



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA INDONESIA BERBASIS WEB MENGUNAKAN PENDEKATAN COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED FILTERING

SKRIPSI

ROSNAWATI 2107411054

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA INDONESIA BERBASIS WEB MENGUNAKAN PENDEKATAN COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED FILTERING

SKRIPSI

Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik

Rosnawati
2107411054
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosnawati
NIM : 2107411054
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer/Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Indonesia Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Collaborative dan Content-Based Filtering.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jakarta, 11 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Rosnawati

NIM 2107411054



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosnawati
NIM : 2107411054
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Implementasi Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Indonesia Berbasis Web Menggunakan Pendekatan *Collaborative* dan *Content-Based Filtering*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Juli 2025

Yang menyatakan,



Rosnawati

NIM 2107411054



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Rosnawati
NIM : 2107411054
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Rekomendasi Tempat Wisata
Indonesia Berbasis Web Menggunakan Pendekatan
Collaborative dan Content-Based Filtering

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, Tanggal 25,
Bulan Juni, Tahun 2025 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

()

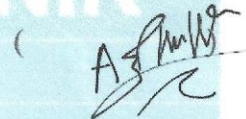
Penguji I : Euis Oktavianti, S.Si., M.Ti.

()

Penguji II : Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom.

()

Penguji III : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom

()

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP.197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Implementasi Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Indonesia Berbasis Web Menggunakan Pendekatan *Collaborative* dan *Content-Based Filtering*”. Penulisan laporan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga penyusunan laporan skripsi, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., sebagai dosen pembimbing serta Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Seluruh Bapak/Ibu dosen yang sudah mengajar penulis dari semester awal hingga akhir.
4. Seluruh responden yang meluangkan waktunya untuk ikut serta dalam pengisian kuesioner penelitian ini.
5. Keluarga penulis yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat kepada penulis.
6. Teman-Teman penulis di kelas TI 8B yang selalu memberi semangat, membantu, dan mendukung penulis.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 11 Juli 2025

Penulis,

Rosnawati



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA INDONESIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PENDEKATAN COLLABORATIVE DAN CONTENT-BASED FILTERING

ABSTRAK

Pertumbuhan sektor pariwisata yang pesat mendorong platform perjalanan online yang digunakan untuk mencari dan merencanakan perjalanan banyak bermunculan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi tempat wisata terpersonalisasi dengan pendekatan content-based dan collaborative filtering. Metode yang digunakan adalah switch hybrid filtering, yakni gabungan dari kedua pendekatan tersebut. Cara kerjanya, content-based filtering digunakan untuk pengguna baru dan collaborative filtering untuk pengguna yang sudah memberikan rating. Content-based filtering dikembangkan menggunakan TF-IDF dan cosine similarity, sementara collaborative filtering menggunakan algoritma Singular Value Decomposition (SVD) dengan metode matrix factorization. Model rekomendasi diimplementasikan dalam bentuk API menggunakan Flask dan diintegrasikan ke dalam web dengan teknologi framework ASP.NET dan Blazor untuk kebutuhan back-end dan front-end, serta PostgreSQL 17 sebagai basis data. Evaluasi web rekomendasi tempat wisata dilakukan dengan menggunakan black box testing, User Acceptance Testing (UAT), System Usability Scale (SUS), dan Net Promoter Score (NPS). Kemudian, evaluasi model collaborative filtering menghasilkan nilai RMSE sebesar 1,1116 dan MAE sebesar 0,9849. Lalu, evaluasi model content-based filtering menunjukkan bahwa model telah berhasil memberikan lima rekomendasi teratas tempat wisata kepada pengguna. Hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa web dan model rekomendasi tempat wisata dapat dijalankan dengan baik dan layak untuk digunakan.

