

**SISTEM REKOMENDASI MUSIK MENGGUNAKAN
METODE *CONTENT-BASED FILTERING* DAN ALGORITMA
TERM FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY
(TF-IDF)**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh:

Ahmad Azhari

NIM: 09021282126059

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM REKOMENDASI MUSIK MENGGUNAKAN METODE
CONTENT-BASED FILTERING DAN ALGORITMA TERM
FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY (TF-IDF)**

Oleh:

Ahmad Azhari

NIM: 09021282126059

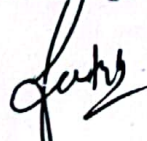
Palembang, 31 Desember 2024

Pembimbing I



Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D.
NIP. 197802232006042002

Pembimbing II



Desty Rodiah, S.Kom., M.T
NIP. 198912212020122011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Hadipurnawan Satria, M.Sc., Ph.D.
NIP. 198004182020121001

TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari Jumat tanggal 27 Desember 2024 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Ahmad Azhari

NIM : 09021282126059

Judul : Sistem Rekomendasi Musik Menggunakan Metode *Content-based Filtering* dan Algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF)

dan dinyatakan LULUS.

1. Ketua Penguji

Anggina Primanita, S.Kom., M.IT., Ph.D.
NIP. 198908062015042002



2. Penguji I

Muhammad Qurhanul Rizqie, S.Kom., M.T., Ph.D.
NIP. 198712032022031006



3. Pembimbing I

Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D.
NIP. 197802232006042002



4. Pembimbing II

Desty Rodiah, S.Kom., M.T.
NIP. 198912212020122011



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Hadipurnawan Satria, M.Sc., Ph.D.
NIP. 198004182020121001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Azhari

NIM : 09021282126059

Program Studi : Teknik Informatika Reguler

Judul : Sistem Rekomendasi Musik Menggunakan Metode *Content-based Filtering* dan Algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF)

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin: 2%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 31 Desember 2024



Ahmad Azhari

NIM. 09021282126059

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow"

— Albert Einstein

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- Allah SWT
- Kedua Orang tua
- Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

The development of music streaming platforms has created a "paradox of choice" phenomenon, where the abundance of music options makes it difficult for users to find songs that match their preferences. This research develops a music recommendation system using Content-Based Filtering method and Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) algorithm to address this issue. The study aims to design a system capable of analyzing song characteristics and providing personalized music recommendations. Content-Based Filtering is used to identify song feature similarities, while TF-IDF helps extract and weight representative features. Cosine similarity is utilized to measure the similarity between songs. The system was tested using a music dataset with variations in size from 5,000 to 25,000 songs. Test results show excellent performance, with high precision, recall, and F1 scores, especially at thresholds of 0.3-0.4. Resulting average value for precision of 0.90, recall 0.77, and f1 score 0.80. The research proves that this approach effectively provides accurate recommendations across genres and artists. The study concludes that Content-Based Filtering and TF-IDF were successfully implemented in the music recommendation system, with significant potential to enhance user experience on music streaming platforms.

Keywords: Music Recommendation System, Content-Based Filtering, TF-IDF, Cosine Similarity, Music Streaming

