

**SISTEM REKOMENDASI FILM BERBASIS *CHATBOT*
TELEGRAM MENGGUNAKAN ALGORITMA *DECISION TREE***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Program Strata 1 (S.1)
dalam Ilmu Teknologi Informasi



**Diajukan Oleh :
NABILA TRI SEPTIANA
NIM : 2108096011**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Tri Septiana

NIM : 2108096011

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**SISTEM REKOMENDASI FILM BERBASIS *CHATBOT*
TELEGRAM MENGGUNAKAN ALGORITMA *DECISION TREE***

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 16 Juni 2025

Pembuat Pernyataan,

Nabila Tri Septiana

NIM. 2108096011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601259 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Sistem Rekomendasi Film Berbasis Chatbot Telegram
Menggunakan Algoritma Decision Tree

Penulis : **Nabila Tri Septiana**

NIM : 2108096011

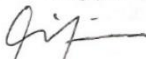
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu
Teknologi Informasi.

Semarang, 6 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

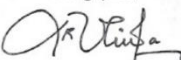
Penguji I,


Dr. Khotibul Umam M.Kom
NIP. 197908272011011007

Penguji II,


Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom
NIP. 197312222006041001

Penguji III,


Masy Ari Ulinuha, M.T
NIP. 198108122011011007

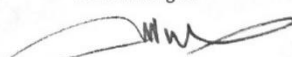
Penguji IV,


Mokhamad Ikil Mustofa M.Kom
NIP. 198808072019031010

Pembimbing I,


Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom
NIP. 197312222006041001

Pembimbing II,


Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom
NIP. 199107032019031006



NOTA PEMBIMBING

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan
bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Sistem Rekomendasi Film Berbasis Chatbot Telegram
Menggunakan Algoritma Decision Tree

Nama : Nabila Tri Septiana

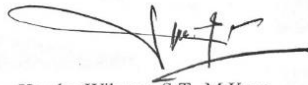
NIM : 2108096011

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat
diajukan kepada Program Studi Teknologi Informasi dan Fakultas
Sains dan Teknologi untuk ujian dalam ujian munaqasah di UIN
Walisongo.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pembimbing I



Nur Cahyo Hendro Wibowo S.T., M.Kom

NIP. 197312222006041001

NOTA PEMBIMBING

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan
bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Sistem Rekomendasi Film Berbasis Chatbot Telegram
Menggunakan Algoritma Decision Tree

Nama : Nabila Tri Septiana

NIM : 2108096011

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat
diajukan kepada Program Studi Teknologi Informasi dan Fakultas
Sains dan Teknologi untuk ujian dalam ujian munaqasah di UIN
Walisongo.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pembimbing II



Adhral Arwani M., S.Kom., M.Kom

NIP. 199107032019031006

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih, penulis panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga telah diselesaikannya skripsi ini dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Erni dan Bapak Joni Hendro Wahyuono. Terima kasih untuk semua doa, semangat, serta kasih sayang yang diberikan selama ini
2. Kakakku, Ferdiana Putri Kumala, yang selalu memberikan *support*.
3. Dosen pembimbing dan seluruh dosen di Program Studi Teknologi Informasi atas ilmu, bimbingan dan dedikasi yang telah diberikan selama masa studi.
4. Teman-teman seangkatan semasa kuliah atas kebersamaan, tawa, dan perjuangan yang tak terlupakan selama menempuh pendidikan ini.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5)

“Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat.

Terlambat bukan menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda. Percaya proses itu yang paling penting karena Allah telah mempersiapkan hal baik dibalik kata proses yang kamu anggap rumit”

ABSTRAK

Perkembangan dunia teknologi yang pesat dan mengalami kemajuan seiring berjalannya waktu, berdampak positif pada bidang industri film. Pada industri film tentunya sangat beragam dalam berbagai jenis dan kategori, hal ini membuat penonton memiliki banyak pilihan film yang diminati dan membuat penonton bingung untuk memilih dan akan menonton film apa, akhirnya mereka sering memilih film secara acak untuk ditonton. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram yang memanfaatkan algoritma *decision tree* dalam proses pengambilan keputusan. Sistem ini menggunakan Telegram sebagai media interaksi *chatbot*, dimana memungkinkan pengguna berinteraksi langsung untuk memperoleh rekomendasi film berdasarkan genre dan tahun rilisnya. Algoritma *decision tree* digunakan untuk mengklasifikasikan dan menentukan film sesuai dengan input pengguna. Proses rekomendasi dilakukan dengan mengolah data kategori film, tahun rilis, dan jumlah penonton yang kemudian hasilnya disajikan secara langsung melalui *chatbot*. Metode pengembangan menggunakan Waterfall yang terdiri dari beberapa tahap seperti analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan *maintenance*. Selain itu, pengujian *chatbot* menggunakan dua metode yaitu *blackbox testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan 100% pada pengujian *blackbox testing* dan 77.75% pada pengujian UAT yang menunjukkan dalam kategori baik.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, *Chatbot*, Telegram, *Decision tree*, Film

ABSTRACT

The rapid development of the world of technology and progress over time has had a positive impact on the film industry. In the film industry, of course, it is very diverse in various types and categories, this makes the audience have many choices of films that are of interest and makes the audience confused about choosing and what films to watch, finally they often choose films randomly to watch. This study aims to design and build a telegram *chatbot*-based film recommendation system that utilizes the *decision tree* algorithm in the decision-making process. This system uses Telegram as a *chatbot* interaction medium, which allows users to interact directly to get film recommendations based on genre and year of release. The *decision tree* algorithm is used to classify and determine films according to user input. The recommendation process is carried out by processing data on film categories, year of release, and number of viewers, the results of which are then presented directly through the *chatbot*. The development method uses Waterfall which consists of several stages such as needs analysis, system design, implementation, testing, and *maintenance*. In addition, *chatbot* testing uses two methods, namely *blackbox testing* and *User acceptance testing* (UAT). The test results showed 100% success in *blackbox testing* and 7.68% in UAT testing which showed a good category.

Keywords: Recommendation System, *Chatbot*, Telegram, *Decision tree*, Movie

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Rekomendasi Film Berbasis *Chatbot* Telegram Menggunakan Algoritma *Decision Tree*”.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag.
2. Ketua Jurusan Program Studi Teknologi Informasi UIN Walisongo Semarang, Bapak Dr. Khotibul Umam S.T., M.Kom.
3. Bapak Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan,

arahan, masukan selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh dosen di Program Studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Orang tua tercinta dan keluarga, yang selalu memberikan doa, semangat, kasih sayang yang tiada henti.
7. Teman-teman Walisongo TV yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
8. Sahabat-sahabat penulis yaitu Bella, Lalak, Safhira, yang menjadi tempat berbagi cerita, berkeluh kesah, dan selalu menemani penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan selama kuliah di antaranya Meiga, Cucu, Ilma, Tyas, dan seluruh rekan di angkatan 2021 atas kebersamaan, bantuan, dan kenangan indah yang tak terlupakan.
10. Teman-teman penulis, Selfiani, Nuhid, Safrinda, terima kasih atas semangat yang diberikan serta momen-momen sederhana yang membuat masa pengerjaan skripsi ini terasa lebih menyenangkan.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Semarang, 15 Juni 2025
Penullis,

Nabila Tri Septiana
NIM. 2108096011

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
NOTA PEMBIMBING.....	vii
NOTA PEMBIMBING.....	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN	xi
MOTTO.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
KATA PENGANTAR.....	xix
DAFTAR ISI.....	xxiii
DAFTAR TABEL	xxvii
DAFTAR GAMBAR	xxix
DAFTAR LAMPIRAN	xxx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Batasan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Sistem Rekomendasi.....	9
2. Film	10

3.	<i>Chatbot</i>	11
4.	Telegram	13
5.	<i>Decision tree</i>	15
B.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
A.	Metode Pengumpulan Data	24
B.	Metode Pengembangan Aplikasi	24
1.	Analisis Kebutuhan (<i>Requirement</i>).....	25
2.	Perancangan (<i>Design</i>).....	26
3.	Implementasi	32
4.	Pengujian.....	35
5.	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
A.	Hasil Pengumpulan Data	40
B.	<i>Requirement</i>	40
C.	Hasil Implementasi.....	41
1.	Implementasi Tahap Pengkodean	41
2.	Implementasi Telegram <i>Chatbot</i>	47
D.	Hasil Verifikasi/Testing.....	54
1.	Hasil Pengujian Blackbox Testing.....	55
2.	Hasil Pengujian UAT	63
E.	<i>Maintenance</i>	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		82
A.	Kesimpulan	82
B.	Saran.....	83

DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	92
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	106

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Kajian Penelitian yang Relevan	19
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian	37
Tabel 3.2	Penilaian Mean Option Score	37
Tabel 3.3	Daftar Pertanyaan UAT	38
Tabel 4.1	Skenario Pengujian	55
Tabel 4.2	Hasil pengujian blackbox	58
Tabel 4.3	Hasil survei respon pengguna	63
Tabel 4.4	Analisis UAT P1	66
Tabel 4.5	Analisis UAT P2	67
Tabel 4.6	Analisis UAT P3	67
Tabel 4.7	Analisis UAT P4	68
Tabel 4.8	Analisis UAT P5	68
Tabel 4.9	Analisis UAT P6	69
Tabel 4.10	Analisis UAT P7	69
Tabel 4.11	Analisis UAT P8	70
Tabel 4.12	Analisis UAT P9	70
Tabel 4.13	Analisis UAT P10	71
Tabel 4.14	Analisis UAT P11	71
Tabel 4.15	Analisis UAT P12	72
Tabel 4.16	Analisis UAT P13	72
Tabel 4.17	Analisis UAT P14	73
Tabel 4.18	Analisis UAT P15	73
Tabel 4.19	Analisis UAT P16	74
Tabel 4.20	Analisis UAT P17	74
Tabel 4.21	Analisis UAT P18	75
Tabel 4.22	Analisis UAT P19	75
Tabel 4.23	Analisis UAT P20	76
Tabel 4.24	Analisis UAT P21	76
Tabel 4.25	Analisis UAT P22	77
Tabel 4.26	Analisis UAT P23	77
Tabel 4.27	Analisis UAT P24	78

Tabel 4.28	Analisis UAT P25	78
Tabel 4.29	Hasil keseluruhan perhitungan UAT	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Struktur pohon keputusan	18
Gambar 3.1	Tahapan Metode Waterfall	25
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem	27
Gambar 3.3	Use case Diagram	29
Gambar 3.4	Pohon keputusan rekomendasi film	29
Gambar 3.5	Flowchart Alur Interaksi Pengguna	31
Gambar 4.1	Extension Data Wrangler	41
Gambar 4.2	Tampilan awal room chatbot	47
Gambar 4.3	Tampilan menu start	48
Gambar 4.4	Button menu ketika di klik	48
Gambar 4.5	Proses rekomendasi	49
Gambar 4.6	Ketika genre tidak tersedia	50
Gambar 4.7	Ketika tahun tidak ditemukan	50
Gambar 4.8	Tampilan menu genre	51
Gambar 4.9	Tampilan proses dibatalkan	51
Gambar 4.10	Tampilan hasil rekomendasi	52
Gambar 4.11	Meminta rekomendasi lagi	53
Gambar 4.12	Tidak meminta rekomendasi lagi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Lembar Persetujuan Pembimbing Proposal	92
Lampiran 2	Lembar Pengesahan Proposal	93
Lampiran 3	Data Film	94
Lampiran 4	Lembar Pengesahan UAT	95
Lampiran 5	Dokumentasi Pengujian UAT	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada generasi sekarang dunia teknologi berkembang sangat pesat dan selalu mengalami kemajuan seiring berjalannya waktu, dan dapat berdampak positif pada bidang industri film. Industri perfilman layar lebar termasuk industri yang masih kuat bertahan di tengah maraknya kemunculan media-media hiburan lain seperti media sosial, keberagaman program televisi dan *game*. Hal ini terjadi karena industri film merupakan aset dunia hiburan yang banyak diminati oleh masyarakat pada berbagai kalangan. Pada zaman dulu sebelum adanya media masa yang sama dengan sekarang, jika ingin menonton film baru harus datang ke bioskop. Sedangkan pada zaman sekarang sudah banyak penyedia jasa *streaming* film online dalam bentuk web maupun aplikasi. Pada industri film tentunya sangat beragam dalam berbagai jenis dan kategori. Beberapa contoh yaitu dikategorikan dari usia, genre, tahun rilis, dan lain-lain. Hal ini membuat penonton memiliki banyak pilihan film yang diminati.

