

**SISTEM REKOMENDASI WISATA PULAU JAWA
MENGUNAKAN TEXT COSINE SIMILARITY K-NEAREST
NEIGHBOR (K-NN)**

SKRIPSI

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



disusun oleh

JAHNAWI KESIANATA

21.12.2021

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**SISTEM REKOMENDASI WISATA PULAU JAWA
MENGUNAKAN TEXT COSINE SIMILARITY K-NEAREST
NEIGHBOR (K-NN)**

SKRIPSI

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



disusun oleh

JAHNAWI KESIANATA

21.12.2021

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM REKOMENDASI WISATA PULAU JAWA MENGGUNAKAN
TEXT COSINE SIMILARITY K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN)**

yang disusun dan diajukan oleh

Jahnawi Keslanata

21.12.2021

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302412

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM REKOMENDASI WISATA PULAU JAWA MENGGUNAKAN TEXT COSINE SIMILARITY K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN)

yang disusun dan diajukan oleh

Jahnawi Kesianata

21.12.2021

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 14 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sharazita Dyah Anggita, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302285

Ria Andriani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302458

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302412



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 14 Februari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Jahnawi Kesianata
NIM : 21.12.2021

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**SISTEM REKOMENDASI WISATA PULAU JAWA MENGGUNAKAN
TEXT COSINE SIMILARITY K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN)**

Dosen Pembimbing : Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.

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, 14 Februari 2025

Yang Menyatakan,


Jahnawi Kesianata

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat. Dengan rasa bangga, tugas akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Katiran dan Ibu Suminah. Terima kasih atas segala dukungan baik moral maupun material, semangat, dan doa yang tiada hentinya sampai hari ini penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar. Kasih sayang yang tidak dapat terbalaskan semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan kesehatan kepada beliau.
2. Kepada saudara kandung penulis, Mas Yoga Nata dan Mas Mahindra Widyanata. Terima kasih atas segala dukungan, arahan, dan selalu membantu dalam hal apapun serta memberikan uang saku kepada penulis dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan. Semoga yang diusahakan berjalan dengan lancar dan selalu diberi kesehatan.
3. Kepada Zidan Mu'arif. Terima kasih atas dukungan, semangat, selalu menemani dan selalu bersama dalam mengerjakan tugas akhir, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah hingga suka maupun duka selama proses penyusunan tugas akhir penulis, semoga kita menjadi orang yang sukses.
4. Kepada teman-teman SCBD penulis, Fanny Novatriana, Aulia Putri Firdhausya, Hanny Olivia, Devi Andiska, dan Az Zahra Hijriah. Terima kasih telah menjadi teman penulis dari awal perkuliahan hingga diakhir perkuliahan ini. Terima kasih sudah menjadi teman *healing* penulis dan atas semua rasa suka dan duka yang kita lewati bersama, semoga kita semua menjadi orang yang sukses.
5. Kepada diri sendiri Jahnawi Kesianata. Terima kasih atas segala usaha yang selalu diupayakan hingga bertahan sejauh ini. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan tugas akhir ini, ini merupakan pencapaian yang patut diapresiasi untuk diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar dengan judul **“Sisem Rekomendasi Wisata Pulau Jawa Menggunakan Text Cosine Similarity K-Nearest Neighbor (K-NN)”**. 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. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dan saran. Terima kasih telah berkenan untuk meluangkan waktu dan selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua penulis, Bapak Katiran dan Ibu Suminah. Terima kasih atas dukungan, selalu memberi nasihat, semangat, dan doa yang tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, terima kasih banyak *i love you so much*.
6. Kepada saudara kandung penulis, Mas Yoga Nata dan Mas Mahindra Widyanata. Terima kasih atas segala doa, semangat, saran, dan selalu memberi uang saku kepada penulis selama perkuliahan.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Maka dari itu kritik dan saran dari pembaca akan penulis terima dengan lapang dada untuk menyempurnakan tugas akhir ini. semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi semua pihak yang membaca dan membutuhkan. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua.