ABSTRAK

Perkembangan platform streaming musik telah menciptakan fenomena "*paradox of choice*", di mana banyaknya pilihan musik justru menyulitkan pengguna menemukan lagu sesuai preferensi. Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi musik menggunakan metode *Content-Based Filtering* dan algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian bertujuan merancang sistem yang mampu menganalisis karakteristik lagu dan memberikan rekomendasi musik personal. Metode *Content-Based Filtering* digunakan untuk mengidentifikasi kesamaan fitur lagu, sedangkan TF-IDF membantu mengekstraksi dan memberi bobot pada fitur-fitur representatif. *Cosine similarity* dimanfaatkan untuk mengukur tingkat kemiripan antar lagu. Sistem diuji menggunakan dataset musik dengan variasi ukuran 5.000 hingga 25.000 lagu. Hasil pengujian menunjukkan performa yang sangat baik, dengan skor presisi, *recall*, dan F1 yang tinggi, terutama pada threshold 0,3-0,4. Dengan nilai rata-rata yang dihasilkan untuk *precision* sebesar 0.90, *recall* 0.77, dan *f1 score* 0.80. Penelitian membuktikan bahwa pendekatan ini efektif memberikan rekomendasi akurat lintas genre dan artis. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa *Content-Based Filtering* dan TF-IDF berhasil diimplementasikan dalam sistem rekomendasi musik, dengan potensi signifikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna di platform streaming musik.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi Musik, *Content-Based Filtering*, TF-IDF, *Cosine Similarity*, Streaming Musik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Semesta Alam atas berkat, rahmat, rahim dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir berjudul “Sistem Rekomendasi Musik Menggunakan Metode *Content-based Filtering* dan Algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF)” dapat disusun dengan baik sebagai syarat dalam menyelesaikan studi Strata-1 program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih banyak kepada semua pihak yang memberikan dukungan, motivasi dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir dan penelitian. Secara khusus ucapan terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Allah Subhanallahu Wa Ta’ala atas segala berkah, rahmat, rahim dan karunia-Nya.
2. Bapak Prof. DR. Erwin, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Hadipurnawan Satria, M.Sc., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing pertama saya yang senantiasa membagikan ilmu, membimbing, memberi arahan dan memotivasi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
5. Ibu Desty Rodiah, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing kedua Tugas Akhir yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan motivasi dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

6. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer, khususnya Dosen Jurusan Teknik Informatika, yang telah banyak memberikan bekal, arahan, dan saran selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Staf Administrasi dan Pegawai yang telah membantu dalam urusan administrasi.
8. Kedua orang tuaku tercinta, Ayah dan Ibu, serta kakak saya tersayang. Terimakasih atas segala dukungannya selama ini, baik dari dukungan moral dan finansial yang tidak henti-hentinya diberikan agar saya selalu semangat menyelesaikan pendidikan dan kuat menghadapi segala hambatan, serta doa yang selalu mengiringi setiap langkah saya
9. Sahabat seperjuangan saya yaitu, Risky, Hanif, Dellin, Vanya, dan Yolen yang membantu saya dari awal perkuliahan sampai dengan tersusunnya skripsi.
10. Sahabat baik saya yang selalu ada dan mendukung penyusunan skripsi penulis yaitu, Henry dan Annisa.
11. Ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan untuk Fina Shaumia yang akrab dipanggil Bibub, yang selalu memberikan dukungan moral, setia mendengarkan segala keluhan, memberikan arahan yang bermanfaat, dan tak pernah berhenti memberikan kasih sayang.
12. Teman-teman seperjuangan jurusan Teknik Informatika angkatan 2021, Kampus Indralaya, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Penulis secara penuh menyadari akan kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Kekurangan ini semata – mata adalah karena keterbatasan pengetahuan juga pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan Tugas akhir ini sehingga dapat membawa manfaat lebih banyak dan luas. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Batasan Masalah.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-6
1.8 Kesimpulan	I-7
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	II-1
2.1 Pendahuluan	II-1
2.2 Landasan Teori	II-1
2.2.1 Sistem Rekomendasi	II-1
2.2.2 <i>Content-Based Filtering</i>	II-2
2.2.3 <i>Text preprocessing</i>	II-3
2.2.4 <i>Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	II-4
2.2.5 <i>Cosine Similarity</i>	II-7
2.2.6 <i>Precision</i>	II-8
2.2.7 <i>Recall</i>	II-9
2.2.8 <i>F1-Score</i>	II-10