Dengan penggunaan teknologi untuk memberikan rekomendasi penting menggunakan akal dan kebijaksanaan

untuk memilih dari berbagai opsi yang tersedia, sebagaimana dijelaskan dalam firman Allah SWT dalam Al-Qur'an, Surah Az-Zumar ayat 18:

الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ ۗ أُولَٰئِكَ الَّذِينَ هَدَى اللَّهُ ۖ وَأُولَٰئِكَ هُمُ
أُولُوا الْأَلْبَابِ

“(Yaitu) mereka yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik di antaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah dan mereka itulah ululalbab (orang-orang yang mempunyai akal sehat).” (QS. Az-Zumar [39]:18)

Ayat ini mengajarkan bahwa penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi membantu manusia mengambil keputusan yang lebih baik adalah bagian dari menjalankan amanah akal yang diberikan oleh Allah. Dalam hal ini teknologi yang dikembangkan seperti *chatbot* dapat membantu pengguna memilih opsi yang terbaik berdasarkan preferensi mereka.

Kenyataannya, begitu banyak pilihan film yang tersedia dan membuat penonton bingung untuk memilih dan akan menonton film apa, akhirnya mereka sering memilih film secara acak untuk ditonton. Tidak mudah bagi perusahaan untuk mengerti dan mengetahui selera, kesukaan, dan keinginan calon penonton terhadap suatu film yang akan ditonton. Industri Perfilman memerlukan suatu sebuah sistem yang dapat memberikan akses konten film yang

bagus dan sesuai dengan selera penonton. *Consumer research Netflix*, perusahaan Amerika di bidang *Entertainment* dalam *video on-demand streaming video*, menyatakan pengguna Netflix kehilangan minat setelah kurang lebih 60 hingga 90 detik setelah mulai menentukan film, setelah memilih sekitar 10 hingga 20 judul film dimana dilihat dengan detailnya. Jika pengguna batal menentukan suatu film untuk ditonton, hal ini berpengaruh menyebabkan kerugian bagi perusahaan industri film dan penyedia layanan *streaming* online. Namun sebaliknya, jika suatu perusahaan mampu memberikan dan menampilkan pilihan film sesuai selera pengguna, maka keuntungan bisa meningkat, karena pengguna akan tetap melanjutkan menonton film dan berada dalam lingkungannya (Fitrianti et al., 2020).

Indonesia memiliki industri perfilman yang berkembang pesat, dengan Klik Film sebagai pemimpin pasar pada tahun 2020. Platform ini menawarkan 450 film nasional, diikuti oleh Disney+ Hotstar dengan 220 film dan Netflix dengan 196 film. Ketersediaan film yang luas ini memperkaya pilihan penonton, namun juga menimbulkan dilema dalam memilih film yang tepat. Hal ini menyebabkan penonton merasa kebingungan dan kesulitan menemukan film yang

sesuai dengan minat dan selera mereka (Santoso et al., 2024).

Maka dari itu, sistem rekomendasi adalah salah satu solusi untuk membantu penggemar film mengatasi hal tersebut. Penggemar film dapat memilih film yang sudah disortir melalui beberapa kategori yang diinginkan. Sistem rekomendasi pada fungsinya adalah sistem yang mempunyai kemampuan untuk menyaring dan mengidentifikasi suatu sistem berupa produk, layanan atau informasi yang punya potensi besar untuk dipilih, dibeli ataupun akan digunakan oleh pengguna.

Ada banyak sekali jenis sistem rekomendasi, *content-based filtering*, *Collaborative filtering*, dan rekomendasi *hybird*. *Content-based filtering* yaitu sebuah pendekatan sistem rekomendasi yang dapat memberikan rekomendasi item yang dapat dikatakan mirip dengan yang disukai pengguna pada waktu yang lalu, kemiripan pada suatu item dihitung dengan berdasarkan fitur atau atribut yang ada kaitannya dengan item yang dibandingkan (Alifia et al 2020). Sistem rekomendasi dapat menggunakan teknik data mining dalam implementasinya, salah satunya yaitu klasifikasi menggunakan algoritma *decision tree*. *Decision tree* merupakan penerapan metode klasifikasi yang sangat populer. Dengan menggunakan metode ini sebuah item

dapat dikelompokkan dan dimodelkan pada sebuah pohon keputusan, sehingga dapat mudah dimengerti.

Sebuah sistem memerlukan informasi mengenai keinginan dan kebutuhan pengguna untuk memberikan suatu rekomendasi. Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tersebut dengan cara menjalin komunikasi dengan pengguna. Dengan adanya komunikasi, sistem mampu berinteraksi secara langsung dengan pengguna dan bisa cepat mengerti keinginan dan kebutuhan penggunanya. Untuk dapat mengimplementasikannya dibutuhkan suatu sistem yang bisa melakukan hal tersebut, menggunakan *chatbot*.

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan, maka fokus penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram menggunakan algoritma *decision tree* yang nantinya akan memudahkan para penggemar film dalam mencari film apa yang akan ditonton.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membangun dan merancang sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram menggunakan algoritma *decision tree*?

2. Bagaimana performa sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram menggunakan algoritma *decision tree*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan latar belakang masalah yang disampaikan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun dan merancang sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram menggunakan algoritma *decision tree*.
2. Mengetahui performa sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram menggunakan algoritma *decision tree*.

D. Batasan Penelitian

Agar pembuatan aplikasi ini tetap berfokus pada topik yang akan diambil, maka masalah dibatasi pada hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan menggunakan dataset film Indonesia dari *website* Wikipedia yang rilis dalam rentang waktu tahun 2020-2024.
2. Sistem rekomendasi ini dibangun untuk platform Telegram, sehingga tidak mencakup dengan platform *chatbot* lainnya.

3. Penelitian ini akan mengimplementasikan algoritma *decision tree*.
4. Sistem rekomendasi ini akan menggunakan fitur tertentu dari dataset film, seperti genre, tahun rilis, dan jumlah penonton tanpa mempertimbangkan fitur lain.
5. *Chatbot* hanya memberikan rekomendasi film sesuai input pengguna dan dataset.
6. Responden penelitian ini berfokus pada mahasiswa dalam kelompok *broadcasting* khususnya divisi film pada laboratorium dakwah UIN Walisongo Semarang

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi informasi, khususnya di bidang *machine learning* untuk sistem *chatbot*. Hal ini dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana *chatbot* digunakan untuk meningkatkan efektivitas sistem rekomendasi. Selain itu, dapat membantu mengoptimalkan penggunaan algoritma *decision tree* dalam sistem rekomendasi dan diintegrasikan pada platform *chatbot* telegram. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian

selanjutnya yang ingin mengembangkan model lebih kompleks dan interaktif untuk aplikasi lainnya.

2. Manfaat Praktis

Sistem rekomendasi yang dikembangkan dapat meningkatkan pengalaman yang lebih interaktif bagi pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah mencari dan mendapatkan rekomendasi film yang sesuai dengan preferensi mereka. Sistem ini juga diakses melalui platform Telegram yang sudah banyak digunakan, sehingga lebih mudah keterjangkauan nya oleh pengguna. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi inovasi lainnya dalam bidang sistem rekomendasi dan *chatbot* bagi pengembang teknologi.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan perangkat lunak atau metode yang dapat mengelompokkan beberapa item spesifik yang mungkin menarik bagi pengguna tertentu. Dalam sistem rekomendasi, terdapat dua pendekatan dalam menghasilkan usulan kepada pengguna, yaitu sistem rekomendasi yang bersifat *personalized* dan *non-personalized*. Sistem rekomendasi yang bersifat *non-personalized* menghasilkan usulan dengan mengevaluasi keseluruhan item dalam sistem secara sekaligus tanpa mempertimbangkan preferensi pengguna. Sedangkan sistem rekomendasi yang bersifat *personalized* menghasilkan usulan dengan mempertimbangkan preferensi setiap pengguna. Terdapat 3 metode utama yang dapat dilakukan, yaitu *collaborative filtering*, *content based filtering* dan pendekatan *hybrid* (Arfisko & Wibowo, 2022).

Metode *content based filtering* menggunakan kesamaan item untuk diberikan kepada pengguna. *Collaborative filtering* adalah metode yang bergantung pada riwayat pemilihan atau riwayat penilaian, metode ini paling sering

digunakan untuk membangun sistem rekomendasi. Metode *hybrid* menggabungkan metode *content based filtering* dan *collaborative filtering* (Prasetya, 2017).

Oleh karena itu, penerapan sistem rekomendasi film menjadi sebuah inovasi yang dapat membantu para pengguna yang kebingungan dalam memilih film dengan memberikan rekomendasi judul film yang kemungkinan sesuai dengan preferensi pengguna.

2. Film

Film adalah karya seni yang tercipta dari imajinasi dan kreativitas orang-orang yang berperan dalam proses pembuatannya. Film bisa menampilkan keindahan atau hiburan bagi penontonnya. Film telah menjadi media yang semakin populer di kalangan masyarakat sebagai sarana untuk menghibur dan menghadirkan beragam cerita, musik, drama, komedi, dan berbagai aspek teknis lainnya. Film bisa dibedakan berdasarkan genre atau kategori yang memiliki kesamaan dalam bentuk, tema, suasana dan sebagainya (Santoso et al., 2024).

Industri film Indonesia pertama kali pada awal abad ke-20, tepatnya pada tahun 1926 dengan film pertama berjudul *Loetoeng Kasaroeng*. Pada tahun 1950-an baru mulai berkembang pesat seiring dengan munculnya sinema yang lebih berbobot, seperti *Tiga Dara* (1956) yang

menjadi salah satu film legendaris. Industri film Indonesia mulai mengalami kebangkitan yang signifikan pada tahun 2000-an. Film *Ada Apa Dengan Cinta?* (2002) dan *Laskar Pelangi* (2008) adalah salah satu contoh film yang tidak hanya sukses di dalam negeri tetapi juga menjadi hits di luar negeri. Industri film Indonesia semakin berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi digital. Di era digital ini, film Indonesia menghadapi tantangan yang cukup besar. Persaingan dengan film-film internasional yang lebih besar anggarannya tetap menjadi hambatan, walaupun jumlah produksi film Indonesia semakin banyak. Namun era digital juga membuka peluang besar bagi para pembuat film Indonesia untuk menjangkau audiens yang lebih luas. Salah satunya, dengan munculnya platform seperti Netflix, Disney+, dan Amazon Prime. Ini adalah langkah positif dalam mempromosikan film Indonesia di pasar internasional, yang sebelumnya sulit dijangkau karena hanya melalui bioskop konvensional (Mualif, 2025).

3. *Chatbot*

Chatbot merupakan suatu alat bantu komunikasi yang dapat membalas secara cepat dan tanpa menunggu antrian serta performa siaganya bisa diandalkan karena bisa membalas chat selama 24 jam, sehingga user dapat

menerima balasan chat secara langsung (Iskandar Mulyana et al., 2023).

Chatbot adalah layanan berbasis AI (*Artificial Intelligence*), atau robot virtual yang dapat mensimulasikan percakapan manusia. Teknologi ini disebut juga dengan asisten digital yang dapat memahami dan memproses *request* pengguna serta memberikan respon yang relevan dengan cepat. Itulah sebabnya hal ini disebut dengan "*Chatbot*", karena mampu memahami dan memproses request pengguna secara otomatis. Cara kerja *chatbot* sangat sederhana *Chatbot* akan memindai kata kunci dalam input yang dikirimkan yakni request pengguna, lalu *chatbot* akan mencari kata kunci yang paling cocok atau dengan pola kata yang paling memiliki kemiripan dengan inputan dan akan mengirim respon secara otomatis berdasarkan dengan kata kunci tersebut (Putra et al., 2024).

