

IMPLEMENTASI CHATBOT REKOMENDASI FILM MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES DENGAN THE MOVIES DATASET

IMPLEMENTATION OF A MOVIE RECOMMENDATION CHATBOT USING THE NAIVE BAYES ALGORITHM WITH THE MOVIES DATASET

Adip Nidhom Ulinni'am¹, Heribertus Yulianton²

Universitas Stikubank Semarang^{1,2}

adipnidhom0050@mhs.unisbank.ac.id¹

ABSTRACT

The rapid growth of the film industry has led to an abundance of available information, making it difficult for users to select movies manually on digital platforms that are still passive. This study focuses on the development of a Telegram-based movie recommendation chatbot using The Movies Dataset, with the aim of building a system capable of providing interactive movie recommendations. The method used is the Naive Bayes algorithm with Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) as a text feature extraction technique. The analysis results show that the Naive Bayes model achieved an accuracy of 0.72, indicating that it is sufficiently feasible for use in a recommendation system. The developed chatbot has been successfully implemented and is able to assist users in finding movies more efficiently.

Keywords: chatbot, movie recommendation, Naive Bayes, TF-IDF, Telegram

ABSTRAK

Pertumbuhan pesat industri film menyebabkan melimpahnya informasi yang tersedia, sehingga pengguna mengalami kesulitan dalam memilih film secara manual pada platform digital yang masih bersifat pasif. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem chatbot rekomendasi film berbasis Telegram menggunakan The Movies Dataset dengan tujuan membangun sistem yang mampu memberikan rekomendasi film secara interaktif. Metode yang digunakan yaitu algoritma Naive Bayes dengan Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) sebagai teknik ekstraksi fitur teks. Hasil analisis menunjukkan model Naive Bayes memperoleh akurasi sebesar 0,72 sehingga cukup layak digunakan dalam sistem rekomendasi. Chatbot yang dibangun berhasil diimplementasikan dan mampu membantu pengguna menemukan film secara lebih efisien.

Kata Kunci: chatbot, rekomendasi film, Naive Bayes, TF-IDF, Telegram

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk cara manusia dalam memperoleh hiburan. Salah satu bentuk hiburan yang diminati secara luas adalah film. Namun, dengan semakin banyaknya film yang diproduksi setiap tahun, pengguna sering kesulitan menemukan film yang sesuai dengan selera mereka. Situasi ini mendorong perlunya sistem yang mampu memberikan rekomendasi film secara cepat, relevan, dan sesuai dengan preferensi pengguna. Sistem ini berperan dalam membantu pengguna memilih film berdasarkan berbagai preferensi seperti genre, rating, atau deskripsi (Arsita et al., 2025).

Meski demikian, kebanyakan sistem rekomendasi yang ada saat ini bersifat pasif dan kurang interaktif karena biasanya berupa platform web atau aplikasi yang memerlukan pengguna melakukan pencarian secara manual.

Untuk meningkatkan tingkat interaktivitas, teknologi chatbot menjadi alternatif yang menarik. Chatbot atau chatterbot adalah program komputer yang dibuat untuk bisa berbicara atau berinteraksi dengan manusia secara otomatis melalui teks atau suara. Chatbot bekerja dengan menerima input dari pengguna lalu memberikan jawaban berdasarkan aturan tertentu atau menggunakan kecerdasan buatan. Bentuk chatbot bisa sederhana, hanya merespons satu kalimat saja, namun bisa juga

berkembang untuk memberikan respons yang sangat personal dan spesifik setelah mengumpulkan serta memproses informasi (Rayyan, 2022). Dengan kata lain, chatbot adalah robot yang diprogram untuk bisa berbicara dan berinteraksi dengan manusia.