2.2.9 <i>Rational Unified Process (RUP)</i>	II-10
2.3 Penelitian Lain yang Relevan.....	II-12
2.3.1 Sistem Rekomendasi Lagu dengan Metode <i>Content-Based Filtering</i> Berdasarkan Website	II-12
2.3.2 Implementasi machine learning dalam penentuan rekomendasi musik dengan metode <i>content-based filtering</i>	II-13
2.3.3 Song Recommendation System using TF-IDF Vectorization and Sentiment Analysis.....	II-13
2.4 Kesimpulan	II-14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Pendahuluan	III-1
3.2 Unit Penelitian.....	III-1
3.3 Pengumpulan Data	III-1
3.3.1 Jenis Data	III-1
3.3.2 Sumber Data.....	III-1
3.4 Tahapan Penelitian	III-2
3.4.1 Menetapkan Kerangka Kerja.....	III-3
3.4.2 Kriteria Pengujian	III-7
3.4.3 Format Data Pengujian.....	III-7
3.4.4 Alat Yang Digunakan Dalam Pelaksanaan Penelitian	III-8
3.4.5 Pengujian Penelitian.....	III-8
3.4.6 Analisis Hasil dan Penarikan Kesimpulan	III-9
3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-9
3.5.1 Fase Insepsi	III-10
3.5.2 Fase Elaborasi	III-10
3.5.3 Fase Konstruksi.....	III-11
3.5.4 Fase Transisi.....	III-11
3.6 Manajemen Proyek Penelitian.....	III-11
3.7 Kesimpulan	III-15
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....	IV-1
4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 Fase Insepsi.....	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis	IV-1

4.2.2	Kebutuhan Sistem	IV-2
4.2.3	Analisis Dan Desain	IV-3
4.2.3.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	IV-3
4.2.3.2	Analisis Data	IV-4
4.2.3.3	Analisis Text Preprocessing	IV-4
4.2.3.4	Analisis TF-IDF	IV-12
4.2.3.5	Analisis Content-based Filtering	IV-13
4.2.3.6	Analisis Pengujian Dengan <i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	IV-14
4.2.3.7	Desain Perangkat Lunak	IV-15
4.3	Fase Elaborasi	IV-18
4.3.1	Pemodelan Bisnis	IV-19
4.3.2	Kebutuhan Sistem	IV-20
4.3.3	Analisis dan Perancangan	IV-20
4.3.3.1	Activity Diagram	IV-21
4.3.3.2	Sequence Diagram	IV-23
4.4	Fase Konstruksi	IV-24
4.4.1	Kebutuhan	IV-24
4.4.2	Implementasi	IV-25
4.4.2.1	Implementasi Kelas	IV-25
4.4.2.2	Implementasi Antarmuka	IV-27
4.5	Fase Transisi	IV-28
4.5.1	Pemodelan Sistem	IV-29
4.5.2	Kebutuhan	IV-29
4.5.3	Analisis dan Perancangan	IV-29
4.5.3.1	Rencana Pengujian	IV-29
4.5.4	Implementasi	IV-30
4.5.5	Kesimpulan	IV-31
BAB V HASIL DAN ANALISIS		V-1
5.1	Pendahuluan	V-1
5.2	Data Penelitian	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan	V-1
5.2.2	Data Hasil Konfigurasi I	V-2

5.2.3 Data Hasil Konfigurasi II.....	V-3
5.2.4 Data Hasil Konfigurasi III.....	V-5
5.3 Analisis Hasil Penelitian	V-6
5.4 Kesimpulan	V-8
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	VI-1
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA.....	xii
LAMPIRAN.....	xv