Chatbot dengan teknologi AI akan secara natural menanggapi pertanyaan atau keinginan pelanggan berdasarkan kata kunci atau situasi yang telah ditetapkan sebelumnya. AI adalah sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia atau tenaga manusia untuk menyelesaikannya. Teknologi AI sama seperti manusia

yaitu memerlukan data untuk dijadikan pengetahuan. Dengan kata lain, AI membutuhkan data dan pengalaman untuk meningkatkan kecerdasannya. Beberapa fungsi *chatbot* yaitu seperti bisa dijadikan sebagai pusat pelayanan informasi terkait produk, *chatbot* digunakan sebagai wadah untuk mengenalkan katalog produk kepada pelanggan. Tidak hanya itu *chatbot* bisa digunakan sebagai perantara antara pelanggan dan penyedia layanan sehingga mampu menjawab pertanyaan umum yang diajukan pelanggan dengan tepat dan cepat. Dalam konteks sistem rekomendasi, *chatbot* berfungsi sebagai antarmuka pengguna yang lebih interaktif dan dapat meningkatkan kepuasan dan pengalaman pengguna dalam mencari rekomendasi film (Muhammad et al., 2019).

4. Telegram

Telegram merupakan aplikasi sosial media berbasis online. Fungsi utama aplikasi ini yaitu untuk mengirim pesan dalam bentuk teks dan suara, melakukan panggilan suara dan video, mengirim gambar, video, file dll (Haryanto & Saefurrahman, 2024).

Telegram mengutamakan kecepatan dan keamanan data pengguna. Aplikasi berlogo pesawat kertas putih dengan latar belakang biru ini memiliki banyak fitur

keamanan seperti *Chat Lock*, yang memungkinkan pengguna mengunci aplikasi secara otomatis saat tidak digunakan, fitur *Secret Chat* yang memungkinkan *enkripsi end-to-end* dan mencegah pihak ketiga melihat percakapan pribadi mereka, fitur verifikasi dua langkah, dan dukungan untuk *server proxy*. Dengan demikian, data yang dikirim melalui pesan teks, gambar, audio, video, dan berbagai dokumen tidak dapat dicuri oleh pihak ketiga, bahkan Telegram (Muhammad et al., 2019).

Telegram memiliki fitur yang mampu ditampilkan pada aplikasi dekstop, web, Android, dan IOS. Selain itu, aplikasi telegram memiliki Interface atau antarmuka yang unik dan fungsional dengan ukuran ringan dan cepat, mengedepankan pengelolaan yang lebih efisien sehingga mudah untuk digunakan dan diikuti oleh semua penggunanya (Barokah, 2021).

Beberapa kelebihan lain jika menggunakan Telegram yaitu adanya fitur keamanan dan privasi. Telegram menawarkan *enkripsi end-to-end* untuk obrolan pribadi dan grup, serta panggilan suara. Bahkan, Telegram memberikan opsi setelah beberapa waktu berlalu sejak pesan dikirim atau diterima, pesan dapat dihancurkan secara otomatis. Pada Telegram fitur berbagi file lebih kuat dan luas, seperti mendukung lebih banyak ekstensi file dan

memungkinkan pengguna berbagi file berukuran besar dengan limit mencapai 2 GB per file. Tidak hanya itu, Telegram memiliki fitur integrasi bot yang memungkinkan pengembang dan perusahaan mengembangkan berbagai jenis *chatbot*. Selain itu, teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML) mendukung Telegram untuk mengaktifkan fitur dan kemampuan yang lebih canggih. Bot adalah aplikasi pihak ketiga yang mampu membantu pengguna melakukan berbagai aktivitas. Bot Telegram adalah program yang memungkinkan pengguna untuk melakukan hal-hal tertentu dalam obrolan, saluran, atau grup Telegram. Bot Telegram biasanya dapat diatur dengan menggunakan API bot Telegram, pembuat bot Telegram sendiri, atau *BotFather* (Muhammad et al., 2019).

Chatbot adalah salah satu teknologi menggunakan kecerdasan buatan, yang dapat mempelajari suatu interaksi antara manusia dengan komputer. Dalam hal ini, pengguna dapat mudah mendapatkan rekomendasi film secara real time dengan *chatbot*.

5. *Decision tree*

Klasifikasi yaitu proses mengelompokkan objek-objek dengan karakteristik yang mirip dalam beberapa kelas. Pada umumnya pengklasifikasian dokumen diwakili oleh

kalimat-kalimat penting dengan menentukan ciri-ciri atau karakteristik. Salah satu metode dalam klasifikasi yaitu *decision tree*. *Decision tree* adalah algoritma populer dan sangat efektif dengan melakukan pengklasifikasian dan prediksi (Septhya et al., 2023).

Metode *decision tree* dianggap sebagai algoritma yang banyak digunakan untuk mengkategorikan data atau objek, dengan hasil klasifikasi diperoleh dengan jelas dan mampu mengatasi missing value, menangani data kontinu, menangani pruning data, dan menggunakan nilai gain ratio sebagai kunci utama untuk memecahkan masalah yang ada. *Decision tree* merupakan teknik klasifikasi yang digunakan untuk mengekstrak hubungan yang relevan dalam data. *Decision tree* adalah program yang membuat pohon keputusan berdasarkan pada set data input berlabel. *Decision tree* membagi data training dengan bantuan perolehan informasi. Atribut yang memiliki frekuensi tinggi dipertimbangkan untuk memisahkan data berdasarkan informasi yang tersedia dalam dataset (Muhammad Izdiyar Alwin et al., 2023).

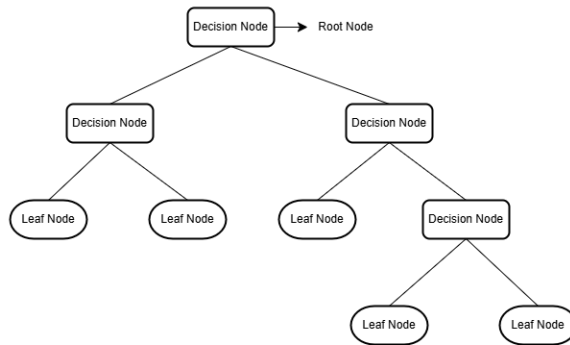
Tahapan-tahapan dalam *decision tree* menurut Kusri Ridwan, M., Suyono, H., dan Sarosa, M (2013) dalam Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier,

tahap-tahap Data Mining *Decision tree* ada 7, yaitu pembersihan data, integrasi data, seleksi data, transformasi data, proses mining, evaluasi pola, dan presentasi pengetahuan. Dalam penelitian (Pratiwi & Ibad, 2022) menyatakan bahwa algoritma *decision tree* merupakan salah satu metode klasifikasi yang paling efektif dalam mengelompokkan data.

Pohon keputusan merupakan model prediktif yang menggunakan struktur hierarki atau pohon. Konsep dari pohon keputusan yaitu mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan. Manfaat utama menggunakan pohon keputusan adalah kemampuannya untuk membagi proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih sederhana, sehingga orang yang membuat keputusan dapat lebih mudah menginterpretasikan solusi masalah. Dalam analisis data, pohon keputusan sangat berguna untuk menemukan hubungan tersembunyi antara sebuah variabel target dan berbagai variabel potensial input (Fauziningrum & Suryaningsih, 2021).

Struktur dalam pohon keputusan terdapat dua komponen utama yaitu *decision node* dan *leaf node*. *Decision node* digunakan untuk membuat keputusan. *Leaf*

node adalah hasil dari keputusan tersebut tanpa cabang tambahan.



Gambar 2. 1 Struktur pohon keputusan

Algoritma dimulai dari *decision node* pertama, yang disebut juga *root node*. *Root node* mewakili seluruh himpunan data, yang selanjutnya dibagi menjadi dua atau lebih himpunan homogen, cabang mewakili aturan keputusan dan setiap *leaf node* mewakili hasil (The 365 Team, 2024).

Perbandingan algoritma *decision tree* dengan algoritma lain seperti algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah algoritma *decision tree* membangun model berupa pohon keputusan berdasarkan pada set data input berlabel, sedangkan algoritma KNN mengklasifikasikan data berdasarkan jarak terdekat antara objek data (Muhammad Izdihar Alwin et al., 2023).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Pada tabel 2.1 berisi beberapa topik penelitian yang relevan dan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian yang Relevan

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Antonius Randy Arjun, ZK Abdurahman Baizal	2022	Sistem Rekomendasi Film Berbasis <i>Chatbot</i> dengan Latent Semantic Analisis pada Platform Telegram Menggunakan Dialog Flow	Hasil penelitian ini memberikan respon yang baik bagi pengguna. Dari hasil pengujian, <i>chatbot</i> menunjukkan bahwa tingkat kecocokan antara respon sistem dan pengguna adalah 86%.

2	Deanna Durbin Hutagalung, Cholis Hanifurohman, Debby Rahadian Baskhara	2024	Bot Sistem Rekomendasi Webtoon dengan Metode User Collaborative Filtering Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN)	Hasil penelitian ini berupa bot sistem rekomendasi Webtoon yang dapat membantu para pembaca dalam menentukan Webtoon yang ingin dibaca dengan cepat dan akurat.
3	Dimas Aditya Mukhsinin, M Rafliansyah, Sang Adji Ibrahim, Rahmaddeni, Denok Wulandari	2024	Implementasi Algoritma <i>Decision tree</i> untuk Rekomendasi Film dan Klasifikasi Rating pada Platform Netflix	Hasil penelitian ini dapat meningkatkan akurasi rekomendasi film dan klasifikasi rating di Netflix, berkontribusi pada pengalaman pengguna yang lebih personal di era layanan <i>streaming</i> online.

4	Iqbal Dwi Haryanto, Saefurrahman	2024	Implementasi <i>Chatbot</i> Kesehatan Kucing Melalui <i>DialogFlow</i> dan Telegram untuk Pemberian Informasi Penyakit dan Perawatan	Pada penelitian ini berhasil mengembangkan <i>chatbot</i> untuk perawatan dan konsultasi penyakit kucing. Dengan pengujian sistem menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 84,75%.
---	----------------------------------	------	--	--

Penelitian ini mengembangkan *chatbot* untuk membantu penerapan sistem rekomendasi film yang memastikan pengguna dapat berinteraksi secara intensif dengan sistem dengan bahasa alami. *Chatbot* tersebut dibuat menggunakan *DialogFlow*. Dari hasil pengujian, *chatbot* menunjukkan dengan tingkat kecocokan sebesar 86%. Namun pengujian hanya menggunakan beta testing dengan *kuesioner* (Arjun & Baizal, 2022). Di sisi lain, (Hutagalung et al., 2024) membangun bot sistem rekomendasi Webtoon dengan metode *user based collaborative filtering* menggunakan algoritma *k-nearest*

neighbors yang dapat membantu para pembaca dalam menentukan Webtoon yang ingin dibaca dengan cepat dan akurat. Penggunaan algoritma *k-nearest neighbors* dalam sistem rekomendasi juga cukup sesuai dalam hasil perekomendasiannya yaitu menggunakan jarak terdekat dengan data yang ada. Penelitian selanjutnya dapat mencoba menggunakan algoritma lain.

Penelitian (Mukhsinin et al., 2024) berhasil mengimplementasikan algoritma *Decision tree* untuk meningkatkan sistem rekomendasi dan klasifikasi rating di Netflix. Melalui langkah-langkah metodologi yang mencakup pengumpulan data, penggabungan data, pemilihan fitur dan variabel target, pembagian data, pelatihan model, dan evaluasi model, penelitian ini berhasil membangun sistem rekomendasi yang mampu memberikan rekomendasi film yang relevan berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna. Dengan demikian, implementasi ini berhasil memberikan kontribusi dalam mengoptimalkan pengalaman pengguna dan meningkatkan kualitas layanan yang ditawarkan oleh platform *streaming* video ini. Namun pada penelitian ini hanya menggunakan data dari platform Netflix. Terakhir, (Haryanto & Saefurrahman, 2024) mengimplementasikan sistem *chatbot* melalui aplikasi Telegram untuk perawatan

dan konsultasi penyakit kucing dengan menggunakan *framework DialogFlow*. Dengan pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 84,75%. Dapat disimpulkan bahwa *chatbot* ini berpotensi membantu masyarakat dalam merawat kucing, termasuk aspek terkait penyediaan makanan yang baik, menjaga kesehatan dan pengobatan penyakit pada kucing. Pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem *chatbot* untuk kebutuhan lain, seperti sistem rekomendasi.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan algoritma *decision tree* untuk sistem rekomendasi film dengan mengembangkan *chatbot* pada platform Telegram yang mampu memberikan rekomendasi film kepada para penggemar film dengan cepat dan sesuai dengan preferensi pengguna berdasarkan pada dataset.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

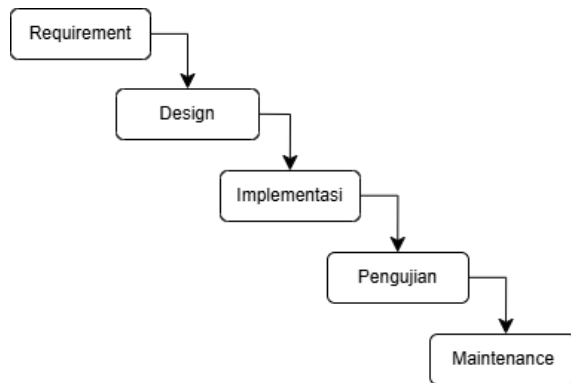
A. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui *website* Wikipedia. Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data film Indonesia dari tahun 2020-2024. Pengambilan data dilakukan melalui *scrapping* data dari *website* Wikipedia menarik beberapa data yang akan dibutuhkan. Hasil dari proses *scrapping* ini yaitu satu file dataset yang berformat csv. Setelah itu melakukan proses *cleaning* agar data sesuai dengan kebutuhan metode prediksi yang digunakan.