Chatbot dibuat untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan pengguna secara langsung melalui percakapan. Selain itu, chatbot mampu memberikan layanan yang lebih interaktif dan menarik, karena mampu menjawab pertanyaan pengguna dengan akurat (Lestari & Subekti, 2024). Dalam dunia sistem rekomendasi modern, algoritma machine learning sering digunakan untuk menganalisis pola dan preferensi pengguna. Salah satu algoritma yang efektif untuk tugas klasifikasi berbasis teks adalah *Naive Bayes*. Algoritma ini mampu memprediksi kategori atau tingkat kecocokan berdasarkan probabilitas kemunculan fitur tertentu. Dengan memanfaatkan *The Movies Dataset* yang berisi data genre, rating, deskripsi film, dan informasi lainnya, *Naive Bayes* dapat dilatih untuk memahami hubungan antara atribut film dan preferensi pengguna, sehingga mampu memberikan rekomendasi film yang tepat. Kombinasi antara chatbot dan sistem rekomendasi berbasis *Naive Bayes* dapat menciptakan pengalaman baru dalam mencari film, di mana pengguna cukup menyampaikan preferensi melalui percakapan tanpa perlu mencari manual.

Penelitian oleh (Azhar, 2025) dengan judul "Implementasi Pembobotan *TF-IDF* pada Chatbot Telegram untuk Sistem Layanan Informasi" yang diterbitkan dalam Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika (JIPI). Penelitian tersebut sukses membangun chatbot untuk layanan informasi akademik mahasiswa di Universitas Tadulako dengan nilai *precision* mencapai 95,71%, *recall* 89,33%, dan *F1-Score* sebesar 92,4% melalui penerapan teknik pemrosesan teks seperti *case folding*, *tokenizing*, penghapusan *stopword*, dan *stemming*. Namun, kelemahan mendasar dari metode *TF-IDF* dalam penelitian tersebut muncul ketika

query pengguna tidak mengandung kata kunci spesifik yang cocok dengan dataset korpus, sehingga sistem gagal merespons atau menampilkan jawaban tidak relevan, di mana tercatat ada 12 respons tidak relevan dan 32 respons relevan yang tidak ditemukan.

Sebagai pembanding, (Rosmala & Rachmaniar, 2022) melalui penelitian berjudul "Perancangan Chatbot Telegram Untuk Pelayanan Jasa Suatu Perusahaan" juga mengembangkan asisten virtual berbasis Python pada platform Telegram. Perbedaannya, jika penelitian Maulana menggunakan pembobotan *TF-IDF* untuk ekstraksi kata kunci, penelitian Rosmala menerapkan metode *Fuzzy String Matching* dan *Forward Chaining* dengan memanfaatkan dataset *Mental Health FAQ*. Melalui penambahan tahap preprocessing convert slang word, sistem milik Rosmala memiliki keunggulan dalam memahami kalimat yang mengandung kata tidak baku atau typo. Kendati demikian, sistem pembanding ini memiliki kelemahan serupa dalam hal fleksibilitas; apabila kalimat pertanyaan yang dimasukkan oleh pengguna sama sekali tidak memiliki kecocokan pola kata kunci di dalam kamus data (seperti contoh input kalimat "What is your name?"), sistem tidak mampu beradaptasi dan hanya akan terus-menerus menampilkan pesan kesalahan bawaan yang monoton berupa default feedback pesan "I don't understand. Repeat Please!".

Penelitian berikutnya oleh (Santoso, 2023) yang berjudul "Pengembangan Telegram Chatbot Informasi Mahasiswa Menggunakan Wit.ai" berfokus pada tugas *Natural Language Understanding (NLU)* dan *Natural Language Generation (NLG)* untuk mempermudah mahasiswa UKDW mengakses informasi kampus. Walaupun hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi respons yang sangat tinggi mencapai 97%, penelitian ini memiliki kelemahan fungsional di mana output chatbot terkadang menjadi tidak akurat atau mengalami kegagalan respons (seperti pada pengujian fitur agenda Desember). Hal

