.2 Analisis Permasalahan.....	4
1.6.3 Perancangan Sistem.....	4
1.6.4 Implementasi	4
1.6.5 Pengujian.....	4
1.6.6 Penyusunan Laporan	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.2 REKOMENDASI.....	11
2.3 <i>COLLABORATIVE FILTERING</i>	11
2.3.1 <i>Item Based Collaborative Filtering</i>	11
2.3.2 <i>User Based Collaborative Filtering</i>	12
2.4 <i>PEARSON COLLELATION COEFFICIENT</i>	13
2.5 <i>WEIGHTED AVERAGE OF DEVIATION</i>	14

2.6	<i>Mean Absolute Error, Mean Square Error, dan Root Mean Square Error</i>	15
2.7	<i>ACCURACY, RECALL, PRECISSION, DAN F1 SCORE</i>	17
2.7.1	<i>Accuracy</i>	17
2.7.2	<i>Recall</i>	18
2.7.3	<i>Precision</i>	18
2.7.4	<i>F1 Score</i>	18

BAB III METODE PENELITIAN 19

3.1	ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	19
3.1.1	Perangkat Keras.....	19
3.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	19
3.2	<i>DATASETS</i>	20
3.3	TAHAPAN PENELITIAN.....	21
3.4	TRANSFORMASI DATA	22
3.5	MENGHITUNG <i>SIMILARITY</i>	23
3.5.1	Mencari nilai Rata-rata Rating, Kuadrat, dan Akarnya	24
3.5.2	Menghitung <i>similarity</i>	24
3.6	MENGHITUNG PREDIKSI RATING	25
3.7	ANALISA HASIL	26
3.8	PERANCANGAN INTERFACE	26
3.8.1	Halaman <i>Login</i>	26
3.8.2	Halaman <i>Register</i>	27
3.8.3	Halaman <i>Administrator</i>	28
3.8.4	Halaman Utama.....	31
3.8.5	Halaman Detail Destinasi Wisata.....	32
3.9	PERANCANGAN BASIS DATA	33
3.9.1	Rancangan <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	33
3.9.2	Tabel <i>Member</i>	33
3.9.3	Tabel Destinasi Wisata.....	34
3.9.4	Tabel rating	34
3.9.5	Tabel destinasi durasi.....	35

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	36
4.1 IMPLEMENTASI DATA	36
4.2 TRANSFORMASI DATA	37
4.3 MENGHITUNG SIMILARITY	37
4.3.1 Mencari nilai kuadrat, Pangkat, dan Akarnya	38
4.3.2 Menghitung <i>Similarity</i>	38
4.4 MENGHITUNG PREDIKSI	39
4.5 EKSPERIMEN DAN HASIL	40
4.5.1 Uji Coba Akurasi.....	40
4.5.2 Uji Coba Performa.....	40
4.6 HASIL REKOMENDASI.....	41
BAB V PENUTUP	44
5.1 KESIMPULAN	44
5.2 SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR TABEL