Yogyakarta, 2 Februari 2025

Penulis



Jahnawi Kesianata

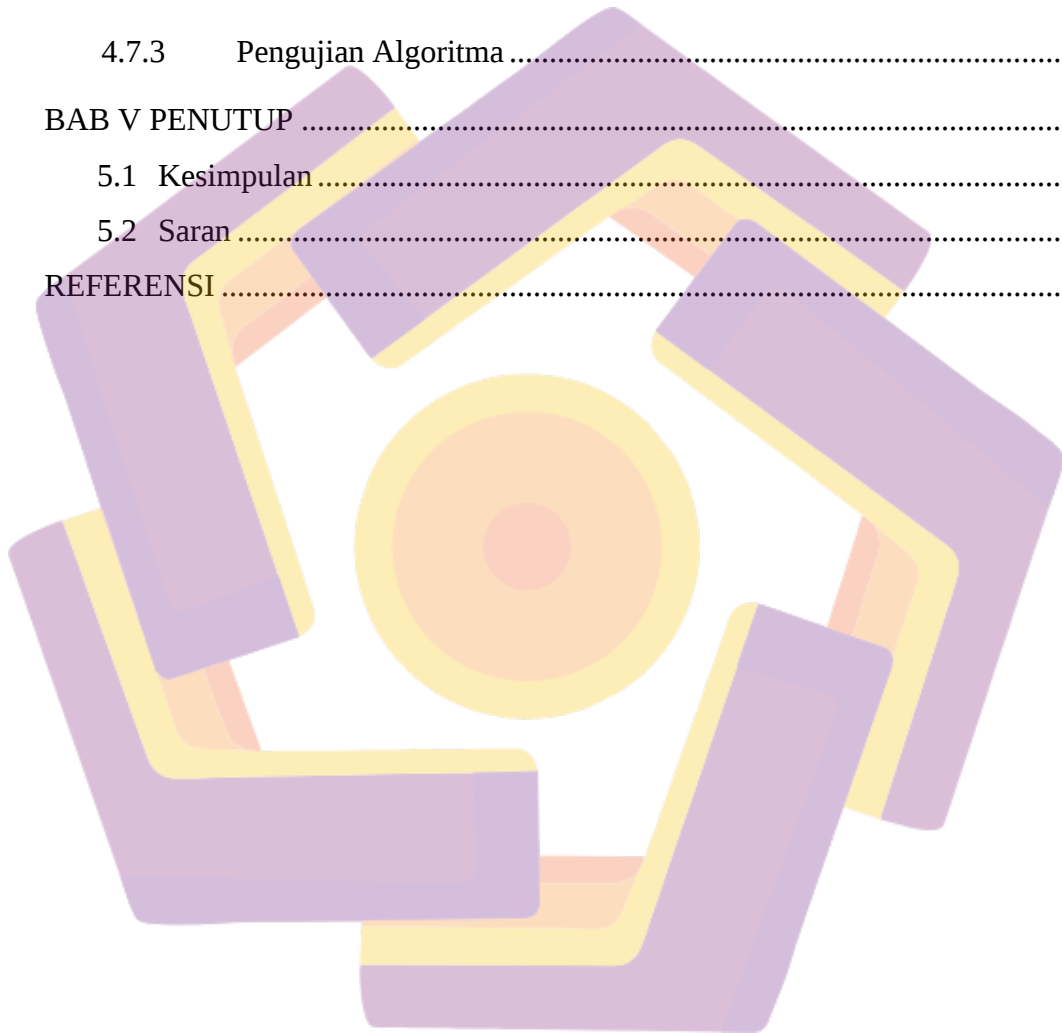
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Sistem Rekomendasi.....	12
2.2.2 Wisata	12
2.2.3 Cosine Similarity	13
2.2.4 K-Nearest Neighbor	13
2.2.5 Kelebihan dari Algoritma K-Nearest Neighbor	14

2.2.6	Kekurangan dari Algoritma K-Nearest Neighbor	14
2.2.7	Tahapan Algoritma K-Nearest Neighbor	15
2.2.8	MySQL	15
2.2.9	Keunggulan MySQL	15
2.2.10	PHP	16
2.2.11	Keunggulan PHP	16
2.2.12	Kekurangan PHP	17
2.2.13	Unified Modeling Language (UML)	17
2.2.14	Use Case Diagram	18
2.2.15	Tujuan Use Case Diagram	19
2.2.16	Class diagram	20
2.2.17	Activity Diagram	21
2.2.18	Sequence Diagram	23
2.2.19	Pengujian Black Box	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	Objek Penelitian	26
3.2	Alat dan Bahan	26
3.2.1	Alat	26
3.2.2	Bahan	27
3.3	Alur Penelitian	27
3.4	Analisi Kebutuhan Sistem	33
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Database dan Tabel	36
4.1.1	Database	36
4.1.2	Tabel	36