tersebut terjadi karena platform Wit.ai mengidentifikasi karakteristik (*traits*) yang berbeda pada kalimat yang sama akibat kurangnya variasi data latih saat proses training dijalankan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini memiliki tujuan utama yang ingin dicapai, yaitu merancang dan membangun sistem chatbot rekomendasi film dengan memanfaatkan *The Movies Dataset* sebagai sumber data, menerapkan algoritma *Naive Bayes* dalam proses klasifikasi untuk menghasilkan rekomendasi film yang sesuai dengan preferensi pengguna, serta menganalisis dan mengukur tingkat akurasi hasil rekomendasi film yang dihasilkan oleh chatbot setelah penerapan algoritma tersebut.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem rekomendasi yang akurat, responsif, serta mudah digunakan, sekaligus berkontribusi dalam pengembangan teknologi rekomendasi berbasis chatbot di era digital. Di samping itu, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat teoretis berupa kontribusi ilmiah dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis machine learning, khususnya penggunaan algoritma *Naive Bayes* dalam domain rekomendasi film, serta menambah literatur terkait implementasi chatbot sebagai media interaktif dalam penyampaian rekomendasi yang memanfaatkan data tekstual.

Secara praktis, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi solusi bagi pengguna untuk memperoleh rekomendasi film secara cepat, interaktif, dan sesuai preferensi tanpa harus melakukan pencarian manual, menjadi referensi bagi pengembang sistem dalam membangun chatbot yang terintegrasi dengan algoritma *machine learning* untuk layanan rekomendasi, serta menyediakan prototipe sistem yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk digunakan pada platform pesan instan seperti Telegram atau WhatsApp.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk menguji bagaimana algoritma *Naive Bayes* berkinerja dalam sistem chatbot rekomendasi film yang dibuat, khususnya dalam memberikan rekomendasi berdasarkan teks dari film tersebut. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penilaian terhadap sistem dilakukan dengan menggunakan angka-angka, seperti tingkat akurasi klasifikasi, yang diperoleh dari hasil uji coba model terhadap data uji.

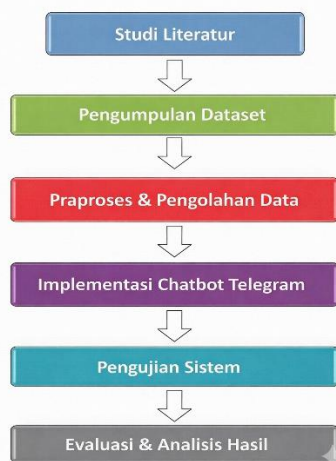
Fokus penelitian ini tidak menekankan pada pengamatan fenomena atau persepsi pengguna secara mendalam, melainkan pada pengukuran kinerja algoritma dengan cara yang objektif. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian terapan karena hasil dari penelitian ini diwujudkan dalam bentuk sistem chatbot rekomendasi film yang diterapkan melalui aplikasi Telegram, dengan memanfaatkan algoritma *Naive Bayes* pada data yang benar-benar ada.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari *The Movies Dataset* yang disediakan oleh *The Movie Database (TMDb)* dan dipublikasikan melalui platform Kaggle (Banik, 2017). Setelah melalui tahapan pembersihan data berupa penghapusan data duplikat serta penanganan missing values pada kolom *overview*, jumlah data akhir yang valid digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 1.020 entri film.

Objek penelitian ini adalah sistem chatbot rekomendasi film yang diimplementasikan pada platform Telegram dengan menerapkan algoritma *Naive Bayes* sebagai metode klasifikasi utama. Atribut konten film yang digunakan dalam penelitian ini mencakup genre dan ringkasan cerita (*overview*). Objek klasifikasi dibentuk secara biner, yaitu kelas “disukai” dan “tidak disukai”. Penentuan batas klasifikasi (*threshold*) dilakukan berdasarkan karakteristik

distribusi data melalui *Exploratory Data Analysis (EDA)*, di mana diperoleh nilai rata-rata (mean) *vote_average* pada dataset sebesar 6,12 dari total 1.020 data film. Nilai ini menunjukkan bahwa mayoritas film berada pada rentang penilaian menengah.