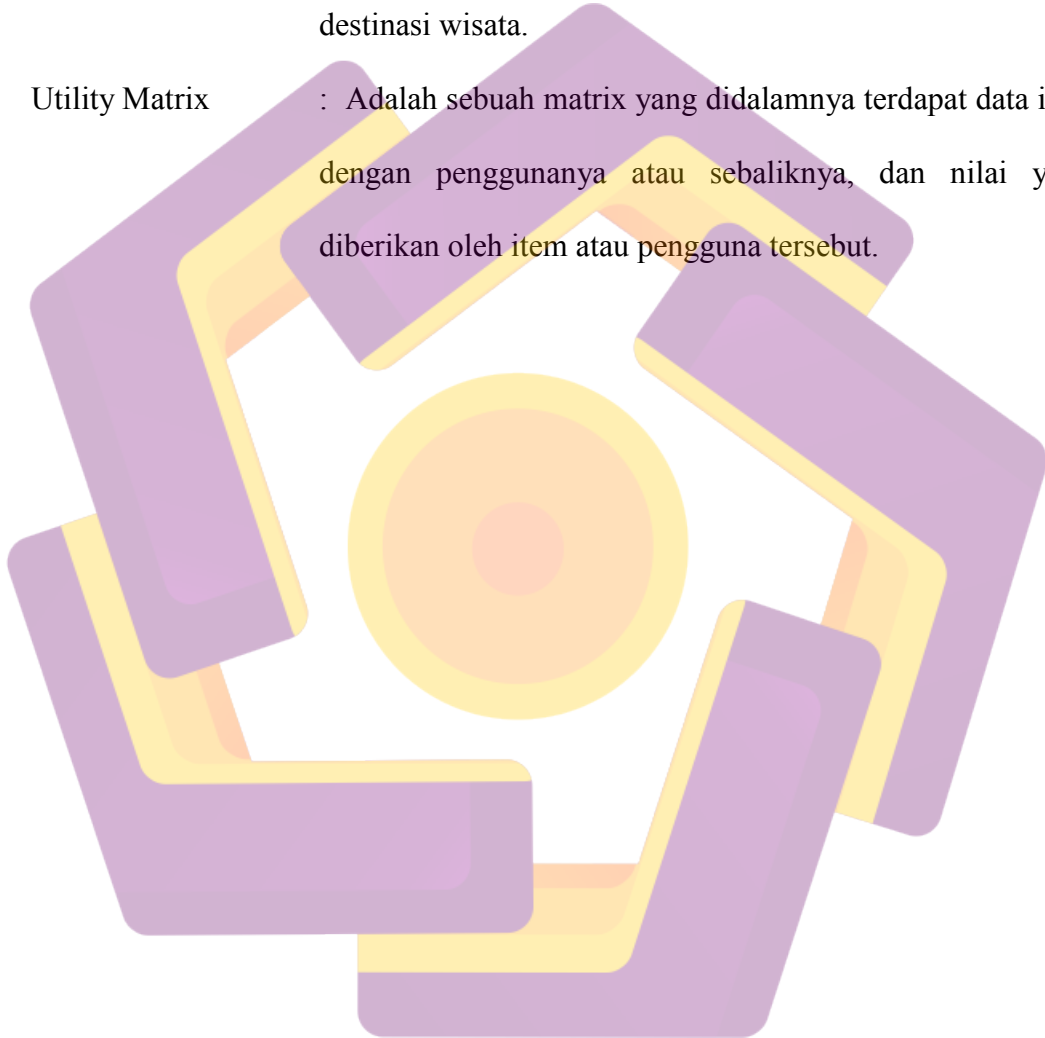
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2	Contoh tabel <i>Item Based Collaborative Filtering</i>	12
Tabel 2.3	Contoh tabel <i>User Based Collaborative Filtering</i>	12
Tabel 2.4	<i>Confusion Matrix</i>	17
Tabel 3.1	Distribusi dataset Pariwisata.....	20
Tabel 3.2	Data Percobaan	20
Tabel 3.3	Data sebelum di Transformasi	22
Tabel 3.4	Data setelah di Transformasi.....	23
Tabel 3.5	Nilai rata-rata Rating, kuadrat, dan akar.....	24
Tabel 3.6	Nilai <i>Similarity</i>	24
Tabel 3.7	Nilai Prediksi Rating.....	25
Tabel 3.8	Tabel <i>Member</i>	33
Tabel 3.9	Tabel Destinasi Wisata.....	34
Tabel 3.10	Tabel Rating.....	34
Tabel 3.11	Tabel Destinasi Durasi	35
Tabel 4.1	Pengujian Akurasi.....	40
Tabel 4.2	Pengujian Performa.....	41
Tabel 4.3	Hasil Rekomendasi dengan 4 <i>neighbor</i>	42
Tabel 4.4	Hasil Rekomendasi dengan 6 <i>neighbor</i>	42
Tabel 4.5	Hasil Rekomendasi dengan 9 <i>neighbor</i>	43
Tabel 4.6	Hasil Rekomendasi dengan 12 <i>neighbor</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Halaman <i>login admin</i>	26
Gambar 3.2	Halaman <i>register</i>	27
Gambar 3.3	Halaman list destinasi wisata	28
Gambar 3.4	Halaman tambah destinasi wisata	29
Gambar 3.5	Halaman list <i>Member</i>	30
Gambar 3.6	Halaman tambah <i>Member</i>	30
Gambar 3.7	Halaman Utama	31
Gambar 3.8	Halaman detail destinasi wisata	32
Gambar 3.9	Rancangan <i>ERD</i>	33
Gambar 4.1	<i>Sample Data</i>	36
Gambar 4.2	Transformasi ke <i>utility matrix</i>	37
Gambar 4.3	Menghitung nilai rata-rata, kuadrat, dan akar	38
Gambar 4.4	Menghitung <i>Similarity</i>	39
Gambar 4.5	Menghitung prediksi rating	39

DAFTAR ISTILAH

- Similarity : Nilai kesamaan antar pengguna yang diukur dengan metode pencarian kesamaan.
- Neighbor : Adalah kedekatan antar item (tetangga), dalam hal ini destinasi wisata.
- Utility Matrix : Adalah sebuah matrix yang didalamnya terdapat data item dengan penggunaanya atau sebaliknya, dan nilai yang diberikan oleh item atau pengguna tersebut.