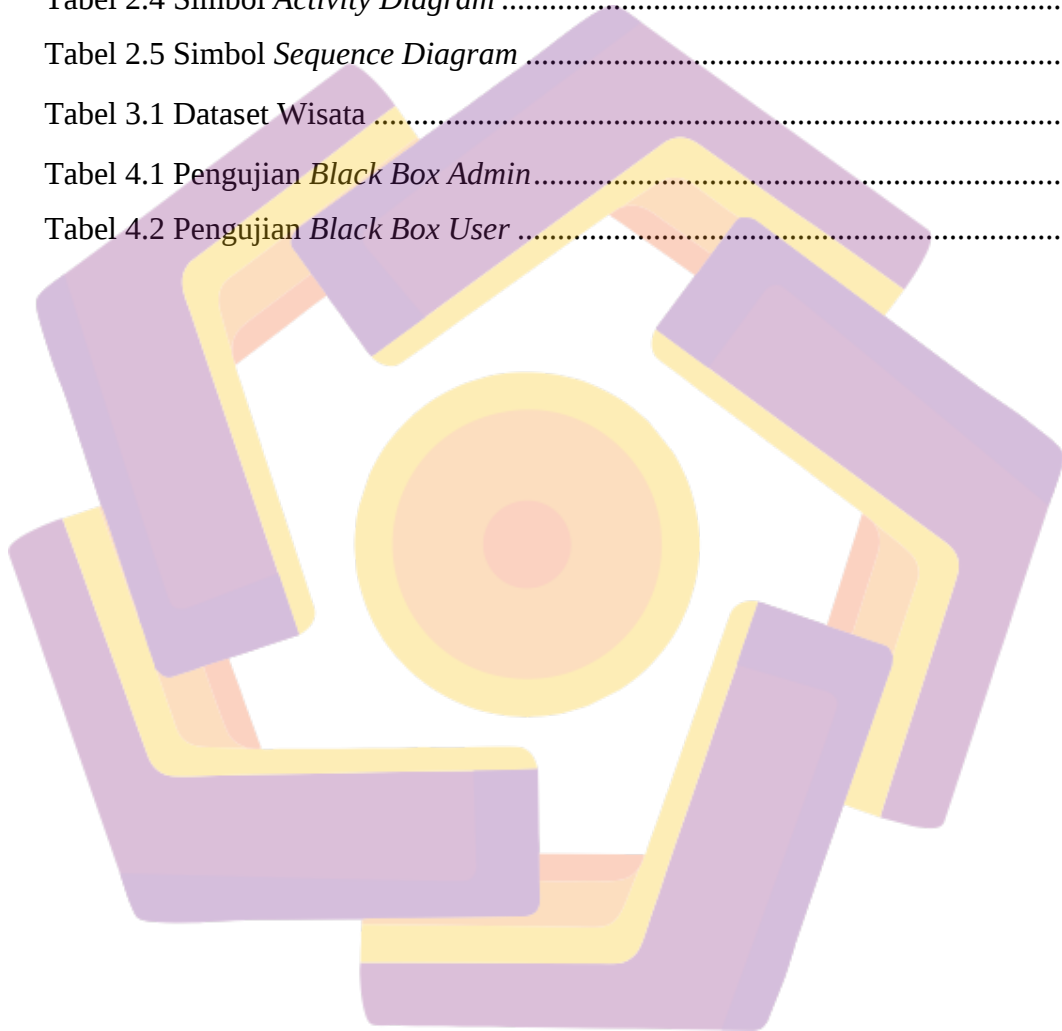
4.2	Perancangan Sistem	38
4.3	Implementasi Interface Admin dan User	51
4.3.1	Halaman Login Admin	51
4.3.2	Halaman Dashboard Admin.....	52
4.3.3	Halaman Data Wisata Admin	53
4.3.4	Halaman Rekomendasi Admin	54
4.3.5	Halaman Tour User.....	55
4.4	Implementasi Perhitungan Python.....	56
4.4.1	Preprocessing Data.....	56
4.4.2	Menghitung Cosine Similarity dan K-NN Menggunakan Python.....	56
4.4.3	Hasil Rekomendasi Menggunakan Python	57
4.5	Implementasi Program Admin.....	58
4.5.1	Koneksi Database Admin	58
4.5.2	Login Admin	58
4.5.3	Data Wisata	59
4.5.4	Form Tambah Data dan Aksi Simpan	60
4.5.5	Form Edit Data dan Aksi Edit	61
4.5.6	Form Hapus Data.....	63
4.5.7	Form Cari Wisata Admin	64
4.5.8	Preprocessing Teks Deskripsi	65
4.5.9	Menghitung TF-IDF.....	66
4.5.10	Menghitung Cosine Similarity dan K-Nearest Neighbor.....	66
4.5.11	Proses Pencarian Wisata dan Hasil Rekomendasi	68
4.6	Implementasi Program User	70
4.6.1	Koneksi Database User	70
4.6.2	Form Cari Wisata	70
4.6.3	Preprocessing Teks Deskripsi	71
4.6.4	Menghitung TF-IDF.....	71