B. Metode Pengembangan Aplikasi

Penelitian ini menerapkan metode Waterfall dalam pengembangan sistem *chatbot* untuk rekomendasi film pada platform Telegram. Dimana metode ini merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang paling populer. Metode Waterfall adalah kerangka kerja terstruktur secara linier yang terdiri dari serangkaian tahapan yang dilakukan secara berurutan, mulai dari analisis, perancangan, implementasi,

pengujian, dan pemeliharaan (Rahayu et al., 2024). Berikut adalah tahapan-tahapan pada metode Waterfall:



Gambar 3. 1 Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement*)

Saat ini film merupakan salah satu hiburan yang paling banyak diminati. Film tersedia untuk berbagai kalangan mulai dari anak-anak sampai dewasa. Dimana setiap individu memiliki preferensi film yang mereka sukai masing-masing. Oleh karena itu, sistem rekomendasi film ini dibuat untuk mempermudah setiap individu atau penonton dalam menemukan film yang sesuai dengan selera mereka.

Dalam proses pengembangan sistem *chatbot* terdapat beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan. Adapun perangkat yang digunakan sebagai berikut:

a) Kebutuhan Perangkat Keras

1. Processor: Intel(R) Core(TM) i3-1005G1

2. RAM: 4,00 GB

b) Kebutuhan Perangkat Lunak

1. OS: Windows 10

2. Bahasa Pemrograman: Python

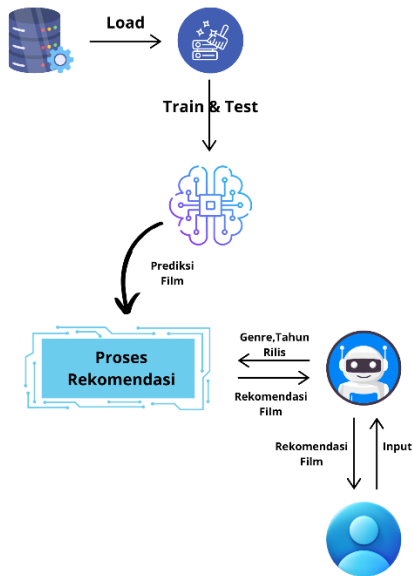
3. Tools: Telegram, Visual Studio Code

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dibutuhkan untuk memastikan tujuan aplikasi sudah ditentukan secara jelas, serta untuk menentukan kebutuhan apa saja yang perlu disiapkan untuk tahap pengembangan. Pada tahap perancangan akan digambarkan dalam bentuk Desain Arsitektur, *Use case* Diagram, Pohon Keputusan Rekomendasi Film, Alur Interaksi Pengguna.

a. Arsitektur Sistem

Desain ini merancang struktur keseluruhan sistem yang menghubungkan antara komponen utama dan komponen lainnya.



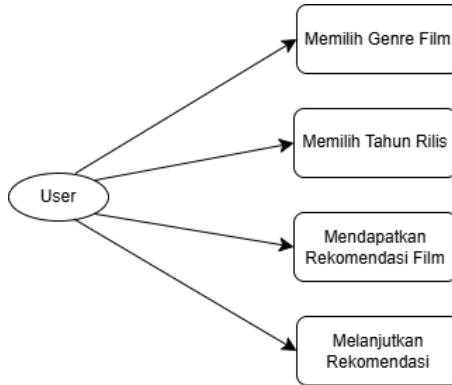
Gambar 3. 2 Arsitektur Sistem

- 1) Frontend: Telegram digunakan sebagai tempat *chatbot* yang digunakan oleh pengguna. Bot menerima input dari pengguna dan memberikan hasil rekomendasi kepada pengguna berdasarkan data dan model yang diolah di *backend*. *Chatbot* yang terdapat pada Telegram menggunakan sebuah service yang bernama *Chatbot Service* yang terhubung dengan Telegram Telegram Bot API melalui *library* dari *Python* yang bernama *python-telegram-bot*.

- 2) Database: Dataset disimpan dalam format file csv dan dibaca menggunakan Pandas. Dataset berisi informasi film, seperti judul film, genre, tahun rilis, jumlah penonton, klasifikasi usia, pemeran, sutradara, produksi.
- 3) *Backend*: Memuat dan mengolah dataset film dari file csv menggunakan pustaka Pandas kemudian dataset difilter berdasarkan genre dan tahun yang dipilih oleh pengguna. Setelah itu model digunakan untuk memprediksi dan merekomendasikan film berdasarkan jumlah penonton.

b. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang akan dikembangkan. Untuk memahami alur kerja yang ada dalam sistem berjalan, dibuat *use case diagram* proses yang menggambarkan setiap tahapan dan interaksi yang terjadi dalam sistem *chatbot*.



Gambar 3. 3 Use Case Diagram

Dalam diagram ini, menggambarkan interaksi antara aktor yaitu user dengan sistem *chatbot*. User memiliki kemampuan untuk memilih genre film, memilih tahun rilis, mendapatkan rekomendasi film, dan melanjutkan rekomendasi dengan sistem *chatbot*.

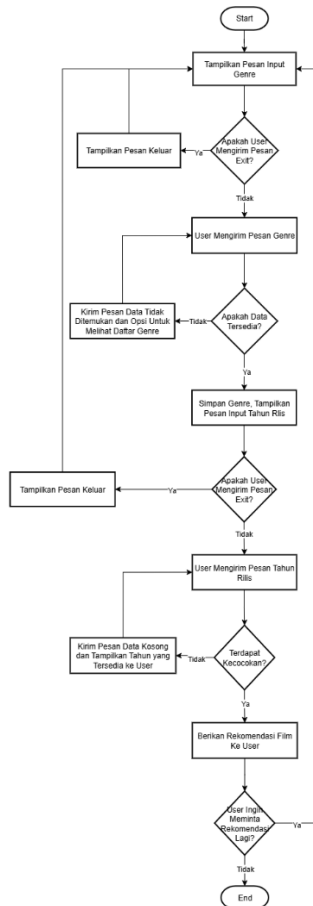
c. Pohon Keputusan Rekomendasi Film



Gambar 3. 4 Pohon keputusan rekomendasi film

Berdasarkan gambar 3.4 digambarkan struktur pohon keputusan dalam sistem rekomendasi film. Pertama, mulai dengan *root node* yaitu rekomendasi film. Jika pengguna tidak ingin mencari rekomendasi film maka proses selesai. Namun, jika ingin mencari rekomendasi film langkah selanjutnya adalah memilih genre. Jika pengguna sudah memilih genre, tetapi pilihan genre tidak tersedia dalam data, pengguna akan memilih ulang genre yang tersedia. Jika genre tersedia, berikutnya pengguna memilih tahun rilis, yang ketika tahun rilis pada genre tersebut tidak tersedia maka pengguna memilih ulang tahun rilis yang tersedia. Namun jika tahun rilis tersedia pengguna akan mendapatkan rekomendasi film, yang kemudian mempertimbangkan apakah ingin meminta rekomendasi lagi atau tidak. Jika “Ya” maka proses diulang dari awal, jika “Tidak” maka proses selesai.

d. Flowchart Alur Interaksi Pengguna



Gambar 3. 5 Flowchart Alur Interaksi Pengguna

Berdasarkan gambar 3.5 menggambarkan alur interaksi pengguna dengan sistem *chatbot* yang diimplementasikan pada platform Telegram. Proses dimulai dari tahap pengguna memilih genre kemudian sistem akan memeriksa apakah genre terdapat pada daftar genre. Jika tidak ada, sistem akan mengirimkan

pesan genre tidak ditemukan dan opsi untuk melihat daftar genre yang tersedia. Apabila genre ditemukan, pengguna diminta untuk memilih tahun rilis. Namun jika tidak terdapat kecocokan, maka *chatbot* akan memberikan respon dengan menampilkan tahun yang tersedia pada genre tersebut.

Jika terdapat kecocokan dari input yang diberikan user dengan data yang ada di dataset, selanjutnya *chatbot* akan menampilkan hasil rekomendasi film yang sudah diurutkan berdasarkan jumlah penonton.

Selain itu, sistem juga memberikan opsi kepada pengguna untuk meminta rekomendasi lagi. Jika pengguna ingin meminta rekomendasi lagi maka proses ini diulang dari awal. Jika tidak ingin meminta rekomendasi lagi, maka proses dinyatakan selesai. Pada saat proses rekomendasi berlangsung pengguna dapat membatalkan proses rekomendasi dengan mengirim pesan exit maka proses akan dibatalkan.

3. Implementasi

Dalam sistem yang akan dibuat, *chatbot* dibangun dengan menggunakan beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

a. *Preprocessing*

Tahapan *preprocessing* adalah langkah awal dalam proses pengolahan data untuk memastikan bahwa

dataset siap digunakan untuk tahap berikutnya. Berikut beberapa tahapan *preprocessing* yaitu sebagai berikut:

1) Data Cleaning

Data Cleaning adalah proses membersihkan data yang tidak diperlukan atau nilai yang tidak terisi (*missing value*). Dataset yang digunakan dalam sistem ini memuat data dari file csv menggunakan *pandas*. Dataset ini berisi informasi tentang film, dengan atribut judul, genre, tahun rilis, sutradara, pemeran, penonton, klasifikasi usia, dan produksi.

2) Data Transformation

Data transformation adalah mengubah struktur atau format data agar lebih mudah dipahami oleh model. Contohnya pada kolom Genre menggunakan teknik *one-hot encoding* untuk mengubah data kategorikal menjadi format numerik. Setiap kategori diubah menjadi kolom biner, yang memungkinkan model untuk memahami data tersebut. Kolom Tahun Rilis dan Penonton diubah menjadi tipe numerik. Menurut penelitian (Zalzabila & Prathivi, 2025) fitur rating, votes, dan genre dipilih sebagai variabel utama karena relevan untuk mengukur popularitas dan kepuasan. Maka dari itu sistem rekomendasi ini

menggunakan fitur genre, tahun rilis, dan jumlah penonton karena genre salah satu faktor dalam memprediksi minat seseorang terhadap film tertentu, tahun rilis membantu mengidentifikasi tren film, sedangkan jumlah penonton mencerminkan popularitas film.

b. Melatih Model

Algoritma yang digunakan adalah *decision tree*. *Decision tree* dipilih karena kemampuannya untuk memvisualisasikan proses pengambilan keputusan dalam bentuk hierarki yang mudah dipahami, serta fleksibilitasnya dalam menangani data kategorikal maupun numerik (Mei c et al., 2024).

Model *decision tree* diinisialisasi menggunakan *DecisionTreeClassifier* dari library *sklearn*. Fitur yang digunakan untuk pelatihan model, yaitu genre, tahun rilis dan jumlah penonton. Kolom Judul diambil untuk dijadikan target nilai yang ingin diprediksi. Model *Decision tree* membangun struktur pohon berdasarkan keputusan yang diambil dari fitur-fitur tersebut, sehingga digunakan untuk membuat prediksi.

c. Integrasi *Chatbot* dengan Telegram

Langkah terakhir dalam pengembangan *chatbot* adalah mengintegrasikan *chatbot* yang sudah dibangun

dengan Telegram. Proses ini menggunakan library yang disediakan oleh bahasa pemrograman *Python* yang bernama *python-telegram-bot*.