DAFTAR TABEL

Table III-1. Tabel Format Data Pengujian	III-7
Table III-2. Tabel Pengujian Penelitian.....	III-9
Table III-3. Tabel <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) Dari Penelitian	III-12
Table IV-1. Kebutuhan Fungsional	IV-2
Table IV-2. Kebutuhan Non-Fungsional	IV-3
Table IV-3. Contoh Data Sample Lirik Musik	IV-4
Table IV-4. Hasil Proses <i>Case Folding</i>	IV-5
Table IV-5. Hasil Proses <i>Tokenization</i>	IV-7
Table IV-6. Hasil Proses <i>Lemmatization</i>	IV-10
Table IV-7. Hasil Proses Pembobotan TF-IDF.....	IV-12
Table IV-8. Hasil Cosine Similarity Sample Data.....	IV-14
Table IV-9. Definisi Aktor	IV-16
Table IV-10. Definisi <i>Use Case</i>	IV-16
Table IV-11. Skenario <i>Use Case</i> Memberikan rekomendasi.....	IV-17
Table IV-12. Rencana Pengujian Use Case Memberikan Rekomendasi.....	IV-30
Table IV-13. Pengujian <i>Use Case</i> memberikan rekomendasi	IV-31
Table V-1. Tabel Hasil Pengujian Konfigurasi I.....	V-2
Table V-2. Tabel Hasil Pengujian Konfigurasi 2	V-3
Table V-3. Tabel Hasil Pengujian Konfigurasi 3	V-5

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Tahapan pada pengembangan RUP	II-11
Gambar III-1. Alur Tahapan Penelitian	III-2
Gambar III-2. Kerangka Kerja	III-3
Gambar III-3. Tahapan <i>Preprocessing</i>	III-5
Gambar IV-1. Diagram <i>Use Case</i>	IV-15
Gambar IV-2. Rancangan <i>interface</i> Memilih Musik	IV-19
Gambar IV-3. Rancangan <i>interface</i> Rekomendasi Musik	IV-20
Gambar IV-4. <i>Activity Diagram</i> Memberikan Rekomendasi	IV-22
Gambar IV-5. <i>Sequence Diagram</i> Memberikan rekomendasi	IV-23
Gambar IV-6. <i>Class Diagram</i> Sistem	IV-25
Gambar IV-7. Halaman Awal Memilih Musik (1)	IV-27
Gambar IV-8. Halaman Awal Memilih Musik (2)	IV-27
Gambar IV-9. Halaman Memberikan Rekomendasi (1)	IV-28
Gambar IV-10. Halaman Memberikan Rekomendasi (2)	IV-28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab ini memuat penjelasan rinci tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan kesimpulan.

1.2 Latar Belakang Masalah

Di era digital saat ini, industri musik telah berubah secara drastis dengan hadirnya platform streaming musik seperti Spotify, Apple Music, dan YouTube Music. Menurut laporan terbaru, jumlah pengguna layanan streaming musik di seluruh dunia telah mencapai 616,2 juta pada tahun 2022 dan diproyeksikan akan terus meningkat ¹⁾. Namun, dengan jutaan lagu yang tersedia, pengguna sering kali menghadapi fenomena "*paradox of choice*", di mana banyaknya pilihan justru menyulitkan pengguna untuk menemukan musik yang sesuai dengan preferensi pengguna. Sistem rekomendasi musik hadir sebagai solusi untuk mengatasi masalah fenomena ini, dengan merekomendasikan musik yang akan sesuai dengan preferensi pengguna ²⁾.

Penelitian ini menawarkan sistem rekomendasi musik sebagai solusi untuk mengatasi fenomena "*paradox of choice*," di mana pengguna kesulitan menemukan

¹⁾ Statista 2022, Streaming musik di seluruh dunia - statistik & fakta

²⁾ Forbes 2023, Music & The Psychology of Choice

musik yang sesuai dengan selera mereka karena terlalu banyak pilihan. Konsep utamanya adalah menggunakan sistem yang dapat merekomendasikan item yang relevan sesuai dengan pilihan pengguna dari berbagai pilihan yang tersedia (Putra & Santika, 2020).

Salah satu pendekatan yang efektif dalam membangun sistem rekomendasi adalah dengan menerapkan metode *content-based filtering*. Pendekatan ini bekerja dengan menganalisis karakteristik atau atribut dari item yang disukai pengguna, seperti musik, dan kemudian merekomendasikan item lain dengan karakteristik serupa (Deldjoo et al., 2020). Dalam konteks musik, atribut yang dapat dianalisis meliputi genre, artis, album, tahun rilis, tempo, nada, dan lirik. Item dengan tingkat kesamaan yang tinggi akan dipilih sebagai rekomendasi, memungkinkan metode ini memberikan saran berdasarkan fitur dari item yang sesuai dengan pilihan pengguna.