Kata kunci: collaborative, content-based, rekomendasi, tempat wisata, web.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sistem Rekomendasi	6
2.2. Diagram UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	6
2.3. <i>Collaborative Filtering</i>	7
2.4. <i>Content-Based Filtering</i>	7
2.5. <i>Hybrid CF-CBF</i>	8
2.6. Python	9
2.7. <i>Machine Learning</i>	9
2.8. <i>Singular Value Decomposition (SVD)</i>	10
2.9. <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	11
2.10. <i>Cosine Similarity</i>	12
2.11. <i>Flask</i>	12
2.12. <i>Website</i>	12
2.13. ASP.NET MVC	13
2.14. PostgreSQL	13
2.15. Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Rancangan Penelitian.....	18
3.2. Tahapan Penelitian.....	18
3.3. Objek Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Identifikasi Kebutuhan.....	23
4.1.1. Kebutuhan Pengembangan Model.....	23
4.1.2. Kebutuhan Pengembangan Web.....	25
4.2. Desain Sistem Rekomendasi	28
4.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	28
4.2.2. <i>Activity Diagram</i>	30
4.2.3. <i>Class Diagram</i>	43
4.2.4. <i>Entity-Relationship Diagram</i>	43
4.3. Implementasi	44



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.3.1. Implementasi Model	44
4.3.2. Implementasi Web	59
4.4. Pengujian.....	73
4.4.1. Pengujian Model.....	73
4.4.2. Pengujian Web.....	76
BAB V PENUTUP	96
5.1. Kesimpulan.....	96
5.2. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	103





DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 2. Kebutuhan Dataset Sistem Rekomendasi Tempat Wisata.....	23
Tabel 3. Kebutuhan Model Sistem Rekomendasi Tempat Wisata	24
Tabel 4. Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Rekomendasi Tempat Wisata	24
Tabel 5. Kebutuhan Fungsional Sistem Rekomendasi Tempat Wisata	25
Tabel 6. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem Rekomendasi Tempat Wisata	27
Tabel 7. Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Rekomendasi Tempat Wisata	27
Tabel 8. Hasil Preprocessing	45
Tabel 9. Nilai TF I1	46
Tabel 10. Nilai TF I2	46
Tabel 11. Nilai TF I3	47
Tabel 12. Nilai TF I4	47
Tabel 13. Hasil Perhitungan IDF	48
Tabel 14. Nilai TF-IDF I1	49
Tabel 15. Nilai TF-IDF I2	49
Tabel 16. Nilai TF-IDF I3	49
Tabel 17. Nilai TF-IDF I4	49
Tabel 18. Nilai Cosine Similarity	51
Tabel 19. Tabel Hyperparameter	54
Tabel 20. Sample Data Rating.....	54
Tabel 21. Inisialisasi Awal Parameter	55
Tabel 22. Hasil Rekomendasi Tiga Tempat Wisata Teratas untuk U1.....	59
Tabel 23. Hasil Lima Rekomendasi Teratas dan Nilai Cosine Similarity	73
Tabel 24. Nilai Evaluasi RMSE dan MAE	75
Tabel 25. Hasil Evaluasi K-Fold Cross Validation	75
Tabel 26. Skenario Black Box Testing	76
Tabel 27. Hasil Black Box Testing.....	81
Tabel 28. Pertanyaan UAT Berdasarkan Kebutuhan Fungsional.....	84
Tabel 29. Hasil UAT Fitur Daftar Akun	85
Tabel 30. Hasil UAT Fitur Login	85
Tabel 31. Hasil UAT Fitur Cari Tempat Wisata	86
Tabel 32. Hasil UAT Fitur Rating	86
Tabel 33. Hasil UAT Fitur Wishlist.....	87
Tabel 34. Hasil UAT Fitur Ulasan.....	87
Tabel 35. Hasil UAT Fitur Rencana Perjalanan	88
Tabel 36. Hasil UAT Fitur Ubah Profil	88
Tabel 37. Hasil UAT Fitur Logout	89
Tabel 38. Rumus Perhitungan Kualitas Fitur UAT	89
Tabel 39. Nilai Kualitas Fitur UAT (1).....	89
Tabel 40. Nilai Kualitas Fitur UAT (2).....	90

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 41. Daftar Pertanyaan SUS	91
Tabel 42. Jawaban Pertanyaan SUS	92
Tabel 43. Skor SUS	93
Tabel 44. Pertanyaan NPS.....	94
Tabel 45. Jawaban Pertanyaan NPS	94
Tabel 46. Perhitungan dan Skor Akhir NPS	95





DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Waterfall	18
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian.....	19
Gambar 3.3 Pengembangan Sistem Rekomendasi	21
Gambar 3.4 Pre-Processing Content-Based Filtering	22
Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Rekomendasi Tempat Wisata.....	28
Gambar 4.2 Activity Diagram Pendaftaran Akun	30
Gambar 4.3 Activity Diagram Login	31
Gambar 4.4 Activity Diagram Melihat Dashboard Admin	31
Gambar 4.5 Activity Diagram Menambah Informasi Tempat Wisata.....	32
Gambar 4.6 Activity Diagram Mengubah Informasi Tempat Wisata	33
Gambar 4.7 Activity Diagram Menghapus Informasi Tempat Wisata.....	34
Gambar 4.8 Activity Diagram Menambah Akun User	34
Gambar 4.9 Activity Diagram Mengubah Akun User	35
Gambar 4.10 Activity Diagram Mencari Tempat Wisata	36
Gambar 4.11 Activity Diagram Melihat Daftar dan Detail Tempat Wisata	37
Gambar 4.12 Activity Diagram Memberikan Rating Tempat Wisata	38
Gambar 4.13 Activity Diagram Mengubah Profil	39
Gambar 4.14 Activity Diagram Membuat Wishlist Tempat Wisata	39
Gambar 4.15 Activity Diagram Menambah Rencana Perjalanan	40
Gambar 4.16 Activity Diagram Mengubah Rencana Perjalanan	41
Gambar 4.17 Activity Diagram Menghapus Rencana Perjalanan.....	42
Gambar 4.18 Activity Diagram Logout	42
Gambar 4.19 Class Diagram Sistem Rekomendasi Tempat Wisata.....	43
Gambar 4.20 ER Diagram Sistem Rekomendasi Tempat Wisata	44
Gambar 4.21 Diagram Distribusi Nilai Rating Setelah Cleaning.....	52
Gambar 4.22 Diagram Distribusi Jumlah Rating Per User.....	53
Gambar 4.23 Halaman Beranda.....	59
Gambar 4.24 Halaman Pendaftaran Akun	60
Gambar 4.25 Halaman Login	60
Gambar 4.26 Halaman Tempat Wisata	61
Gambar 4.27 Halaman Tempat Wisata untuk User yang Sudah Login	61
Gambar 4.28 Halaman Detail Tempat Wisata.....	62
Gambar 4.29 Halaman Ulasan.....	63
Gambar 4.30 Halaman Buat Ulasan Baru	63
Gambar 4.31 User Hanya Dapat Memberikan Satu Ulasan.....	64
Gambar 4.32 Halaman Rencana Perjalanan	64
Gambar 4.33 Halaman Tambah Rencana Perjalanan Baru	65
Gambar 4.34 Halaman Ubah Rencana Perjalanan.....	65
Gambar 4.35 Proses Hapus Rencana Perjalanan.....	66

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.36 Halaman Tentang.....	66
Gambar 4.37 Halaman Profil.....	67
Gambar 4.38 Halaman Ubah Profil	67
Gambar 4.39 Daftar Wishlist Pada Profil	68
Gambar 4.40 Halaman Dashboard Admin	68
Gambar 4.41 Halaman Kelola Tempat Wisata.....	69
Gambar 4.42 Halaman Tambah Tempat Wisata	69
Gambar 4.43 Halaman Ubah Tempat Wisata.....	70
Gambar 4.44 Proses Hapus Tempat Wista.....	70
Gambar 4.45 Hasil Pencarian Tempat Wisata.....	71
Gambar 4.46 Halaman Kelola Pengguna	71
Gambar 4.47 Halaman Tambah Pengguna.....	72
Gambar 4.48 Halaman Ubah Data Pengguna.....	72
Gambar 4.49 Halaman Cari Pengguna.....	73





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia menduduki peringkat ke-22 dari 119 negara di dunia berdasarkan *Travel & Tourism Development Index 2024* yang diterbitkan oleh *World Economic Forum* (*World Economic Forum*, 2024). *Index* ini dapat diartikan bahwa Indonesia mampu menghadirkan pariwisata yang berkualitas. Hal ini tentunya akan menarik minat banyak masyarakat untuk melakukan perjalanan wisata. Menurut Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, dalam siaran persnya tahun 2024, minat berwisata masyarakat Indonesia masih tetap tinggi khususnya di kelas menengah. Antusiasme ini sebanding dengan pertumbuhan pariwisata Indonesia lima tahun terakhir (Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif).