4. Pengujian

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk menguji aplikasi apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

a. *Blackbox* Testing

Pengujian *blackbox* adalah metode pengujian yang menentukan apakah suatu program memenuhi kebutuhan. *Blackbox* testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas, agar tidak terjadi kesalahan ketika sistem dijalankan. Cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan sistem, kemudian mengamati apakah hasil dari sistem sesuai dengan yang diinginkan.

b. *User Acceptance Test* (UAT)

User Acceptance Test adalah metode pengujian yang dilakukan untuk menyesuaikan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan. Di mana proses pengujian oleh pengguna dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang telah dibuat dapat diterima atau tidak oleh pengguna. Pengujian UAT dilakukan dengan membuat

daftar jawaban dari setiap pertanyaan, membuat kriteria penilaian, membuat pertanyaan yang diajukan untuk user sebagai penilaian terhadap sistem yang sudah dibuat. Pada penelitian ini responden yang digunakan yaitu mahasiswa dalam kelompok *broadcasting* khususnya divisi film pada laboratorium dakwah UIN Walisongo Semarang.

Menurut Organisasi Internasional untuk Standarisasi (ISO) 9126 aspek kriteria pengujian kualitas perangkat lunak terdiri dari *functionality* (fungsionalitas), *reliability* (kehandalan), *usability* (kebergunaan), dan *efficiency* (efisiensi) (Pasaribu et al., 2019). Dalam pengujian akan digunakan skala pengukuran untuk mendapatkan persentase skor aktual yang dihitung menggunakan persamaan 3.1

$$\% \text{Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Skor aktual didapatkan dari hasil perhitungan dari masing-masing aspek yang diuji, sedangkan skor ideal adalah skor maksimum untuk masing-masing aspek (Pasaribu et al., 2019).

Untuk menilai kriteria berdasarkan skor aktual dengan menggunakan acuan pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian

%Jumlah Skor	Kriteria
20,00% - 36,00%	Tidak Baik
36,01% - 52,00%	Kurang Baik
52,01% - 68,00%	Cukup
68,01% - 84,00%	Baik
84,01% - 100%	Sangat Baik

Pertanyaan yang diajukan kepada pengguna akan menggunakan bobot pada penilaian *Mean Option Score* (MOS) yang ditunjukkan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Penilaian Mean Option Score

MOS	Keterangan	Bobot Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
TT	Tidak Tahu	1

Pada tabel 3.3 ditunjukan daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada pengguna dalam bentuk kuesioner. Pertanyaan-pertanyaan ini diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh (Saputra, 2023).

Tabel 3. 3 Daftar Pertanyaan UAT

No	Pertanyaan
Aspek Functionality (Fungsionalitas)	
1	Menu yang tersedia pada <i>chatbot</i> dapat digunakan dengan baik dan benar
2	Informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat
3	Hasil rekomendasi yang diberikan <i>chatbot</i> akurat
Aspek Reliability (Kehandalan)	
1	<i>Chatbot</i> mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama
2	Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>chatbot</i> ini
3	Anda kesulitan menggunakan <i>chatbot</i> ini
4	Anda belajar menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan cepat
5	<i>Chatbot</i> ini mudah dipahami
Aspek Usability (Kebergunaan)	
1	Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah
2	<i>Chatbot</i> ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film
3	<i>Chatbot</i> ini mudah digunakan
4	<i>Chatbot</i> ini bekerja seperti yang Anda inginkan
5	Anda akan merekomendasikan <i>chatbot</i> ini kepada teman
6	Anda puas dengan <i>chatbot</i> ini
7	<i>Chatbot</i> ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya

8	<i>Chatbot</i> ini nyaman untuk digunakan
9	<i>Chatbot</i> ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan
10	<i>Chatbot</i> ini menyenangkan untuk digunakan
11	<i>Chatbot</i> ini sangat bagus
Aspek Efficiency (Efisiensi)	
1	<i>Chatbot</i> memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat
2	Anda merasa <i>chatbot</i> ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film
3	<i>Chatbot</i> ini praktis untuk digunakan
4	<i>Chatbot</i> ini bermanfaat
5	Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini tanpa instruksi tertulis
6	Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan berhasil

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahapan terakhir dalam metode *waterfall* adalah pemeliharaan sistem secara berkala untuk mengantisipasi kesalahan secara tiba-tiba muncul. Kegiatan dalam tahap ini seperti menyelesaikan masalah *bug* yang ditemukan, mengembangkan dan penambahan fitur baru berdasarkan kebutuhan pengguna. Proses pemeliharaan terhadap sistem yang dibuat diharapkan dapat membuat sistem selalu berfungsi sebagaimana mestinya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengumpulan Data

Pada tahap *scrapping* data dari *website* Wikipedia diperoleh data film indonesia dari tahun 2020-2024 yang berisi 545 baris dan 8 kolom. File film tersebut memiliki data-data film yang memiliki atribut: Tahun Rilis, Judul, Sutradara, Pemeran, Genre, Produksi, Penonton, dan Klasifikasi usia.

B. Requirement

Dalam praktiknya, setiap desain dari sistem yang sudah dibuat pada bab sebelumnya memerlukan suatu komponen-komponen untuk mengimplementasikannya yang masuk ke dalam *requirement* dari pengembangan suatu sistem. Komponen-komponen ini mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem yang akan dibuat.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah:

- a. Processor: Intel(R) Core(TM) i3-1005G1
- b. RAM: 4,00 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

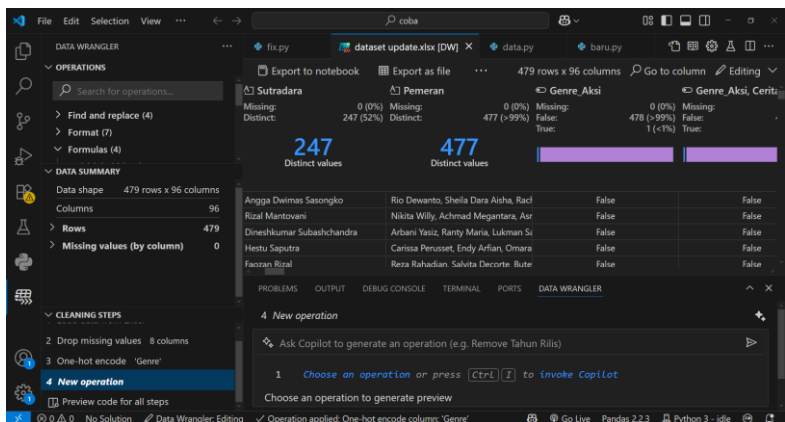
Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah:

- a. OS: Windows 10
- b. Bahasa Pemrograman: Python
- c. Tools: Telegram, Visual Studio Code

C. Hasil Implementasi

1. Implementasi Tahap Pengkodean

a) Implementasi Pre-Processing



Gambar 4. 1 Extension Data Wrangler

Pada tahap implementasi *pre-processing* menggunakan extension data wrangler untuk menghapus data kosong dan mengubah kolom Genre menjadi beberapa kolom biner menggunakan *One Hot Encoding* seperti terlihat pada gambar 4.1. Dataset film berisi 545

baris, setelah proses *cleaning* menjadi 479 baris. Setelah itu mengonversi kolom Tahun Rilis dan Penonton menjadi tipe data integer dan mengganti nilai NaN (kosong) dengan 0 agar tidak ada nilai yang kosong. Hasil keseluruhan proses ini dapat dilihat pada kode berikut:

```
import pandas as pd
# Load dataset
df = pd.read_csv('dataset update.csv')

# Preprocessing
df['Tahun Rilis'] = pd.to_numeric(df['Tahun
Rilis'], errors='coerce').fillna(0).astype(int)
df['Penonton'] =
pd.to_numeric(df['Penonton'].astype(str).str.repla
ce('.', '', regex=False), errors='coerce')
df['Penonton'] =
df['Penonton'].fillna(0).astype(int)
allowed_klasifikasi = ['SU', '13+', '17+']
df['Klasifikasi usia'] = df['Klasifikasi
usia'].astype(str).str.strip()
df['Klasifikasi usia'] = df['Klasifikasi
usia'].apply(lambda x: x if x in
allowed_klasifikasi else 'Tidak Diketahui')
```

b) Implementasi Training Model

Pada tahap ini dilakukan proses meng*import* modul yang akan digunakan untuk melakukan proses pembuatan model dari *chatbot*. Langkah selanjutnya adalah

menentukan fitur dan label. Fitur yang digunakan yaitu tahun rilis, jumlah penonton, dan genre. Label yang ingin diprediksi, yaitu judul film. Berikut adalah kode yang digunakan pada proses ini:

```
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
# Fitur dan label
X = df[['Tahun Rilis', 'Penonton'] +
list(df.filter(like='Genre_').columns)]
y = df['Judul']

# Training Decision tree
dt_model = DecisionTreeClassifier()
dt_model.fit(X, y)
```

c) Integrasi *Chatbot* dengan Telegram

Tahap ini menggunakan modul telegram dan *telegram.ext* yang diimpor dari library *python-telegram-bot* seperti yang ditunjukkan pada kode berikut:

```
from telegram import Update
from telegram.ext import ApplicationBuilder,
CommandHandler, MessageHandler, ContextTypes,
filters
```

Modul ini digunakan untuk membaca dan menampilkan pesan ke pengguna serta untuk menangani *handler*.

Tahap selanjutnya adalah membuat fungsi *handler*. Pada fungsi *start* merupakan fungsi untuk memulai bot lalu menampilkan pesan selamat datang dan meminta

pengguna untuk menginputkan genre atau memilih menu genre untuk melihat daftar genre yang tersedia. Fungsi *show_genres* akan ditampilkan jika pengguna memilih menu genre. Setelah pengguna menginputkan genre, cek apakah genre terdapat pada daftar genre, jika tidak ada pengguna akan diminta untuk menginputkan genre yang tersedia. Setelah itu pengguna diminta untuk menginputkan tahun rilis. Jika tahun rilis tidak tersedia pada genre tersebut *chatbot* akan menampilkan tahun yang tersedia pada genre tersebut. Setelah pengguna menginputkan genre dan tahun yang tersedia *chatbot* akan menampilkan hasil rekomendasi film yang sudah diurutkan berdasarkan jumlah penonton. Selain itu, *chatbot* akan menanyakan untuk melakukan rekomendasi ulang atau tidak. Pada langkah tersebut dijalankan oleh fungsi *handle_message* dan akan disimpan pada `user_inputs[user_id] = {}`. Jika pengguna melakukan rekomendasi ulang *chatbot* akan mereset input tadi dan mengulang proses dari awal, namun jika tidak *chatbot* akan mengakhiri sesi dan menghapus input pengguna. Pada saat proses rekomendasi berlangsung pengguna juga dapat membatalkan proses rekomendasi yang dijalankan oleh fungsi *exit_recommendation* dengan mengirim pesan

exit maka proses akan dibatalkan. Berikut adalah potongan kode pada fungsi *handler*:

```
async def start(update: Update, context:
ContextTypes.DEFAULT_TYPE):
    user_id = update.effective_user.id
    user_inputs[user_id] = {}
    await update.message.reply_text(
        "Selamat Datang di Bot Rekomendasi Film
🤗\n"
        "Silahkan ketik genre favorit Anda.\n"
        "Daftar genre yang tersedia dapat dilihat
pada menu /genre."
    )

async def show_genres(update: Update, context:
ContextTypes.DEFAULT_TYPE):
    genres = [col.replace('Genre_', '') for col in
df.filter(like='Genre_').columns]
    genre_list = '\n'.join(f"- {genre}" for genre
in genres)
    await update.message.reply_text(f"📖 *Daftar
Genre Tersedia:*\n{genre_list}",
    parse_mode="Markdown")

async def handle_message(update: Update, context:
ContextTypes.DEFAULT_TYPE):
    user_id = update.effective_user.id
    text = update.message.text.strip()
    text_lower = text.lower()
```

```

genres = [col.replace('Genre_', '') for col in
df.filter(like='Genre_').columns]
genres_lower = [g.lower() for g in genres]

if user_id not in user_inputs:
    await update.message.reply_text("Silahkan
ketik /start untuk mulai menggunakan bot 🤖")
    return
...

```

```

async def exit_recommendation(update: Update,
context: ContextTypes.DEFAULT_TYPE):
    user_id = update.effective_user.id
    if user_id in user_inputs:
        del user_inputs[user_id]
        await update.message.reply_text("Proses
rekomendasi dibatalkan. Ketik /start untuk mulai
kembali.")
    else:
        await update.message.reply_text("Belum ada
proses rekomendasi yang berjalan. Ketik /start
untuk memulai.")