Melalui pengujian beberapa variasi nilai secara sistematis untuk memperoleh performa model yang optimal (khususnya nilai *F1-score*), nilai *threshold* 6,5 dipilih sebagai batas klasifikasi karena mampu menghasilkan distribusi kelas yang paling seimbang. Dengan demikian, film dengan nilai *vote_average* $\geq 6,5$ dikategorikan sebagai “disukai”, sedangkan film dengan nilai *vote_average* $< 6,5$ dikategorikan sebagai “tidak disukai”.

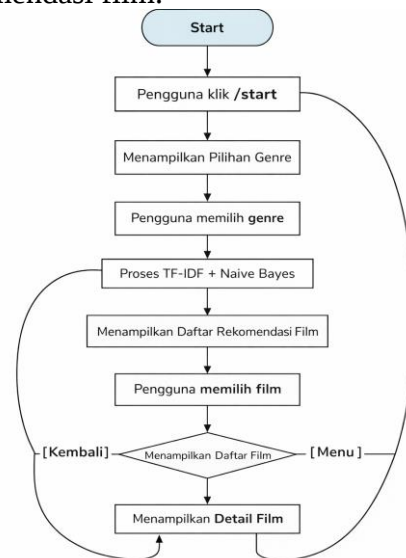


Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diawali dari studi literatur untuk mengkaji landasan teori pendukung, dilanjutkan dengan pengumpulan dataset melalui platform Kaggle, serta proses praproses dan pengolahan data teks. Model klasifikasi *Naive Bayes* kemudian dilatih menggunakan data latih dan divalidasi menggunakan data uji untuk mengevaluasi tingkat kinerjanya sebelum diintegrasikan ke dalam sistem chatbot rekomendasi film.

Untuk menjelaskan alur kerja sistem chatbot yang dibangun, digunakan diagram alir sistem seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Diagram ini menggambarkan proses interaksi antara pengguna dengan sistem secara terstruktur, mulai dari tahap

awal hingga sistem menghasilkan rekomendasi film.



Gambar 2. Diagram Alir Sistem

Proses interaksi antara pengguna dengan sistem dimulai ketika perintah */start* dikirimkan melalui aplikasi Telegram. Chatbot kemudian secara dinamis menampilkan menu pilihan genre secara interaktif dengan memanfaatkan fitur inline keyboard. Setelah pengguna memilih salah satu genre film, sistem secara otomatis menangkap data teks masukan tersebut untuk diproses ke dalam tahap ekstraksi fitur menggunakan metode pembobotan *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*. Hasil pembobotan kata ini kemudian menjadi masukan bagi algoritma *Naive Bayes* untuk melakukan proses klasifikasi probabilistik secara real-time. Setelah proses komputasi selesai, chatbot akan menyajikan daftar rekomendasi film teratas (Top-N) yang paling relevan dengan preferensi pengguna. Pada tahap akhir ini, pengguna dapat memilih salah satu judul film yang disajikan untuk memunculkan detail informasi lengkap mencakup judul, tahun rilis, genre, rating, hingga deskripsi cerita, serta didukung oleh tombol navigasi berupa menu kembali, next, dan previous untuk mempermudah penjelajahan informasi film.

Teknik pengolahan data dilakukan secara bertahap mulai dari memuat dataset, pembersihan data, normalisasi format teks, hingga proses praproses teks (meliputi *case folding*, *tokenizing*, penghapusan kata tidak bermakna, dan *stemming*) yang diintegrasikan langsung menggunakan model objek *TF-IDF* permanen. Dataset dipisahkan menggunakan skema *hold-out* dengan rasio pembagian data sebesar 80% untuk data latih (*training set*) dan 20% untuk data uji (*testing set*). Pembagian data ini bertujuan untuk memastikan bahwa model yang dibangun memiliki kemampuan generalisasi terhadap data yang belum pernah digunakan sebelumnya.