Pertumbuhan pariwisata ini menjadikan banyak platform perjalanan *online* bermunculan khususnya di masa digital saat ini. Mayoritas wisatawan menggunakan platform perjalanan *online* atau media sosial untuk mencari dan merencanakan perjalanan wisata mereka (Wang, 2023). Merencanakan perjalanan merupakan kegiatan penting yang dilakukan wisatawan sebelum perjalanan wisata dimulai. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Traveloka dan YouGov tahun 2024, mayoritas masyarakat Indonesia melakukan perencanaan perjalanan menggunakan media sosial (56%) dan platform perjalanan *online* (54%) (Traveloka, n.d.).

Melalui perencanaan yang disusun secara matang, wisatawan dapat melakukan perjalanan berdasarkan preferensi dan minat mereka. Pernyataan ini diperkuat dalam artikel Halder et al. (2023) yang menyatakan bahwa wisatawan memiliki preferensi dan batasan yang berbeda. Namun, hal tersebut belum banyak dipertimbangkan oleh platform perjalanan *online* saat ini. Dengan demikian, rekomendasi yang sudah disediakan tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rekomendasi tempat wisata yang dipersonalisasi merupakan sebuah aspek krusial yang dapat menjadi solusi bagi permasalahan di industri pariwisata dalam memenuhi kebutuhan wisatawan. Aspek tersebut dapat memenuhi kebutuhan wisatawan yang dinamis (Halder et al., 2023). Memahami dan memenuhi kebutuhan wisatawan akan preferensi dan minat mereka memiliki peran penting di dalam merekomendasikan tempat wisata yang dipersonalisasi (Nan, Kanato dan Wang, 2022). Pernyataan ini juga sesuai dengan hasil survei yang dilakukan oleh Traveloka dan YouGov tahun 2024, yakni merek dagang yang dapat merangkul keberagaman dan memenuhi kebutuhan wisatawan yang unik di setiap pasar akan menjadi pemimpin pasar pariwisata di *Asia-Pacific* (APAC) (Traveloka, n.d.).

Rekomendasi tempat wisata yang dipersonalisasi dapat diwujudkan dengan mengembangkan sistem rekomendasi tempat wisata menggunakan pendekatan *collaborative filtering* dan *content-based filtering*. Kedua pendekatan ini merupakan pendekatan yang umum digunakan untuk membuat sistem rekomendasi (Aldayel et al., 2023; Widayanti, 2023; Praditya, 2021; Afoudi, Lazaar dan Achhab, 2021). *Collaborative filtering* merupakan pendekatan yang menggunakan data kesamaan preferensi antar pengguna untuk memberikan rekomendasi (Zainudin dan Siswanto, 2024). Sedangkan *content-based filtering* merupakan pendekatan yang menggunakan karakteristik dan atribut dari *item* untuk memberikan rekomendasi (Widayanti, 2023).

Kedua pendekatan ini saling melengkapi satu sama lain dengan menyediakan rekomendasi yang lebih akurat dan terpersonalisasi. Dalam konteks penelitian ini, *collaborative filtering* akan digunakan untuk menemukan pola kesamaan dari data interaksi antara pengguna dengan *item* berdasarkan *rating* tempat wisata yang diberikan. Kemudian, pola tersebut akan digunakan untuk merekomendasikan tempat wisata. Sedangkan penggunaan *content-based filtering* dapat memberikan rekomendasi tempat wisata berdasarkan kategori atau karakteristiknya.