```

Langkah terakhir adalah membuat fungsi utama untuk menjalankan bot telegram dengan token API yang diperoleh pada saat membuat server bot di channel @BotFather dan menambahkan *handler* seperti yang ditunjukkan pada kode berikut:

```

def main():
    print("Bot siap digunakan.")

```

```

app =
ApplicationBuilder().token(TOKEN_API_KEY_TELEGRAM'
).build()

app.add_handler(CommandHandler('start',
start))
app.add_handler(CommandHandler('genre',
show_genres))
app.add_handler(MessageHandler(filters.TEXT &
(~filters.COMMAND), handle_message))

print("Bot sedang berjalan...")
app.run_polling()

if __name__ == '__main__':
    main()

```

2. Implementasi Telegram *Chatbot*

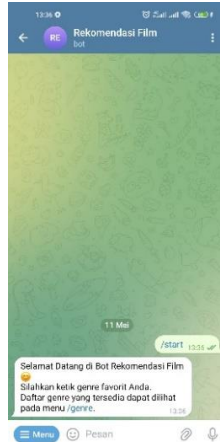
a) Tampilan Awal Room *Chatbot*



Gambar 4. 2 Tampilan awal room chatbot

Gambar 4.2 merupakan tampilan awal saat memasuki room dari @filmrekomendasi_bot.

b) Tampilan Menu Start



Gambar 4. 3 Tampilan menu start



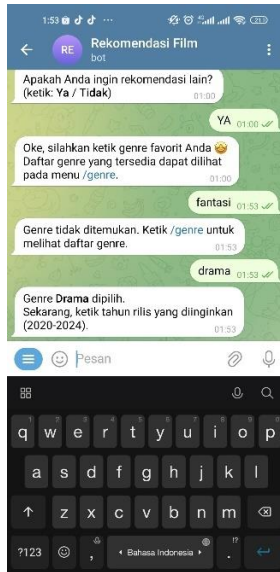
Gambar 4. 4 Button menu ketika di klik

Gambar 4.3 merupakan tampilan *chatbot* pada menu start atau ketika pengguna mengetikkan *keyword* /start. Pesan yang dikirimkan oleh *chatbot* pada menu ini adalah pesan selamat datang dan meminta pengguna untuk menginputkan genre atau memilih menu genre untuk melihat daftar genre yang tersedia. Selain itu, terdapat menu exit yang dapat digunakan jika pengguna ingin membatalkan proses rekomendasi. Pada gambar 4.4 digambarkan bahwa menu-menu tersebut dapat juga diakses dengan memilih list menu yang tersedia pada pojok kiri bawah *room chatbot*.

c) Tampilan Proses Rekomendasi



Gambar 4. 5 Proses rekomendasi



Gambar 4. 6 Ketika genre tidak tersedia



Gambar 4. 7 Ketika tahun tidak ditemukan



Gambar 4. 8 Tampilan menu genre



Gambar 4. 9 Tampilan proses dibatalkan

Pada gambar 4.5 digambarkan proses rekomendasi yaitu setelah pengguna menginputkan genre selanjutnya diminta untuk menginputkan tahun rilis. Namun jika genre tidak tersedia pada data seperti pada gambar 4.6 pengguna diminta untuk menginputkan genre yang tersedia atau melihat daftar genre yang tersedia seperti yang terlihat pada gambar 4.8. Selain itu, jika tahun rilis tidak tersedia pada genre tersebut *chatbot* akan menampilkan tahun yang tersedia pada genre tersebut seperti yang terlihat pada gambar 4.7. Pada saat proses rekomendasi berlangsung pengguna juga dapat membatalkan proses rekomendasi yang dijalankan oleh dengan mengirim pesan exit maka proses akan dibatalkan seperti yang terlihat pada gambar 4.9.

d) Tampilan Hasil Rekomendasi



Gambar 4. 10 Tampilan hasil rekomendasi

Setelah pengguna menginputkan genre dan tahun rilis *chatbot* akan menampilkan rekomendasi judul film sesuai dengan preferensi pengguna yang diurutkan berdasarkan jumlah penonton seperti yang terlihat pada gambar 4.10 lalu akan menanyakan untuk melakukan rekomendasi ulang atau tidak.

e) Tampilan Opsi Meminta Rekomendasi



Gambar 4. 11 Meminta rekomendasi lagi



Gambar 4. 12 Tidak meminta rekomendasi lagi

Gambar 4.11 merupakan tampilan *chatbot* saat pengguna ingin meminta rekomendasi lagi maka proses akan diulang dari awal. Jika user tidak meminta rekomendasi lagi maka *chatbot* akan merespon dengan ucapan terima kasih seperti yang terlihat pada gambar 4.12.

D. Hasil Verifikasi/Testing

Proses verifikasi/testing yang dipakai pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu pengujian *blackbox testing* dan *User Acceptance Test*.

1. Hasil Pengujian Blackbox Testing

Pengujian *blackbox testing* dilakukan untuk menguji fungsionalitas, agar tidak terjadi kesalahan ketika sistem dijalankan. Cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan sistem, kemudian mengamati apakah hasil dari sistem sesuai dengan yang diinginkan. Berikut adalah hasil dari pengujian tersebut.

a. Skenario Pengujian

Skenario pengujian digunakan untuk memastikan bahwa fitur-fitur dalam sistem *chatbot* bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

Tabel 4. 1 Skenario Pengujian

Fitur yang diuji	Skenario pengujian	Input	Output yang diharapkan
Respon terhadap menu start	Memuat tampilan saat memulai <i>chatbot</i>	/start	Tampilan pesan selamat datang dan meminta pengguna untuk input genre
Respon terhadap menu genre	Memuat daftar genre yang tersedia dalam data	/genre	Tampilan daftar genre yang tersedia

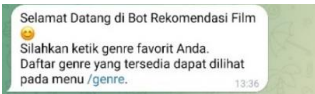
Respon terhadap menu exit	Membatalkan proses rekomendasi	/exit	Tampilan pesan proses rekomendasi dibatalkan dan mengulang dari awal jika ingin memulai kembali.
Pengujian input genre	Sistem menerima input genre yang tersedia pada data	Pengguna menginputkan genre	Masukkan genre berhasil kemudian menginputkan tahun rilis
Respon jika genre tidak tersedia	Sistem menerima input genre yang tidak tersedia pada data	Pengguna menginputkan genre yang tidak tersedia pada data	Tampilan pesan genre tidak ditemukan dan memberi informasi untuk melihat daftar genre yang tersedia
Respon input tahun rilis	Sistem menerima	Pengguna input tahun rilis	Hasil rekomendasi judul film dan

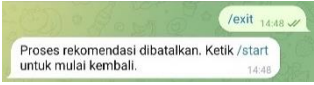
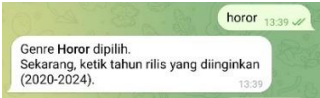
	input tahun rilis		pilihan untuk melanjutkan rekomendasi
Respon jika tahun rilis tidak tersedia pada genre yang dipilih	Sistem menerima input tahun rilis yang tidak tersedia dalam data	Pengguna menginputkan tahun rilis yang tidak tersedia dalam genre yang dipilih sebelumnya	Informasi tahun rilis yang tersedia untuk genre tersebut dan meminta pengguna mengulang input tahun rilis sesuai dengan data yang tersedia
Pengujian terhadap opsi untuk melanjutkan rekomendasi	Sistem menampilkan opsi untuk melanjutkan rekomendasi	User memilih "Ya"	Sistem akan mengulang proses rekomendasi dari awal
Pengujian terhadap opsi untuk melanjutkan rekomendasi	Sistem menampilkan opsi untuk melanjutkan rekomendasi	User memilih "Tidak"	Sistem akan menyelesaikan proses rekomendasi

b. Hasil Pengujian

Berikut adalah hasil pengujian yang menunjukkan bagaimana sistem merespons dan memberikan output yang sesuai:

Tabel 4. 2 Hasil pengujian blackbox

Fitur yang diuji	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menu start	Valid: Ketik /start untuk memulai <i>chatbot</i> Invalid: Input mengandung karakter selain /start	Sistem menampilkan pesan selamat datang dan meminta pengguna untuk input genre 	Valid/Sesuai
Menu genre	Valid: Ketik /genre untuk menampilkan daftar genre yang tersedia Invalid: Input mengandung karakter selain /genre	Sistem menampilkan daftar genre yang tersedia 	Valid/Sesuai
Menu exit	Valid: Ketik /exit, exit untuk membatalkan	Sistem menampilkan pesan proses rekomendasi dibatalkan dan mengulang	

	proses rekomendasi Invalid: Input mengandung karakter selain /exit, exit	dari awal jika ingin memulai kembali 	
Input genre	Valid: Menginputkan genre yang tersedia pada data Invalid: Tidak menginputkan genre yang tersedia	Sistem menampilkan genre ditemukan dan meminta untuk menginputkan tahun rilis 	Valid/Sesuai
Respon jika genre tidak tersedia	Valid: Menginputkan genre yang tidak tersedia pada data Invalid: Menginputkan genre yang tersedia	Sistem menampilkan pesan genre tidak ditemukan dan memberi informasi untuk melihat daftar genre yang tersedia 	Valid/Sesuai
Input tahun rilis	Valid: Input tahun rilis hanya	Sistem menampilkan hasil rekomendasi judul film	Valid/Sesuai

	boleh berisi angka Invalid: Input mengandung karakter selain angka	dan opsi untuk melanjutkan rekomendasi 	
Respon jika tahun rilis tidak tersedia pada genre yang dipilih	Valid: Menginputkan tahun rilis yang tidak tersedia pada genre yang dipilih sebelumnya Invalid: Menginputkan tahun rilis yang tersedia	Sistem menampilkan informasi tahun rilis yang tersedia untuk genre tersebut dan meminta pengguna untuk memasukkan tahun rilis sesuai dengan data yang tersedia 	Valid/Sesuai
Melanjutkan	Valid: Ketik Ya (huruf kapital)	Chatbot akan mengulang proses dari awal	Valid/Sesuai

rekomendasi lagi	atau kecil) untuk melanjutkan rekomendasi lagi Invalid: Input mengandung karakter selain kata Ya		
Tidak melanjutkan rekomendasi lagi	Valid: Ketik Tidak (huruf kapital atau kecil) untuk melanjutkan rekomendasi lagi Invalid: Input mengandung karakter selain kata Tidak	<i>Chatbot</i> akan merespon dengan ucapan terima kasih 	Valid/Sesuai

c. Analisis Hasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur yang diuji pada sistem *chatbot* berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Pada pengujian respon terhadap menu start, sistem mampu memberikan respon yang sesuai yaitu menampilkan pesan selamat datang dan meminta pengguna untuk menginputkan genre. Setelah pengguna

menginputkan genre, sistem menampilkan genre ditemukan dan meminta untuk menginputkan tahun rilis. Namun, jika genre yang diinputkan tidak tersedia pada data, sistem akan menampilkan pesan genre tidak ditemukan dan memberi informasi untuk melihat daftar genre yang tersedia. Setelah pengguna menginputkan tahun rilis, sistem menampilkan hasil rekomendasi judul film sesuai dengan input pengguna berdasarkan data yang tersedia, membuktikan bahwa alur interaksi antara sistem dan pengguna bekerja dengan baik. Namun, jika tahun rilis yang diinputkan tidak tersedia pada genre yang dipilih, sistem akan menampilkan informasi tahun rilis yang tersedia untuk genre tersebut dan meminta pengguna untuk memasukkan tahun rilis sesuai yang tersedia. Hal ini memastikan bahwa pengguna memahami batasan data yang tersedia pada sistem.

Selain itu, sistem juga berhasil menampilkan opsi untuk melanjutkan rekomendasi kepada pengguna, jika pengguna memilih “Ya” sistem akan mengulang proses rekomendasi dari awal, namun jika pengguna memilih “Tidak” sistem akan menyelesaikan proses rekomendasi, dan pengguna juga dapat membatalkan proses rekomendasi dengan mengirim pesan exit. Hal ini

menunjukkan bahwa fitur loop pada sistem *chatbot* ini berhasil dijalankan.

Secara keseluruhan, sistem *chatbot* ini telah memenuhi seluruh skenario pengujian yang menunjukkan bahwa sistem *chatbot* berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional.