Implementasi sistem dilakukan secara nyata dalam bentuk program dengan nama berkas *main_chatbot.py* yang bertindak sebagai pusat pengendali seluruh operasional chatbot. Pemrograman sistem dieksekusi menggunakan bahasa Python dengan memanfaatkan pustaka *python-telegram-bot* serta library *joblib* untuk memuat model *Naive Bayes*, model *TF-IDF*, dan dataset film hasil preprocessing dari file penyimpanan eksternal secara instan tanpa harus melatih ulang. Sistem dirancang untuk menerima input preferensi pengguna dalam bentuk teks melalui antarmuka Telegram, kemudian mengubah input tersebut menjadi bentuk vektor numerik berdasarkan bobot setiap kata menggunakan pembobotan *TF-IDF*, dan memprosesnya secara probabilistik menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk menentukan tingkat kesesuaian film.

Pengujian operasional sistem dilakukan menggunakan metode *Black-box Testing* untuk memastikan bahwa program dapat berjalan dengan optimal. Skenario pengujian fungsional difokuskan penuh pada validasi fungsional luar sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program, yang meliputi pemantauan fungsi perintah start, pemilihan menu genre film, pemanggilan rekomendasi Top-N, serta penyajian informasi detail film.

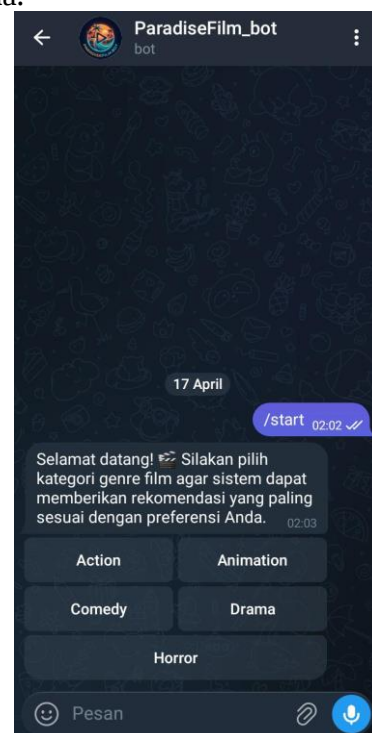
HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan untuk menerapkan desain arsitektur sistem yang telah dirancang sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman agar dapat dioperasikan oleh pengguna. Pada penelitian ini, sistem diwujudkan secara nyata dalam bentuk program dengan nama berkas *main_chatbot.py* yang bertindak sebagai pusat pengendali utama seluruh operasional chatbot rekomendasi film.

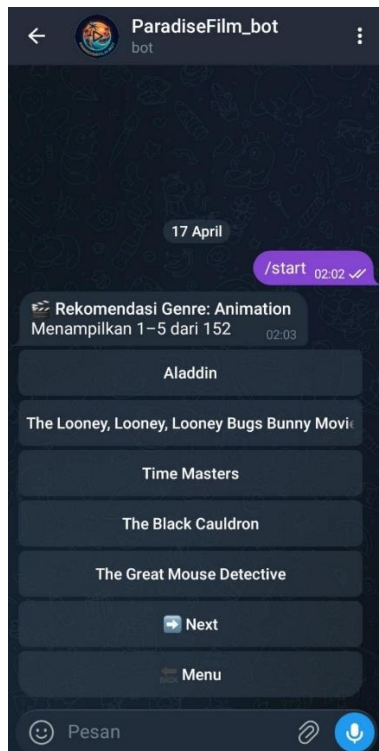
Tampilan Chatbot

Chatbot rekomendasi film berhasil diimplementasikan pada platform Telegram sebagai media interaksi dengan pengguna. Ketika pengguna menjalankan perintah */start*, maka sistem menampilkan pesan sambutan serta menyediakan pilihan kategori genre film yang dapat dipilih oleh pengguna.



Gambar 3. Tampilan Awal Chatbot

Setelah pengguna memilih salah satu genre, chatbot akan memproses pilihan tersebut dan menampilkan daftar film yang sesuai dengan preferensi awal pengguna. Rekomendasi ditampilkan dalam bentuk tombol interaktif untuk memudahkan pengguna dalam memilih film yang diinginkan.