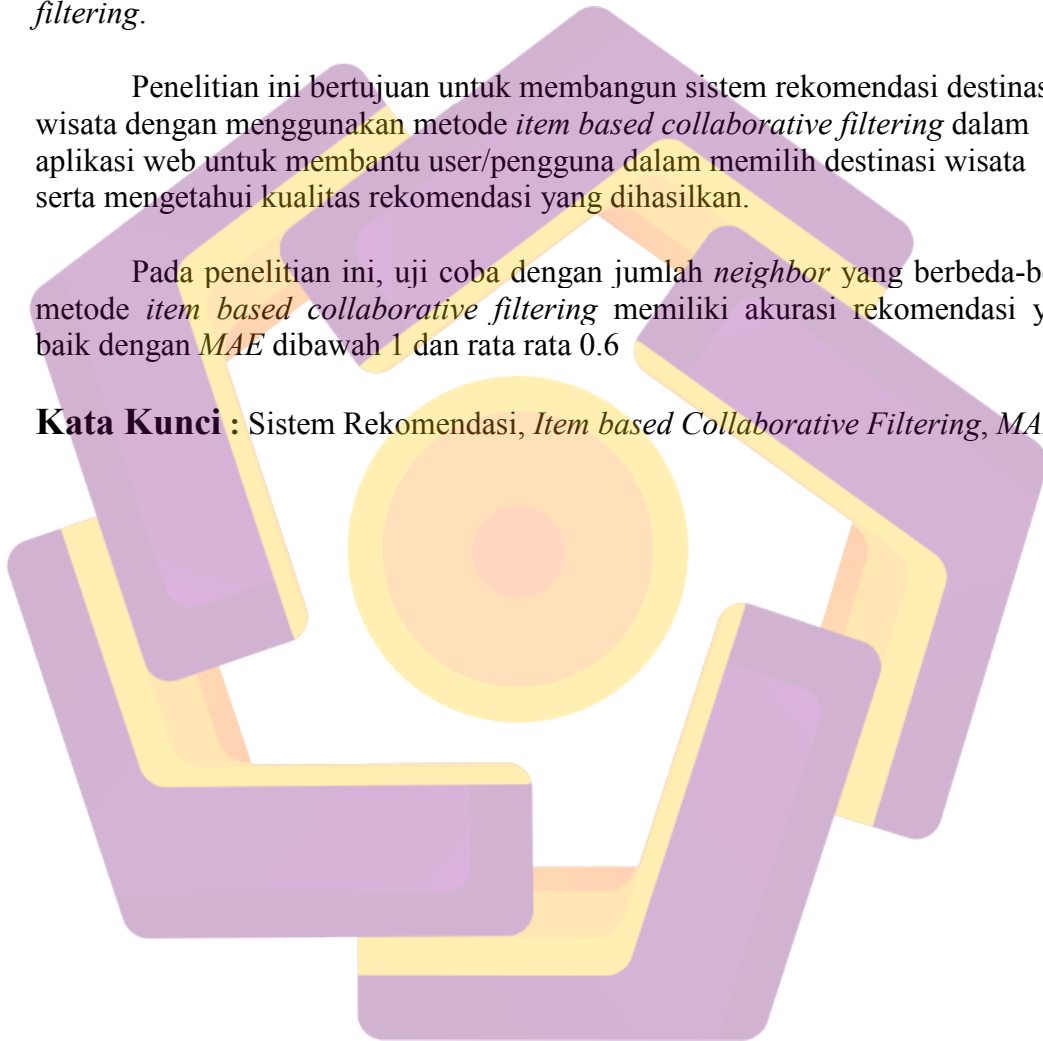
INTISARI

Sistem Rekomendasi merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan konten yang berkemungkinan besar akan di pilih oleh pengguna karena konten yang diberikan akan berdasarkan penyaringan informasi yang mengambil preferensi dari perilaku maupun riwayat pengguna. Penelitian dengan judul “sistem rekomendasi destinasi wisata dengan metode item based collaborative filtering”, memiliki rumusan masalah Bagaimana implementasi Sistem rekomendasi destinasi wisata menggunakan metode *item based collaborative filtering*.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi destinasi wisata dengan menggunakan metode *item based collaborative filtering* dalam aplikasi web untuk membantu user/pengguna dalam memilih destinasi wisata serta mengetahui kualitas rekomendasi yang dihasilkan.

Pada penelitian ini, uji coba dengan jumlah *neighbor* yang berbeda-beda, metode *item based collaborative filtering* memiliki akurasi rekomendasi yang baik dengan *MAE* dibawah 1 dan rata rata 0.6

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, *Item based Collaborative Filtering*, *MAE*



ABSTRACT

Recommendation System is a system that is able to provide content that is likely to be chosen by users because the content provided is based on filtering information that takes user behavior preferences or history. Research entitled "tourist destination recommendation system with item-based collaborative filtering method", with the formulation of the problem of implementing the tourist destination recommendation system using item-based collaborative filtering methods.

This study aims to build a tourist destination recommendation system using an item-based collaborative filtering method to assist users / users in selecting destinations and seeing the quality of the resulting recommendations.

In this study, trials with different numbers of neighbors, the item-based collaborative filtering method has a good recommendation accuracy with MAE below 1 and an average of 0.6.

Keywords : *Recommendation System, Item based Collaborative Filtering, MAE*