4.6.5	Menghitung Cosine Similarity dan K-Nearest Neighbor.....	72
4.6.6	Proses Pencarian Wisata dan Hasil Rekomendasi	74
4.7	Pengujian Sistem.....	76
4.7.1	Black Box Testing Admin	76
4.7.2	Black Box Testing User	79
4.7.3	Pengujian Algoritma	81
BAB V PENUTUP		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran	84
REFERENSI		85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	20
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	22
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	23
Tabel 3.1 Dataset Wisata	28
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box Admin</i>	76
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black Box User</i>	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	27
Gambar 4.1 Database <i>phpMyAdmin</i>	36
Gambar 4.2 Kolom <i>Create Table</i>	37
Gambar 4.3 Tabel Admin	37
Gambar 4.4 Tabel Wisata	37
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i> Admin dan User	39
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Login Admin	40
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Admin	41
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Edit Data Admin	42
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Admin	43
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Baca Data Admin	43
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Admin Search	44
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Logout Admin	45
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> User Search	46
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin	47
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data	48
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Admin Search	49
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> User Search	50
Gambar 4.18 <i>Class Diagram</i>	51
Gambar 4.19 Halaman Login Admin	52
Gambar 4.20 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	53
Gambar 4.21 Halaman Data Wisata	53
Gambar 4.22 Halaman Rekomendasi	54
Gambar 4.23 Hasil Pencarian dan Rekomendasi Wisata	54
Gambar 4.24 Halaman Tour	55
Gambar 4.25 Hasil Pencarian dan Rekomendasi Wisata	55
Gambar 4.26 <i>Preprocessing</i> Data	56
Gambar 4.27 Perhitungan <i>Cosine Similarity</i> dan K-NN	57
Gambar 4.28 Hasil Rekomendasi Menggunakan Python	57

Gambar 4.29 Koneksi <i>Database</i>	58
Gambar 4.30 <i>Login Admin</i>	59
Gambar 4.31 Data Wisata	59
Gambar 4.32 Form Tambah Data	60
Gambar 4.33 Aksi Simpan	61
Gambar 4.34 Form Edit	62
Gambar 4.35 Aksi Edit	63
Gambar 4.36 Form Hapus Data	64
Gambar 4.37 Form Cari Data	65
Gambar 4.38 <i>Preprocessing Teks</i>	65
Gambar 4.39 Menghitung TF-IDF	66
Gambar 4.40 Menghitung <i>Cosine Similarity</i>	67
Gambar 4.41 Menghitung <i>K-Nearest Neighbor</i>	68
Gambar 4.42 Eksekusi Pencarian	69
Gambar 4.43 Rekomendasi Wisata	69
Gambar 4.44 Koneksi <i>Database</i>	70
Gambar 4.45 Form Cari	70
Gambar 4.46 <i>Preprocessing Teks</i>	71
Gambar 4.47 Menghitung TF-IDF	72
Gambar 4.48 Menghitung <i>Cosine Similarity</i>	73
Gambar 4.49 Menghitung <i>K-Nearest Neighbor</i>	74
Gambar 4.50 Eksekusi Pencarian	75
Gambar 4.51 Rekomendasi Wisata	76
Gambar 4.52 Hasil Pengujian Algoritma	82