Beberapa penelitian yang menggunakan gabungan pendekatan *collaborative filtering* dan *content-based filtering* telah berhasil dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Zainudin dan Siswanto (2024) mendapatkan kesimpulan bahwa



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

menggunakan kombinasi *collaborative* dan *content-based filtering* dapat meningkatkan akurasi rekomendasi *mobile tourism*. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Widayanti (2023), penelitian ini membandingkan tiga buah pendekatan, yaitu *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan *hybrid CF-CBF*. Kemudian, didapatkan hasil bahwa pendekatan *hybrid CF-CBF* memiliki tingkat relevansi paling tinggi dibandingkan dengan dua pendekatan lainnya.

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa gabungan pendekatan tersebut memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan pendekatan tersebut secara terpisah. Dengan demikian, penelitian ini akan menggunakan kombinasi dari pendekatan *collaborative* dan *content-based filtering* untuk membuat sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia berbasis web.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan dari latar belakang penelitian di atas dapat dituliskan dengan bentuk pertanyaan sebagai berikut.

- a. Bagaimana merekomendasikan tempat wisata Indonesia menggunakan pendekatan *collaborative* dan *content-based filtering* berbasis web?
- b. Bagaimana mengevaluasi model *collaborative* dan *content-based filtering* sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia yang telah dibuat?

1.3. Batasan Masalah

Fokus utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem rekomendasi berbasis web menggunakan pendekatan *collaborative* dan *content-based filtering*. Sehingga batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Batasan data
 Penelitian ini menggunakan *dataset* yang telah diunduh dari *website* Kaggle untuk melakukan pelatihan dan pengujian model. *Dataset* terdiri atas 437 data tempat wisata di Indonesia serta 10.000 data *rating* tempat wisata.
- b. Batasan ruang lingkup
 - Sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia dibuat berbasis web.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Sistem rekomendasi tempat wisata ini hanya terbatas pada tempat wisata di Indonesia, khususnya kota Jakarta, Yogyakarta, Bandung, Semarang dan Surabaya karena berdasarkan survei yang dilakukan oleh Traveloka dan YouGov, 70% responden dari Indonesia lebih memilih untuk melakukan perjalanan domestik (Traveloka, n.d.).

c. Batasan teknis

Pengembangan sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia menggunakan beberapa instrumen teknis, seperti:

- Bahasa pemrograman python untuk membuat model rekomendasi di Google Colab.
- *Singular Value Decomposition* (SVD) dan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) serta *cosine similarity* untuk membangun model rekomendasi menggunakan pendekatan *collaborative* dan *content-based filtering*.
- Bahasa pemrograman C# dan *framework* ASP.NET MVC yang digunakan untuk membuat REST API.
- Blazor yang digunakan untuk membuat *front-end*.
- PostgreSQL sebagai basis data.
- Flask yang digunakan untuk membuat API dari model rekomendasi.

d. Batasan evaluasi

- Evaluasi model *collaborative filtering* diukur menggunakan *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Average Error* (MAE).
- Evaluasi model *content-based filtering* diukur menggunakan *cosine similarity*.
- Evaluasi web menggunakan *black box testing*, *User Acceptance Testing* (UAT), *System Usability Scale* (SUS), dan *Net Promoter Score* (NPS) untuk menilai kinerja web.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Secara garis besar tujuan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- a. Membuat sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia berbasis web untuk merekomendasikan tempat wisata Indonesia dengan memanfaatkan pendekatan *collaborative* dan *content-based filtering*.
- b. Mengevaluasi model *collaborative* dan *content-based* sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia menggunakan *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Average Error* (MAE), dan *cosine similarity*.