Salah satu tantangan utama dalam membangun sistem rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* adalah mengekstraksi dan merepresentasikan fitur-fitur secara efektif. Algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) menjadi solusi dengan menggunakan metode pembobotan statistik yang umum diterapkan dalam pengolahan bahasa alami dan pencarian informasi. Dalam konteks rekomendasi musik, TF-IDF dapat membantu mengidentifikasi kata kunci atau fitur yang paling mewakili sebuah lagu atau preferensi pengguna (Bansal et al., 2016).

Dalam upaya memberikan rekomendasi musik yang lebih personal, beberapa penelitian telah menerapkan metode *content-based filtering*. Salah satu contohnya adalah penelitian berjudul "Sistem Rekomendasi Lagu dengan Metode Content-Based Filtering berbasis Website" oleh (Ula et al., 2021) yang menggunakan algoritma TF-IDF guna menghitung bobot kata dalam lirik lagu. Dengan membandingkan bobot kata ini menggunakan *cosine similarity*, sistem mampu memberikan 10 rekomendasi lagu berbahasa Indonesia yang paling relevan, terbukti dari hasil uji alpha yang mencapai 100%.

Penelitian lainnya, "Implementasi Machine Learning dalam Penentuan Rekomendasi Musik dengan Metode Content-Based Filtering" oleh (Putra & Santika, 2020) metode *content-based filtering* dengan *cosine similarity* digunakan untuk mengukur kemiripan antara lagu-lagu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemiripan antar lagu mencapai 0,6684. Selain itu, nilai precision dan recall yang diperoleh juga menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dikembangkan cukup baik dalam memberikan rekomendasi yang relevan.

Sementara itu, penelitian dengan judul "Song Recommendation System using TF-IDF Vectorization and Sentiment Analysis" oleh (Chirasmayee, 2022) menghasilkan sistem rekomendasi musik yang menerima input playlist pengguna sebagai dokumen. Sistem ini kemudian merekomendasikan playlist yang sesuai dengan karakteristik playlist input. Hasilnya menunjukkan skor kemiripan yang sangat tinggi, mencapai kisaran 0,999, yang diukur menggunakan *cosine similarity*.

Menggabungkan metode *content-based filtering* dengan algoritma TF-IDF diharapkan mampu menciptakan sistem yang lebih akurat dan sesuai dengan preferensi pribadi pengguna. Sistem ini diharapkan akan mampu menganalisis karakteristik lagu-lagu yang disukai pengguna, mengidentifikasi fitur-fitur kunci menggunakan TF-IDF, dan kemudian merekomendasikan lagu-lagu baru yang memiliki kesamaan fitur (Vall et al., 2019). Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan kualitas rekomendasi musik, memberikan hasil yang lebih sesuai bagi pengguna, dan berpotensi untuk diterapkan dalam platform streaming musik atau aplikasi pemutar musik.

1.3 Rumusan Masalah

Penelitian ini ingin menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem rekomendasi musik yang memanfaatkan karakteristik konten musik itu sendiri (*content-based filtering*)?
2. Apakah integrasi algoritma TF-IDF dapat meningkatkan kemampuan sistem dalam memberikan rekomendasi yang relevan dengan preferensi pengguna?
3. Seberapa baikkah performa sistem rekomendasi musik yang dikembangkan dalam penelitian ini, terutama dalam hal akurasi rekomendasi?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini ingin mencapai tujuan sebagai berikut:

1. Mengembangkan sebuah sistem yang dapat memberikan saran lagu yang sesuai dengan minat individu pengguna.
2. Meningkatkan akurasi rekomendasi musik menggunakan metode *content-based filtering* dan algoritma TF-IDF.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem rekomendasi, khususnya dalam penerapan metode *content-based filtering* dan algoritma TF-IDF untuk rekomendasi musik.
2. Meningkatkan pengalaman pengguna dalam menikmati musik dengan menyajikan rekomendasi yang sesuai dengan minat mereka.