2. Hasil Pengujian UAT

Pengujian kedua pada penelitian ini adalah *User Acceptance Test* yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kelayakan sistem yang dikembangkan dari sudut pandang pengguna. Pengujian ini dilakukan melalui skala Likert dengan cara memberikan angket respon pengguna secara langsung yang didalamnya berisi total 25 pertanyaan sesuai dengan aspek yang diujikan dalam 4 kategori. Angket tersebut dibagikan kepada 5 orang responden yang berasal dari mahasiswa/mahasiswi dalam kelompok broadcasting khususnya divisi film pada laboratorium dakwah UIN Walisongo Semarang. Setelah itu, diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil survei respon pengguna

Kode	Frekuensi Jawaban				
	TT (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)
P1	0	0	1	4	0
P2	0	0	1	3	1
P3	0	0	3	0	2
P4	0	0	1	3	1
P5	0	0	1	2	2
P6	0	3	2	0	0
P7	0	0	0	2	3
P8	0	0	1	3	1
P9	0	0	1	2	2
P10	0	0	1	2	2
P11	0	0	0	5	0
P12	0	0	4	1	0
P13	0	0	0	4	1
P14	0	0	2	3	0
P15	0	0	4	0	1
P16	0	1	0	4	0
P17	0	0	3	1	1
P18	0	0	1	4	0
P19	0	0	2	2	1
P20	0	0	2	2	1
P21	0	0	0	3	2
P22	0	0	0	4	1

P23	0	0	0	4	1
P24	0	1	1	2	1
P25	0	0	0	3	2
Total	0	5	31	63	26

Berdasarkan analisis data pada tabel 4.3, perhitungan dilakukan dengan cara melakukan perkalian pada setiap jawaban responden dengan bobot yang telah ditentukan. Proses perhitungan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

- a) Jumlah skor untuk responden yang memilih TT = 0
x 1 = 0
- b) Jumlah skor untuk responden yang memilih TS = 5 x
2 = 10
- c) Jumlah skor untuk responden yang memilih KS = 31
x 3 = 93
- d) Jumlah skor untuk responden yang memilih S = 63 x
4 = 252
- e) Jumlah skor untuk responden yang memilih SS = 26
x 5 = 130

Setelah melakukan perhitungan, diperoleh total skor dari responden sebesar 485. Langkah selanjutnya adalah mencari nilai tertinggi dan nilai terendah dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Nilai Tertinggi} = 5 \times 25 \times 5 = 625$$

$$\text{Nilai Terendah} = 5 \times 25 \times 1 = 125$$

Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 625, maka untuk mencari persentase skor aktual adalah sebagai berikut:

$$\text{skor aktual (\%)} = \frac{485}{625} \times 100\% = 77.6\%$$

Hasil persentase skor aktual tersebut adalah 77.6% yang menunjukkan bahwa tergolong dalam kategori baik berdasarkan kriteria penilaian UAT.

Agar hasil pengujian lebih optimal, dilakukan analisis terhadap setiap item dari 25 soal dengan menghitung jumlah skor ideal dengan cara seperti berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor ideal} &= 5 \times \text{jumlah responden} \\ &= 5 \times 5 = 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata skor dalam persentase} &= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor ideal}} \times \\ &100\% \end{aligned}$$

Menu yang tersedia pada *chatbot* dapat digunakan dengan baik dan benar

Tabel 4. 4 Analisis UAT P1

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	19
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	4	4 x 4 = 16	

Sangat Setuju	0	$0 \times 5 = 0$	
Persentase	$\frac{19}{25} \times 100\% = 76\%$		

Informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat

Tabel 4. 5 Analisis UAT P2

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	20
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	3	3 x 4 = 12	
Sangat Setuju	1	1 x 5 =5	
Persentase	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$		

Hasil rekomendasi yang diberikan *chatbot* akurat

Tabel 4. 6 Analisis UAT P3

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	19
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	3	$3 \times 3 = 9$	
Setuju	0	$0 \times 4 = 0$	

Sangat Setuju	2	$2 \times 5 = 10$	
Persentase	$\frac{19}{25} \times 100\% = 76\%$		

Chatbot mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama

Tabel 4. 7 Analisis UAT P4

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	20
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	3	3 x 4 = 12	
Sangat Setuju	1	1 x 5 = 5	
Persentase	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$		

Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan chatbot ini

Tabel 4. 8 Analisis UAT P5

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	21
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	1	$1 \times 3 = 3$	
Setuju	2	$2 \times 4 = 8$	

Sangat Setuju	2	$2 \times 5 = 10$	
Persentase	$\frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$		

Anda kesulitan menggunakan *chatbot* ini

Tabel 4. 9 Analisis UAT P6

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	12
Tidak Setuju	3	3 x 2 = 6	
Kurang Setuju	2	2 x 3 = 6	
Setuju	0	0 x 4 = 0	
Sangat Setuju	0	0 x 5 = 0	
Persentase	$\frac{12}{25} \times 100\% = 48\%$		

Anda belajar menggunakan *chatbot* ini dengan cepat

Tabel 4. 10 Analisis UAT P7

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	23
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	2	$2 \times 4 = 8$	
Sangat Setuju	3	$3 \times 5 = 15$	

Persentase	$\frac{23}{25} \times 100\% = 92\%$
-------------------	-------------------------------------

Chatbot ini mudah dipahami

Tabel 4. 11 Analisis UAT P8

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	20
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	1	$1 \times 3 = 3$	
Setuju	3	$3 \times 4 = 12$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$		

Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah

Tabel 4. 12 Analisis UAT P9

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	21
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	2	2 x 4 = 8	
Sangat Setuju	2	2 x 5 = 10	
Persentase	$\frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$		

Chatbot ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film

Tabel 4. 13 Analisis UAT P10

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	21
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	1	1 x 3 = 3	
Setuju	2	2 x 4 = 8	
Sangat Setuju	2	2 x 5 = 10	
Persentase	$\frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$		

Chatbot ini mudah digunakan

Tabel 4. 14 Analisis UAT P11

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	0 x 1 = 0	20
Tidak Setuju	0	0 x 2 = 0	
Kurang Setuju	0	0 x 3 = 0	
Setuju	5	5 x 4 = 20	
Sangat Setuju	0	0 x 5 = 0	
Persentase	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$		

Chatbot ini bekerja seperti yang Anda inginkan

Tabel 4. 15 Analisis UAT P12

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	16
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	4	$4 \times 3 = 12$	
Setuju	1	$1 \times 4 = 4$	
Sangat Setuju	0	$0 \times 5 = 0$	
Persentase	$\frac{16}{25} \times 100\% = 64\%$		

Anda akan merekomendasikan chatbot ini kepada teman

Tabel 4. 16 Analisis UAT P13

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	21
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$		

Anda puas dengan *chatbot* ini?

Tabel 4. 17 Analisis UAT P14

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	18
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	2	$2 \times 3 = 6$	
Setuju	3	$3 \times 4 = 12$	
Sangat Setuju	0	$0 \times 5 = 0$	
Persentase	$\frac{18}{25} \times 100\% = 72\%$		

***Chatbot* ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya**

Tabel 4. 18 Analisis UAT P15

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	17
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	4	$4 \times 3 = 12$	
Setuju	0	$0 \times 4 = 0$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{17}{25} \times 100\% = 68\%$		

Chatbot ini nyaman untuk digunakan

Tabel 4. 19 Analisis UAT P16

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	16
Tidak Setuju	1	$1 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	0	$0 \times 5 = 0$	
Persentase	$\frac{16}{25} \times 100\% = 64\%$		

Chatbot ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan

Tabel 4. 20 Analisis UAT P17

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	18
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	3	$3 \times 3 = 9$	
Setuju	1	$1 \times 4 = 4$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{18}{25} \times 100\% = 72\%$		

Chatbot ini menyenangkan untuk digunakan

Tabel 4. 21 Analisis UAT P18

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	19
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	1	$1 \times 3 = 3$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	0	$0 \times 5 = 0$	
Persentase	$\frac{19}{25} \times 100\% = 76\%$		

Chatbot ini sangat bagus

Tabel 4. 22 Analisis UAT P19

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	19
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	2	$2 \times 3 = 6$	
Setuju	2	$2 \times 4 = 8$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{19}{25} \times 100\% = 76\%$		

Chatbot memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat

Tabel 4. 23 Analisis UAT P20

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	19
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	2	$2 \times 3 = 6$	
Setuju	2	$2 \times 4 = 8$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{19}{25} \times 100\% = 76\%$		

Anda merasa chatbot ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film

Tabel 4. 24 Analisis UAT P21

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	22
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	3	$3 \times 4 = 12$	
Sangat Setuju	2	$2 \times 5 = 10$	
Persentase	$\frac{22}{25} \times 100\% = 88\%$		

Chatbot ini praktis untuk digunakan

Tabel 4. 25 Analisis UAT P22

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	21
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$		

Chatbot ini bermanfaat

Tabel 4. 26 Analisis UAT P23

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	21
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	4	$4 \times 4 = 16$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$		

Anda dapat menggunakan *chatbot* ini tanpa instruksi tertulis

Tabel 4. 27 Analisis UAT P24

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	18
Tidak Setuju	1	$1 \times 2 = 2$	
Kurang Setuju	1	$1 \times 3 = 3$	
Setuju	2	$2 \times 4 = 8$	
Sangat Setuju	1	$1 \times 5 = 5$	
Persentase	$\frac{18}{25} \times 100\% = 72\%$		

Anda dapat menggunakan *chatbot* ini dengan berhasil

Tabel 4. 28 Analisis UAT P25

Kategori Jawaban	Hasil		Total
	Jumlah	Skor	
Tidak Tahu	0	$0 \times 1 = 0$	22
Tidak Setuju	0	$0 \times 2 = 0$	
Kurang Setuju	0	$0 \times 3 = 0$	
Setuju	3	$3 \times 4 = 12$	
Sangat Setuju	2	$2 \times 5 = 10$	
Persentase	$\frac{22}{25} \times 100\% = 88\%$		

Tabel 4. 29 Hasil keseluruhan perhitungan UAT

Kode	Frekuensi Jawaban					Persentase
	TT (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)	
Aspek Functionality (Fungsionalitas)						77,3%
P1	0	0	1	4	0	76%
P2	0	0	1	3	1	80%
P3	0	0	3	0	2	76%
Aspek Reliability (Kehandalan)						76.8%
P4	0	0	1	3	1	80%
P5	0	0	1	2	2	84%
P6	0	3	2	0	0	48%
P7	0	0	0	2	3	92%
P8	0	0	1	3	1	80%
Aspek Usability (Kebergunaan)						74.9%
P9	0	0	1	2	2	84%
P10	0	0	1	2	2	84%
P11	0	0	0	5	0	80%
P12	0	0	4	1	0	64%
P13	0	0	0	4	1	84%
P14	0	0	2	3	0	72%
P15	0	0	4	0	1	68%
P16	0	1	0	4	0	64%
P17	0	0	3	1	1	72%
P18	0	0	1	4	0	76%

P19	0	0	2	2	1	76%
Aspek Efficiency (Efisiensi)						82%
P20	0	0	2	2	1	76%
P21	0	0	0	3	2	88%
P22	0	0	0	4	1	84%
P23	0	0	0	4	1	84%
P24	0	1	1	2	1	72%
P25	0	0	0	3	2	88%
Rata-rata persentase						77.75%

Berdasarkan tabel 4.29, diperoleh hasil persentase penilaian dari setiap aspek pengujian. Aspek *functionality* sebesar 77.3%, *realibility* 76.8%, *usability* 74.9%, dan *efficiency* 82%, dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 77.75%. Rata-rata tersebut masuk kedalam kategori baik.