Hasil dari penelitian ini memberikan manfaat, yakni memudahkan wisatawan untuk memilih tempat wisata yang akan dikunjungi selanjutnya berdasarkan rekomendasi yang terpersonalisasi.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan di bawah ini digunakan untuk menyusun penelitian ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan penelitian terdahulu. Di dalam bab ini dilakukan analisis hubungan antar jurnal referensi yang sejalan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi rancangan penelitian, tahapan penelitian, dan objek penelitian yang menjadi pondasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi identifikasi kebutuhan, desain sistem rekomendasi, implementasi sistem, dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penelitian “Implementasi Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Indonesia Berbasis Web Menggunakan Pendekatan *Collaborative* dan *Content-Based Filtering*” berhasil dilaksanakan dan didapatkan dua kesimpulan utama, yaitu:

- 1) Sistem rekomendasi tempat wisata Indonesia dengan pendekatan *collaborative* dan *content-based filtering* berhasil diimplementasikan ke dalam web rekomendasi tempat wisata. Web ini sudah melalui empat pengujian, yaitu *black box testing*, *User Acceptance Testing* (UAT), *System Usability Scale* (SUS), dan *Net Promoter Score* (NPS). Hasil dari keempat pengujian tersebut menunjukkan bahwa semua fitur di dalam web rekomendasi tempat wisata dapat berjalan dengan baik, memiliki kualitas yang baik, dan layak untuk direkomendasikan kepada pengguna lain.
- 2) Model rekomendasi tempat wisata sudah berhasil diimplementasikan ke dalam sistem. Evaluasi model *collaborative filtering* dengan *6-fold cross validation* menghasilkan nilai RMSE dan MAE terendah sebesar 1,1116 dan 0,9849. Kemudian, evaluasi model *content-based filtering* menunjukkan bahwa model telah berhasil memberikan lima rekomendasi teratas tempat wisata kepada pengguna.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

- 1) Penambahan jumlah *dataset*
Jumlah *dataset* tempat wisata dan *rating* diperbanyak agar permasalahan *sparse* pada *collaborative filtering* dapat teratasi.
- 2) Performa model



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Menggunakan algoritma yang dapat mengolah data implisit dan eksplisit dari *rating* tempat wisata untuk meningkatkan performa model. Kemudian, dapat menggunakan metode *hybrid filtering* lain selain *switch hybrid filtering*.

3) Meningkatkan desain antar muka web

Melakukan desain ulang antar muka web agar lebih menarik dan sesuai dengan tema tempat wisata.

4) Meningkatkan performa web

Performa web perlu ditingkatkan kembali saat halaman memuat gambar dan menampilkan rekomendasi tempat wisata.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- A, P. *et al.* (2021) 'Intelligent Crop Recommendation System using Machine Learning,' *2022 6th International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC)*, pp. 843–848. <https://doi.org/10.1109/iccmc51019.2021.9418375>.
- Adams, C. *et al.* (2022) 'The ultimate question? Evaluating the use of Net Promoter Score in healthcare: A systematic review,' *Health Expectations*, 25(5), pp. 2328–2339. <https://doi.org/10.1111/hex.13577>.
- Afoudi, Y., Lazaar, M. and Achhab, M.A. (2021) 'Hybrid recommendation system combined content-based filtering and collaborative prediction using artificial neural network,' *Simulation Modelling Practice and Theory*, 113, p. 102375. <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2021.102375>.
- Ahmed, E. and Letta, A. (2023) 'Book recommendation using Collaborative filtering algorithm,' *Applied Computational Intelligence and Soft Computing*, 2023, pp. 1–12. <https://doi.org/10.1155/2023/1514801>.
- Alabduljabbar, R. (2023) 'Matrix Factorization Collaborative-Based Recommender System for Riyadh Restaurants: Leveraging Machine Learning to enhance consumer choice,' *Applied Sciences*, 13(17), p. 9574. <https://doi.org/10.3390/app13179574>.
- Aldayel, M. *et al.* (2023) 'Collaborative Filtering-Based Recommendation Systems for touristic businesses, attractions, and destinations,' *Electronics*, 12(19), p. 4047. <https://doi.org/10.3390/electronics12194047>.
- Bobadilla, J. *et al.* (2023) 'Comprehensive evaluation of matrix factorization models for collaborative filtering recommender systems,' *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(6), p. 15. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2023.04.008>.
- Bonney, M.S. *et al.* (2022) 'Development of a digital twin operational platform using Python Flask,' *Data-Centric Engineering*, 3. <https://doi.org/10.1017/dce.2022.1>.
- Cubukcu, U. *et al.* (2021) 'Citrus,' *Proceedings of the 2022 International Conference on Management of Data*, pp. 2490–2502. <https://doi.org/10.1145/3448016.3457551>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Febrianti, D. *et al.* (2024) 'Rancang bangun Sistem Informasi Quality Control berbasis User Acceptance Testing (UAT) untuk project digital pada PT ARG Solusi Teknologi,' *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 12(2), p. 225. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v12i2.128680>.