1.6 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Penelitian ini hanya menggunakan dataset "Spotify Million Song Dataset" yang dapat diakses secara publik di Kaggle.
2. Analisis yang dilakukan hanya berfokus pada konten lirik musik, dengan mengabaikan faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi rekomendasi musik.

1.7 Sistematika Penulisan

Format dan struktur penulisan tugas akhir ini telah disesuaikan dengan pedoman yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Informatika, Universitas Sriwijaya, sebagai standar penulisan karya ilmiah di lingkungan kampus, meliputi:

BAB I. PENDAHULUAN

Menyajikan latar belakang masalah yang relevan, merumuskan masalah penelitian secara spesifik, dan mendefinisikan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu, bab ini juga menjelaskan batasan penelitian dan kontribusi yang diharapkan dari penelitian ini.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Menjelaskan tentang teori-teori yang mendasari sistem rekomendasi. Adapun literatur yang digunakan meliputi referensi jurnal dan dokumentasi internet.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan secara rinci desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Membahas proses pengembangan sistem rekomendasi musik secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian.

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan temuan-temuan penelitian secara objektif, menganalisis data yang diperoleh, dan membandingkan hasil penelitian dengan penelitian sebelumnya.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Menyimpulkan hasil penelitian secara keseluruhan, memberikan jawaban atas permasalahan yang diajukan, serta memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut.

1.8 Kesimpulan

Bab pertama ini menyimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini ialah untuk menciptakan suatu sistem yang mampu memberikan rekomendasi lagu yang sesuai dengan preferensi individu pengguna dengan memanfaatkan teknik *content-based filtering* dan algoritma TF-IDF.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Junaidi, A., & Wamiliana. (2024). Text Stemming and Lemmatization of Regional Languages in Indonesia: A Systematic Literature Review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(2), 217–231. <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.2.217-231>
- Bansal, T., Belanger, D., & McCallum, A. (2016). Ask the GRU: Multi-task learning for deep text recommendations. *RecSys 2016 - Proceedings of the 10th ACM Conference on Recommender Systems*, 107–114. <https://doi.org/10.1145/2959100.2959180>
- Chemeque-Rabel, M. (2020). Content-based music recommendation system: A comparison of supervised Machine Learning models and music features Content-based music recommendation system. In *DEGREE PROJECT COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING*.
- Chirasmayee, B. V. S. (2022). Song Recommendation System using TF-IDF Vectorization and Sentimental Analysis. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 10(6), 2475–2483. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.44381>
- Cohen, L., Mansour, Y., Moran, S., & Shao, H. (2024). *Probably Approximately Precision and Recall Learning*. <http://arxiv.org/abs/2411.13029>
- Darban, Z. Z., & Valipour, M. H. (2021). *GHRIS: Graph-based Hybrid Recommendation System with Application to Movie Recommendation*. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116850>
- Deldjoo, Y., Schedl, M., Cremonesi, P., & Pasi, G. (2020a). Recommender Systems Leveraging Multimedia Content. *ACM Computing Surveys*, 53(5). <https://doi.org/10.1145/3407190>
- Deldjoo, Y., Schedl, M., Cremonesi, P., & Pasi, G. (2020b). Recommender Systems Leveraging Multimedia Content. *ACM Computing Surveys*, 53(5). <https://doi.org/10.1145/3407190>
- Fessahaye, F., Perez, L., Zhan, T., Zhang, R., Fossier, C., Markarian, R., Chiu, C., Zhan, J., Gewali, L., & Oh, P. (2019). *T-RECSYS: A Novel Music Recommendation System Using Deep Learning*.
- Firdaus Oeyliawan, R., & Gunawan, D. (2017). Aplikasi Rekomendasi Buku pada Katalog Perpustakaan Universitas Multimedia Nusantara Menggunakan Vector Space Model. *ULTIMATICS*, IX(2), 97.