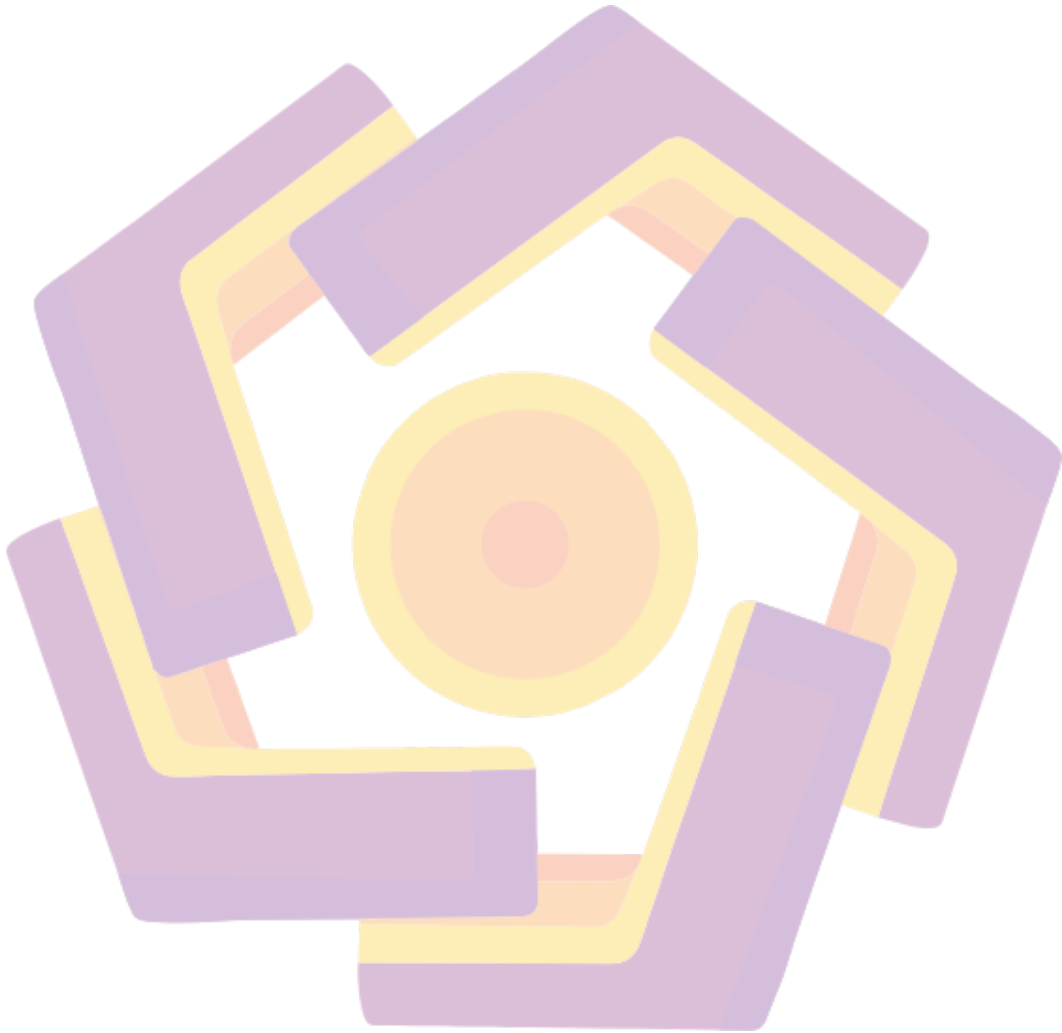
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

$TF(t,d)$	: Term Frequency (Frekuensi Kemunculan Kata) dalam dokumen d .
$IDF(t)$	: Inverse Document Frequency (Frekuensi Invers Dokumen) untuk kata t .
N	: Total jumlah dokumen dalam koleksi.
$DF(t)$	: Document Frequency, jumlah dokumen yang mengandung kata t .
$\log$	: Logaritma basis 10 atau natural (sesuai implementasi).
Cosine Similarity (A,B)	: Kemiripan antara dua vektor A dan B berdasarkan sudut di antara keduanya.
$A \cdot B^T$	: Dot product perkalian antara vektor A dan B .
$\ A\ , \ B\ $	: Magnitudo atau panjang vektor A dan B .
$A \cdot B$	: Dot product antara vektor A dan B .
Σ	: Sigma, notasi untuk penjumlahan.
A_i, B_i	: Komponen ke- i dari vektor A dan B .
$\ A\ $	: Magnitudo (panjang) dari vektor A .
$\sqrt{}$	: Akar kuadrat.