Flask (n.d.) *Flask web development*. Available at: <https://flask.palletsprojects.com/en/stable/> (Accessed: 23 Januari 2025).

Forsberg, M. M. (2022). An evaluation of .NET Object-Relational Mappers in relational databases: Entity Framework Core and Dapper. Department of Computing Science, UMEA University.

Halder, S. *et al.* (2023) 'A survey on personalized itinerary recommendation: From optimisation to deep learning,' *Applied Soft Computing*, 152, p. 111200. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.111200>.

Janiesch, C., Zschech, P. and Heinrich, K. (2021) 'Machine learning and deep learning,' *Electronic Markets*, 31(3), pp. 685–695. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00475-2>

Johari, M. and Laksito, A. (2021) 'The Hybrid Recommender System of the Indonesian Online Market Products using IMDb weight rating and TF-IDF,' *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(5), pp. 977–983. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i5.3486>.

Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. (n.d.) *Siaran Pers: Menparekraf Optimistis Minat Berwisata Masyarakat Masih Tetap Tinggi*. Available at: <https://www.kememparekraf.go.id/berita/siaran-pers-menparekraf-optimistis-minat-berwisata-masyarakat-masih-tetap-tinggi> (Accessed: 1 Januari 2025).

Microsoft. (n.d.) ASP.NET MVC. Available at: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/aspnet/mvc> (Accessed: 21 Januari 2025).

Movafegh, Z. and Rezapour, A. (2023) 'Improving collaborative recommender system using hybrid clustering and optimized singular value decomposition,' *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 126, p. 107109. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.107109>.

Nan, X., Kanato, N.K. and Wang, X. (2022) 'Design and implementation of a personalized tourism recommendation system based on the data mining and collaborative filtering algorithm,' *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1155/2022/1424097>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Narulita, N.S., Nugroho, N.A. and Abdillah, N.M.Z. (2024) 'Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),' *Bridge*, 2(3), pp. 244–256. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.174>.
- Permana, A.H.J.P.J. and Wibowo, N.A.T. (2023) 'Movie Recommendation System Based on Synopsis Using Content-Based Filtering with TF-IDF and Cosine Similarity,' *International Journal on Information and Communication Technology (IJoICT)*, 9(2), pp. 1–14. <https://doi.org/10.21108/ijoict.v9i2.747>.
- Piletskiy, P., Chumachenko, D. and Meniaïlov, I. (2020) 'Development and analysis of intelligent recommendation system using Machine learning approach,' in *Advances in intelligent systems and computing*, pp. 186–197. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37618-5_17.
- Praditya, N.W.P.Y. (2021) 'Literature Review Recommendation System Using Hybrid Method (Collaborative Filtering & Content-Based Filtering) by Utilizing Social Media as Marketing,' *Computer Engineering and Applications Journal*, 10(2), pp. 105–113. <https://doi.org/10.18495/comengapp.v10i2.368>.
- Przystupa, K. et al. (2021) 'Distributed singular value decomposition method for fast data processing in recommendation systems,' *Energies*, 14(8), p. 2284. <https://doi.org/10.3390/en14082284>.
- Putri, H.D. and Faisal, M. (2023) 'Analyzing the effectiveness of Collaborative Filtering and Content-Based Filtering methods in anime recommendation systems,' *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 7(2), pp. 124–133. <https://doi.org/10.31603/komtika.v7i2.9219>.
- Putri, K.S.Y., Suarjaya, N.I.M.A.D. and Vihikan, N.W.O. (2024) 'Sistem Rekomendasi Skincare Menggunakan Metode Content Based Filtering dan Collaborative Filtering,' *Decode Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(3), pp. 764–774. <https://doi.org/10.51454/decode.v4i3.601>.
- Santos, J. et al. (2020) *Analysis of Tools for REST Contract Specification in Swagger/OpenAPI*. SCITEPRESS – Science and Technology Publications. <https://doi.org/10.5220/0009381202010208>.
- Sekhar, P.R. and Goud, S. (2024) 'Collaborative Learning Techniques in Python Programming: A Case Study with CSE Students at Anurag University,' *Journal of Engineering Education/Journal of Engineering Education Transformations/Journal of Engineering Education Transformation*, 38(is1), pp. 243–249. <https://doi.org/10.16920/jeet/2024/v38is1/24238>.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Suharsih, R., Febriani, R. and Triputra, S. (2021) 'Usability of Jawara Sains Mobile Learning Application using System Usability Scale (SUS),' *Jurnal Online Informatika*, 6(1), pp. 41–52. <https://doi.org/10.15575/join.v6i1.700>.