- Fitrianti, A. R., Rohmani, A., & Widjanarto, W. (2020). Sistem Rekomendasi Film Berbasis Website Dengan Metode Prototype Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN). *JOINS (Journal of Information System)*, 5(2), 278–287. <https://doi.org/10.33633/joins.v5i2.4168>
- Hutahaean, D. J., Hendrakusma Wardani, N., & Purnomo, W. (2019). *Pengembangan Sistem Informasi Penyewaan Gedung Berbasis Web dengan Metode Rational Unified Process (RUP) (Studi Kasus: Wisma Rata Medan)* (Vol. 3, Issue 6). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Javed, U., Shaukat, K., Hameed, I. A., Iqbal, F., Alam, T. M., & Luo, S. (2021). A Review of Content-Based and Context-Based Recommendation Systems. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(3), 274–306. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i03.18851>
- Karen Tia, T., & Nuryasin, I. (2020). Model Simulasi Rational Unified Process Pada Pengembangan Perangkat Lunak. *REPOSITOR*, 2(4), 485–494.
- Ko, H., Lee, S., Park, Y., & Choi, A. (2022). A Survey of Recommendation Systems: Recommendation Models, Techniques, and Application Fields. In *Electronics (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). MDPI. <https://doi.org/10.3390/electronics11010141>
- Lops, P., Jannach, D., Musto, C., Bogers, T., & Koolen, M. (2019). Trends in content-based recommendation: Preface to the special issue on Recommender systems based on rich item descriptions. In *User Modeling and User-Adapted Interaction* (Vol. 29, Issue 2, pp. 239–249). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s11257-019-09231-w>
- Putra, A. I., & Santika, R. R. (2020). Implementasi Machine Learning dalam Penentuan Rekomendasi Musik dengan Metode Content-Based Filtering. *Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 121–130. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2162>
- Qaiser, S., & Ali, R. (2018). Text Mining: Use of TF-IDF to Examine the Relevance of Words to Documents. *International Journal of Computer Applications*, 181(1), 25–29. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917395>
- Rajagukguk, N., Kencana, I. P. E. N., & Kusuma, I. G. N. L. W. (2024). *Application of Term Frequency - Inverse Document Frequency in The Naive Bayes Algorithm For ChatGPT User Sentiment Analysis* (pp. 29–40). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-413-6_4

- Saha, C., & Prasetya, D. (2017). *SISTEM REKOMENDASI PADA E-COMMERCE MENGGUNAKAN K-NEAREST NEIGHBOR*. 4(3), 2355–7699.
- Schedl, M., Zamani, H., Chen, C. W., Deldjoo, Y., & Elahi, M. (2018). Current challenges and visions in music recommender systems research. *International Journal of Multimedia Information Retrieval*, 7(2), 95–116. <https://doi.org/10.1007/s13735-018-0154-2>
- Symeonidis, S., Effrosynidis, D., & Arampatzis, A. (2018). A comparative evaluation of pre-processing techniques and their interactions for twitter sentiment analysis. *Expert Systems with Applications*, 110, 298–310. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.06.022>
- Ula, N., Setianingsih, C., & Nugrahaeni, R. A. (2021). *SISTEM REKOMENDASI LAGU DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING BERBASIS WEBSITE WEB-BASED SONG RECOMMENDATION SYSTEM USING CONTENT-BASED FILTERING*.
- Vall, A., Quadrana, M., Schedl, M., & Widmer, G. (2019). Order, context and popularity bias in next-song recommendations. *International Journal of Multimedia Information Retrieval*, 8(2), 101–113. <https://doi.org/10.1007/s13735-019-00169-8>
- Widayanti, R., Heru, M., Chakim, R., Lukita, C., Rahardja, U., & Lutfiani, N. (2023). Improving Recommender Systems using Hybrid Techniques of Collaborative Filtering and Content-Based Filtering. *Journal of Applied Data Sciences*, 4(3), 289–302.