Gambar 4. Tampilan Rekomendasi Film

Saat pengguna memilih salah satu rekomendasi film, sistem akan memunculkan informasi yang meliputi judul film, tahun rilis, genre, rating, serta deskripsi singkat yang memberikan gambaran mengenai isi film. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur navigasi untuk meningkatkan kemudahan penggunaan. Tombol kembali memungkinkan pengguna untuk kembali ke daftar rekomendasi film sesuai dengan genre yang telah dipilih sebelumnya. Sementara itu, tombol menu digunakan untuk mengarahkan pengguna kembali ke tampilan awal chatbot sehingga pengguna dapat memilih kategori genre film yang berbeda.

Sistem juga menyediakan tombol next dan previous untuk memudahkan pengguna dalam menavigasi halaman rekomendasi film, terutama ketika jumlah data film yang ditampilkan cukup banyak. Dengan adanya fitur navigasi ini, pengguna dapat melakukan eksplorasi rekomendasi film secara lebih fleksibel dan efisien.



Gambar 5. Detail Film yang dipilih oleh pengguna

Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini dilakukan untuk memverifikasi apakah logika program *main_chatbot.py* berjalan sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yaitu kemampuan sistem dalam memberikan rekomendasi film yang relevan sesuai dengan preferensi pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah *blackbox testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program.

Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai skenario input kepada sistem chatbot melalui aplikasi Telegram, kemudian mengamati kesesuaian antara output yang dihasilkan dengan output yang diharapkan. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem mampu merespons setiap input pengguna secara tepat dan sesuai dengan alur yang telah dirancang. Hasil pengujian sistem rekomendasi film dapat dilihat pada Tabel 1.

N o	Skenario Pengujian	Input Pengguna	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Inisialisasi bot	Tombol /start	Bot menampilkan pesan sambutan & pilihan genre film	Valid
2	Pemilihan genre	Memilih genre film	Menampilkan 5 rekomendasi film sesuai genre yang dipilih	Valid
3	Detail film	Memilih judul film	Sistem menampilkan detail film (judul, tahun rilis, genre, rating, deskripsi singkat)	Valid
4	Pencarian film tidak ditemukan	Pengguna mengetik judul film tidak ada	Sistem memberikan pesan permintaan maaf dan saran pencarian ulang	Valid

Evaluasi Kinerja Model Klasifikasi

Evaluasi model pada penelitian ini dilakukan untuk mengukur kinerja algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan data film ke dalam kelas “disukai” dan “tidak disukai”. Proses evaluasi dilakukan menggunakan data uji yang diperoleh melalui metode *train-test split* dengan perbandingan 80:20. Pengukuran performa model menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif terhadap kinerja model. *Accuracy* digunakan untuk melihat tingkat ketepatan model secara keseluruhan, sedangkan *precision* dan *recall* digunakan untuk mengukur ketepatan serta kemampuan model dalam mengidentifikasi masing-masing kelas. Adapun *F1-score* digunakan sebagai indikator keseimbangan antara *precision* dan *recall*.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Model (Threshold 6,5)

Metrik	Nilai
--------	-------

Accuracy	0,72
Precision	0,73
Recall	0,72
F1-Score	0,69

Untuk memperoleh gambaran performa yang lebih rinci, dilakukan pula evaluasi per kelas untuk mengetahui kemungkinan adanya bias model terhadap salah satu kategori.

Tabel 3. Evaluasi Per Kelas

Kelas	Precision	Recall	F1-Score	Support
Tidak disukai (0)	0,70	0,92	0,79	121
Disukai (1)	0,78	0,42	0,55	83

Berdasarkan hasil tersebut, model menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam mengenali kelas “tidak disukai” dengan nilai *recall* 0,92. Pada kelas “disukai”, nilai *precision* yang tinggi sebesar 0,78 menunjukkan bahwa prediksi model untuk kelas ini relatif akurat. Namun, nilai *recall* yang rendah (0,42) mengindikasikan ketidakseimbangan performa antar kelas, di mana model lebih optimal mengenali kelas “tidak disukai”.

Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, chatbot rekomendasi film berbasis Telegram yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti mampu menyajikan fungsionalitas sistem secara interaktif, responsif, dan berjalan dengan sangat baik. Keberhasilan operasional chatbot ini memvalidasi temuan dari beberapa penelitian terdahulu, seperti penelitian (Lestari, 2023), serta (Priambodo & Muhajirin, 2022), yang secara kolektif menegaskan bahwa platform Telegram merupakan media asisten virtual yang sangat efektif, responsif, dan mampu menyediakan layanan informasi otomatis yang dapat diakses oleh pengguna selama 24 jam nonstop secara real-time.

Jika ditinjau dari aspek metodologi ekstraksi fitur, penelitian ini mengimplementasikan teknik pemrosesan teks yang berorientasi pada akurasi data

teks, serupa dengan studi milik (Azhar, 2025). Tahapan text preprocessing yang matang meliputi *case folding*, *tokenizing*, *penghapusan stopword*, dan *stemming* berhasil diintegrasikan sebelum dilakukan pembobotan menggunakan algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*. Pada penelitian terdahulu tersebut, penerapan metode *TF-IDF* terbukti memberikan performa yang sangat baik dengan nilai *precision* 95,71%, *recall* 89,33%, dan *F1-score* 92,4%. Dalam penelitian ini, implementasi tersebut dikembangkan lebih lanjut; fitur bobot kata yang dihasilkan oleh *TF-IDF* tidak hanya digunakan untuk mengekstrak informasi yang relevan dari dokumen, melainkan dilanjutkan ke tahap klasifikasi probabilistik menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Integrasi ini memberikan keunggulan tersendiri karena mampu mengelompokkan data teks ringkasan (*overview*) film secara otomatis ke dalam kelas biner ("disukai" atau "tidak disukai") guna menghasilkan rekomendasi yang personal dan terstruktur.

Pendekatan klasifikasi ini juga menawarkan fleksibilitas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian (Rosmala & Rachmaniar, 2022) yang memakai metode *Fuzzy String Matching* dan *Forward Chaining*.

Dari segi efisiensi pemodelan, pemilihan algoritma *Naive Bayes* terbukti menjadi strategi yang sangat tepat untuk diintegrasikan pada platform pesan instan. Jika dibandingkan dengan penelitian (Chandra et al., 2022) yang menggunakan model *NLP* berbasis *framework Wit.ai* dengan capaian akurasi masing-masing sebesar 97% dan 91%, penerapan algoritma *Naive Bayes* dalam penelitian ini menawarkan keunggulan berupa kemudahan implementasi serta efisiensi komputasi yang tinggi. Model *Naive Bayes* dengan capaian akurasi 0,72 menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat stabil untuk sebuah sistem klasifikasi berbasis teks deskriptif yang bersifat heterogen. Sistem ini mampu bekerja secara mandiri tanpa

ketergantungan pada *framework* external, sehingga meminimalkan risiko kegagalan respons atau salah identifikasi akibat kurangnya variasi data latih.

Kelebihan teknis ini juga didukung oleh penggunaan dataset film yang menitikberatkan pada atribut teks ringkasan cerita yang kaya akan informasi, memanfaatkan fondasi pemrograman data IMDb menggunakan Python secara terstruktur. Namun, penelitian ini melangkah lebih maju dengan berhasil mewujudkannya dalam bentuk kecerdasan buatan interaktif di Telegram. Kualitas fungsional dari chatbot ini pun telah diuji secara komprehensif melalui metode *Black-box Testing* sebagaimana yang diterapkan oleh (Damara et al., 2024), guna memastikan bahwa seluruh fitur layanan informasi otomatis di dalam sistem dapat berjalan dengan baik dan valid sesuai dengan harapan pengguna.