DAFTAR ISTILAH

Cosine Similarity	:	Algoritma yang digunakan untuk mengukur kesamaan antara dua vektor berdasarkan sudut di antara keduanya dalam ruang vektor.
K-Nearest Neighbor (K-NN)	:	Algoritma yang memprediksi kelas atau memberikan rekomendasi berdasarkan kedekatan suatu data dengan data lain yang sudah ada dalam dataset.
TF-IDF (Term Frequency - Inverse Document Frequency)	:	Metode statistik yang digunakan dalam pemrosesan teks untuk menilai pentingnya sebuah kata dalam dokumen dibandingkan seluruh koleksi dokumen.
Preprocessing Teks	:	Proses pemrosesan awal teks untuk menghilangkan kata-kata yang tidak relevan dan meningkatkan kualitas data sebelum digunakan dalam analisis.
Unified Modeling Language (UML)	:	Diagram yang digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi dalam sistem dan interaksi pengguna dengan sistem.
Use Case Diagram	:	Diagram yang digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi dalam sistem dan interaksi pengguna dengan sistem.
Class Diagram	:	Diagram yang menggambarkan struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut dan relasi antar kelas.
Activity Diagram	:	Diagram yang menunjukkan aliran aktivitas dalam sistem, menggambarkan proses atau alur kerja yang terjadi.
Sequence Diagram	:	Diagram yang menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan waktu.
Similarity (Kemiripan)	:	Ukuran yang menunjukkan tingkat kesamaan antara dua item berdasarkan atribut tertentu.

- Admin : Pengguna yang memiliki hak untuk mengelola data wisata, menambah, mengedit, dan menghapus data dalam sistem.
- User (Pengguna) : Individu yang menggunakan sistem untuk mencari informasi dan mendapatkan rekomendasi tempat wisata.



INTISARI

Sistem rekomendasi wisata memiliki peran penting dalam memberikan informasi dan memberikan saran serta memfasilitasi pengguna dalam menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Permasalahan pengguna kesulitan dalam menemukan destinasi wisata dan rekomendasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem rekomendasi wisata Pulau Jawa menggunakan metode Cosine Similarity dan K-Nearest Neighbor. Tujuan utama sistem ini untuk membantu dan memberikan rekomendasi wisata kepada wisatawan untuk mendapatkan rekomendasi wisata sesuai dengan jenis wisata yang diinginkan. Hasil penggunaan metode KNN untuk mengidentifikasi dan mengurutkan rekomendasi wisata yang paling mirip berdasarkan Cosine similarity dari deskripsi wisata. Hasil pengujian menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) dan Cosine Similarity dengan nilai $K = 5$ berhasil memberikan rekomendasi yang seimbang antara variasi dan relevansi hasil. Cosine similarity digunakan untuk menghitung presentase kemiripan antara deskripsi wisata dan kategori yang memungkinkan sistem untuk menemukan wisata yang paling mirip. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi K-NN dan Cosine similarity efektif dalam memberikan rekomendasi wisata yang akurat dan relevan di Pulau Jawa. Sistem ini memberikan pengalaman yang mudah dan informatif bagi pengguna.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, Wisata, *K-Nearest Neighbor*, *Cosine Similarity*

ABSTRACT

Tourist recommendation systems have an important role in providing information and providing suggestions as well as facilitating users in finding tourist destinations that suit their preferences. Users' problems in finding tourist destinations and tourist recommendations that suit their preferences. This research develops a tourism recommendation system for Java Island using the Cosine Similarity and K-Nearest Neighbor methods. The main aim of this system is to help and provide tourist recommendations to tourists to get tourist recommendations according to the type of tourism they want. Results of using the KNN method to identify and sort the most similar tourist recommendations based on Cosine similarity of tourist descriptions. The test results using the K-Nearest Neighbor (K-NN) and Cosine Similarity algorithms with a value of $K = 5$ succeeded in providing recommendations that were balanced between the variation and relevance of the results. Cosine similarity is used to calculate the percentage of similarity between tour descriptions and categories which allows the system to find tours that are most similar. This shows that the combination of K-NN and Cosine similarity is effective in providing accurate and relevant tourist recommendations on the island of Java. This system provides an easy and informative experience for users.

Keywords: Recommendation System, Travel, K-Nearest Neighbor, Cosine Similarity