Suriya, S. and T, M.V. (2023) 'Music Recommendation System using Collaborative Filtering with SVD,' *Journal of Information Technology and Digital World*, 5(2), pp. 93–114. <https://doi.org/10.36548/jitdw.2023.2.002>.

Travel & Tourism Development Index 2024 (n.d.). <https://www.weforum.org/publications/travel-tourism-development-index-2024> (Accessed: 1 January 2025).

Traveloka. (n.d.) *Indonesia Travel & Tourism Trends 2023*. Available at: <https://dam.cnt.traveloka.com/d/01jex2fdn47hrz16k4gtwxm8ga.pdf> (Accessed: 1 January 2025).

Unpingco, J. (2021) *Python programming for data analysis*, Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-68952-0>.

Wahyudin, Y. and Rahayu, D.N. (2020) 'Analisis Metode pengembangan sistem informasi berbasis Website: A Literatur Review,' *Jurnal Interkom Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), pp. 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>.

Wang, Z. (2023) 'Intelligent recommendation model of tourist places based on collaborative filtering and user preferences,' *Applied Artificial Intelligence*, 37(1). <https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2203574>.

Widayanti, R. (2023) 'Improving Recommender Systems using Hybrid Techniques of Collaborative Filtering and Content-Based Filtering,' *Journal of Applied Data Sciences*, 4(3), pp. 289–302. <https://doi.org/10.47738/jads.v4i3.115>.

World Economic Forum. (2024) *Travel & Tourism Development Index 2024*. Available at: <https://www.weforum.org/publications/travel-tourism-development-index-2024/> (Accessed: 1 January 2025).

Zainudin, A. and Siswanto, E. (2024) 'Leveraging Machine Learning for Personalized recommendations in Mobile tourism: A Study on Collaborative and Content-Based Filtering,' *Journal of Technology Informatics and Engineering*, 3(2), pp. 235–248. <https://doi.org/10.51903/jtie.v3i2.190>.

Zhang, Z. *et al.* (2023) 'Scholarly recommendation systems: a literature survey,' *Knowledge and Information Systems*, 65(11), pp. 4433–4478. <https://doi.org/10.1007/s10115-023-01901-x>.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Zhang, L. *et al.* (2021) 'A review of machine learning in building load prediction,' *Applied Energy*, 285, p. 116452.
<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.116452>.

Zhu, M. *et al.* (2022) 'A review of the application of machine learning in water quality evaluation,' *Eco-Environment & Health*, 1(2), pp. 107–116.
<https://doi.org/10.1016/j.eehl.2022.06.001>.

Zmaranda, D. *et al.* (2020) 'Performance Comparison of CRUD Methods using NET Object Relational Mappers: A Case Study,' *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(1).
<https://doi.org/10.14569/ijacsa.2020.0110107>.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Rosnawati

Lahir di Jakarta, 30 September 2002. Lulus dari SDN Kebon Pala 13 Pagi tahun 2014, SMPN 49 Jakarta tahun 2017, dan SMAN 48 Jakarta tahun 2020. Saat ini sedang menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta sejak tahun 2021 dengan mengambil Prodi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.