Secara keseluruhan, kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada efisiensi penyajian rekomendasi secara praktis. Ketika kebanyakan penelitian terdahulu memanfaatkan chatbot Telegram sebatas untuk layanan informasi akademik, administrasi sekolah, kegiatan warga, maupun manajemen stok toko yang bersifat satu arah, penelitian ini berhasil menciptakan sistem rekomendasi film yang interaktif. Melalui integrasi algoritma yang efisien ini, sistem mampu mengelola basis data yang terdiri dari 1.020 data film yang terbagi ke dalam 6 kategori genre, di mana setiap genre memiliki populasi sekitar ratusan film. Dari sebaran data yang luas tersebut, sistem berhasil mempermudah pengguna dengan menyaring dan melakukan ranking untuk menampilkan daftar 5 film teratas yang paling relevan untuk setiap genre yang dipilih. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menerapkan sistem rekomendasi film menggunakan arsitektur chatbot yang sederhana, ringan, efisien, dan responsif untuk memenuhi kebutuhan pengguna secara instan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian *Chatbot* Rekomendasi Film, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sukses mengintegrasikan sistem pada Telegram melalui program *main_chatbot.py* yang memadukan pembobotan *TF-IDF* dan algoritma *Naive Bayes* untuk menyajikan rekomendasi film secara otomatis sesuai preferensi genre pengguna. Sistem ini memperlihatkan performa interaktif yang dibuktikan melalui kemampuannya dalam memproses pencarian secara *real-time* serta menampilkan informasi film yang informatif mencakup judul, tahun rilis, genre, rating, hingga deskripsi singkat. Selain itu, pengujian lewat metode *Black-box Testing* mengonfirmasi bahwa seluruh fungsi utama termasuk fitur menampilkan daftar rekomendasi film serta penanganan kesalahan telah berfungsi dengan baik dan berjalan lancar sesuai skenario rancangan guna mengatasi keterbatasan pilihan pengguna secara instan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsita, A. H., Eniyati, S., Studi, P., & Informatika, T. (2025). 1,2 1 , 2. 8, 1366–1374.
- Azhar, Y. (2025). *Implementasi pembobotan tf-idf pada chatbot telegram untuk sistem layanan informasi*. 10(3), 1869–1877.
- Banik, R. (2017). *The Movies Dataset*. Kaggle. diakses pada 19 April 2026, pukul 18.30 dari <https://www.kaggle.com/datasets/rounakbanik/the-movies-dataset>
- Chandra, A. A., Nathaniel, V., & Satura, F. R. (2022). *Pengembangan Chatbot Informasi Mahasiswa Berbasis Telegram dengan Metode Natural Language Processing*. 3(1), 20–27.
- Damara, R. G., Fitriani, A. S., & Eviyanti, A. (2024). *Perancangan Aplikasi Chatbot Melalui Media Whatsapp pada Toko Sembako*. 2, 1–15.
- Lestari. (2023). *Implementasi Chatbot Telegram Dalam Meningkatkan Partisipasi Kegiatan Warga*. 4(2), 866–874.
- Lestari & Subekti, D. (2024). *Implementasi Chatbot pada Telegram sebagai Monitoring Assistant dengan Analisis Teks Klasifikasi Menggunakan Metode Support Vector Machine*. 5(2), 68–74.
- Priambodo, H., & Muhajirin, A. (2022). *Perancangan ChatBot Pendaftaran Siswa Dengan Telegram BOT Design a Chatbot for Student Registration Using Telegram BOT*. 3(1), 73–88.
- Rayyan, F. (2022). *PENGEMBANGAN CHATBOT UNTUK APLIKASI ONLINE CHAT TELEGRAM DENGAN PENDEKATAN KLASIFIKASI EMOSI PADA TEKS MENGGUNAKAN METODE INDOBERT-LITE*.
- Rosmala, D., & Rachmaniar, L. R. (2022). *Perancangan Chatbot Telegram Untuk Pelayanan Jasa Suatu Perusahaan*. X(X), 1–12.
- Santoso, B. (2023). *Pengembangan Telegram Chatbot Informasi*. 89–97. <https://doi.org/10.21460/jutei.72.257>