E. Maintenance

Tahap *maintenance* dilakukan agar sistem yang sudah dibangun dapat terus berkembang sesuai kebutuhan pengguna. Setelah sistem *chatbot* diuji oleh pengguna melalui angket respon pengguna, ditemukan beberapa kendala yang dihadapi pengguna.

a. Pengembangan data film

Pengguna menyampaikan bahwa data film yang tersedia dalam *chatbot* masih terbatas, yaitu hanya

mencakup dari film Indonesia dan tahun rilis dari tahun 2020-2024 dan bersumber dari *website* Wikipedia. Oleh karena itu, diperlukan pembaruan data secara berkala untuk memastikan bahwa informasi yang ditampilkan *chatbot* tetap relevan dan akurat.

b. Tampilan *chatbot*

Penambahan gambar poster film dan tampilan daftar genre dibuat agar lebih menarik. Penambahan fitur ini untuk memastikan bahwa *chatbot* tetap menarik dan memperbaiki antarmuka interaksi pengguna.

c. Kecepatan Respon

Pengguna melaporkan bahwa respons *chatbot* untuk mencari rekomendasi film terkadang lambat dikarenakan data film yang terbatas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Sistem Rekomendasi Film Berbasis *Chatbot* Telegram Menggunakan Algoritma *Decision tree* maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem rekomendasi film berbasis *chatbot* telegram menggunakan algoritma *decision tree*. Algoritma *decision tree* efektif dalam mengklasifikasikan dan merekomendasikan film berdasarkan kriteria yang ditentukan, seperti genre, tahun rilis, dan jumlah penonton. Pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan *chatbot* melalui Telegram untuk mendapatkan rekomendasi film yang diinginkan.
2. *Chatbot* yang dihasilkan pada penelitian ini diuji dengan menggunakan dua metode yaitu *blackbox testing* dan *User Acceptance Test*. Pada pengujian *blackbox*, diperoleh kesimpulan bahwa semua fitur dapat berjalan dengan baik. Sedangkan pada *User Acceptance Test chatbot* mendapatkan hasil 77.75% angka ini menunjukkan kriteria baik.

B. Saran

1. Peningkatan Data Film

Saat ini, *chatbot* hanya mencakup film Indonesia yang rilis dari tahun 2020 hingga 2024 dengan sumber data dari *website* Wikipedia. Disarankan untuk menambah jumlah data film yang digunakan, tidak hanya terbatas pada film Indonesia dengan tahun rilis 2020 hingga 2024, tetapi juga mencakup dari tahun-tahun sebelumnya serta sumber data lainnya yang lebih beragam, agar hasil rekomendasi dapat lebih variatif dan sesuai dengan preferensi pengguna.

2. Tampilan *Chatbot*

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, disarankan agar *chatbot* dilengkapi dengan fitur penampilan gambar poster film pada hasil rekomendasi serta menyajikan daftar genre dalam bentuk yang lebih interaktif.

3. Kecepatan Respon

Pengguna melaporkan bahwa respons *chatbot* untuk mencari rekomendasi film terkadang lambat dikarenakan data film yang terbatas.

4. Pengumpulan Feedback dan Pengembangan Berkelanjutan

Untuk memastikan bahwa *chatbot* terus memenuhi kebutuhan pengguna, disarankan untuk melakukan pengumpulan feedback secara berkala. Pengembangan berkelanjutan yang didasarkan pada feedback pengguna akan membantu meningkatkan kualitas *chatbot* dan menjadikannya lebih relevan dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfisko, H. H., & Wibowo, A. T. (2022). Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Hybrid Collaborative Filtering Dan Content-based Filtering. *EProceedings of Engineering*, 9(3).
- Arjun, A. R., & Baizal, Z. K. A. (2022). Chatbot-Based Movie Recommender System with Latent Semantic Analysis on Telegram Platform Using Dialog Flow. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 3(4), 162–170.
- Barokah, E. (2021). Penerapan Penggunaan Telegram dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Meningkatkan Kemampuan dan Hasil Belajar pada Teks Hikayat. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 9(2), 309–325. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v9i2.248>
- Fauziningrum, E., Encis Indah Suryaningsih. (2021). *Penerapan Data Mining Metode Decision tree Untuk Mengukur Penguasaan Bahasa Inggris Maritim*. Semarang: CV Pustaka STIMART AMNI Semarang
- 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>

- Guntoro, G., Costaner, L., & Lisnawita, L. (2020). Aplikasi *chatbot* untuk layanan informasi dan akademik kampus berbasis artificial intelligence markup language (AIML). *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 291-300.
- Haryanto, I. D., & Saefurrahman, S. (2024). Implementasi *Chatbot* Kesehatan Kucing Melalui *DialogFlow* dan Telegram untuk Pemberian Informasi Penyakit dan Perawatan. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 5(4), 365–376.
<https://doi.org/10.35746/jtim.v5i4.484>
- Helmud, E., Fitriyani, F., & Romadiana, P. (2024). Classification Comparison Performance of Supervised Machine Learning Random Forest and *Decision tree* Algorithms Using Confusion Matrix. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 13(1), 92–97.
- Hikmah, N., Ariyanti, D., & Pratama, F. A. (2022). Implementasi *Chatbot* Sebagai Virtual Assistant di Universitas Panca Marga Probolinggo menggunakan Metode TF-IDF. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 4(2), 133–148.
- Hutagalung, D. D., Hanifurohman, C., & Baskhara, D. R. (2024). Bot Sistem Rekomendasi Webtoon Dengan Metode User-Collaborative Filtering Menggunakan Algoritma K-

- Nearest Neighbor (KNN). *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 2(4), 751–758.
- Ilmi, R. R., Kurniawan, F., & Harini, S. (2024). Prediksi Rating Film IMDb Menggunakan *Decision tree*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(4), 791-798.
- Iskandar Mulyana, D., Lestari, D., Ramdhani, F., Jauhar Ruliansyah, M., & Beay, R. (2023). Implementasi *Chatbot* Telegram Dalam Meningkatkan Partisipasi Kegiatan Warga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(2), 866–874.
- Mei c, Hasria, Hardi Kusuma I, Kaoniah L, & Apriyan Zhodik Z. (2024). Literature Review: Pemanfaatan *Decision tree* Pada Berbagai Bidang. *BIIKMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains Buletin Ilmiah Ilmu Komputer*, 2(4), 827–832.
- Mualif. (2025, 24 April). “Menelusuri Perkembangan dan Pengaruh Film Indonesia dalam Industri Global”. [Diakses 21 Mei 2025]. Diakses dari <https://an-nur.ac.id/menelusuri-perkembangan-dan-pengaruh-film-indonesia-dalam-industri-global/>
- Mukhsinin, D. A., Rafliansyah, M., Ibrahim, S. A., Rahmadden, R., & Wulandari, D. (2024). Implementasi Algoritma *Decision tree* untuk Rekomendasi Film dan Klasifikasi Rating pada Platform Netflix. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine*

- Learning and Computer Science*, 4(2), 570–579.
<https://doi.org/10.57152/malcom.v4i2.1255>
- Muhammad Izdihar Alwin, Firza Prima Aditiawan, & Muhammad Muharrom Al Haromainy. (2023). Perbandingan Metode K-Nearest Neighbor Dan *Decision tree* Pada Sistem Rekomendasi Laptop. *Jurnal Elektronika Dan Teknik Informatika Terapan (JENTIK)*, 1(4), 237–245. <https://doi.org/10.59061/jentik.v1i4.542>
- Muhammad, R., Mochamad Iqbal Ardimansyah, dan Afwa Afini. (2019). *Mengembangkan Sistem Percakapan Otomatis Berbasis Layanan Pesan Instan*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia
- Pasaribu, A. F. O., Darwis, D., Irawan, A., & Surahman, A. (2019). Sistem informasi geografis untuk pencarian lokasi bengkel mobil di wilayah Kota Bandar Lampung. *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 1–6.
- Prasetya, C. S. D. (2017). Sistem Rekomendasi Pada E-Commerce Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(3), 194. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201743392>
- Pratiwi, U. M., & Ibad, M. (2022). Klasifikasi Faktor Yang Berpengaruh Dalam Kehamilan Tidak Diinginkan Menggunakan Metode Algoritma *Decision tree*. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*,

- Matematika Dan Statistika*, 3(2), 406–416.
<https://doi.org/10.46306/lb.v3i2.129>
- Putra, A. F. A., Nasution, A., & Hasibuan, M. S. (2024). Pengembangan *Chatbot* Sederhana Untuk Informasi Akademi Menggunakan Python Dan Flash Untuk Masyarakat. *Journal Of Informatics And Busines*, 2(2), 183–189.
- Rahayu, S., Apandi, T. H., & Yunita, G. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Pengambil Keputusan Untuk Pengisian Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 41-55.
- Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus. *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 523–534.
- Rosida, A. A., & Hadiono, K. (2024). IMPLEMENTASI *CHATBOT* BERBASIS *FRAMEWORK* RASA UNTUK SISTEM REKOMENDASI WISATA DI SEMARANG. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(3), 1374-1384.
- Sari, K. R., Suharso, W., & Azhar, Y. (2020). Pembuatan Sistem Rekomendasi Film dengan Menggunakan Metode Item Based Collaborative Filtering pada Apache Mahout. *Jurnal Repositor*, 2(6).

- Santoso, D. T., Atina, V., & Hartanti, D. (2024). Prototipe Sistem Rekomendasi Film Indonesia Menggunakan Pendekatan Content Based Filtering dan Metode Vector Space Model. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 7(2), 444–455.
- Saputra, I. R. (2023). *IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING DALAM PEMBUATAN TELEGRAM CHATBOT DI PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI UIN WALISONGO SEMARANG*.
- Septhya, D., Rahayu, K., Rabbani, S., Fitria, V., Rahmaddeni, R., Irawan, Y., & Hayami, R. (2023). Implementasi Algoritma *Decision tree* dan Support Vector Machine untuk Klasifikasi Penyakit Kanker Paru. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(1), 15–19. <https://doi.org/10.57152/malcom.v3i1.591>
- Tim 365. (2024, 15 Mei). "Introduction to *Decision trees*: Why Should You Use Them?". [Diakses 7 Juni 2025]. Diakses dari <https://365datascience.com/tutorials/machine-learning-tutorials/decision-trees/>
- Wardah, M. I., & Putra, S. D. (2022). Implementasi Machine Learning Untuk Rekomendasi Film Di Imdb Menggunakan Collaborative Filtering Berdasarkan Analisa Sentimen IMDB. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(3), 243-249.

- Wasino, W., & Arisandi, D. (2022). Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Multiple Attribute Utility Theory. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 6(1), 19-30.
- Zalzabila, N., & Prathivi, R. (2025). Analisis Preferensi Penonton Anime berbasis Genre Film menggunakan Metode K - Means. 6(1), 235-241.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Persetujuan Pembimbing Proposal

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan Seminar Proposal

Disetujui pada

Hari : *SENIN*

Tanggal : *13-01-2025*

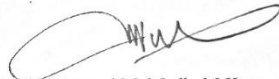
Pembimbing 1,



Nur Cahyo Hendro Wibowo S.T., M.Kom

NIP. 197312222006041001

Pembimbing 2,



Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.

NIP. 199107032019031006

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Informasi



Dr. Khothibul Umam S.T., M. Kom

NIP. 197908272011011007

Lampiran 2 : Lembar Pengesahan Proposal



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang
Telp. 7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF

Naskah proposal skripsi berikut ini:

Judul : Sistem Rekomendasi Film Berbasis Chatbot Telegram
Menggunakan Algoritma Decision Tree

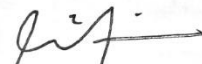
Penulis : Nabila Tri Septiana
NIM : 2108096011
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang komprehensif oleh Dewan Penguji Fakultas
Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang pada Rabu, 05 Februari
2025.

Semarang, 27 Februari 2025

DEWAN PENGUJI

Penguji I


Dr. Khotibul Umam, M.Kom
NIP. 197908272011011007

Penguji II


Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom.
NIP. 197312222006041001

Penguji III


Siti Nur'aini, M.Kom.
NIP. 198401312018012001

Penguji IV


Mokhamad Ikhtis Mustofa, M.Kom.
NIP. 198808072019031010

Lampiran 3 : Data Film

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Tahun R	Judul	Sutradara	Pemeran	Genre	Produsi	Penonton	Klasifikasi usia
3	2020	Rasku 2	Rizal Mantovani	Nikita Willy, Achmad H	Horor	Dee Company, Blue W	382.765	17+
5	2020	Surat dari Kematian	Hestu Saputra	Carissa Perusset, Endy	Horor	Max Pictures	70.528	17+
8	2020	Janin	Ook Budiyono	Jill Gladys, Reuben Eli	Horor	PAW Pictures	183.673	17+
13	2020	Mangkujlo	Azhar Kinol Lubis	Yasamin Jasem, Asma	Horor	MVP Pictures	834.806	17+
20	2020	Kajeng Klivon (film daerah, terbatas)	Bambang Drias	Amanda Manopo, Chrl	Horor	Applecross Production	70.712	17+
21	2020	4 Mantan	Hanny R. Saputra	Jeff Smith, Ranty Mari	Horor	RA Pictures	36.271	17+
22	2020	Sebelum Iblis Menjemput Ayat 2	Timo Tjahjanto	Chelsea Isah, Hadjah	Horor	Frontier Pictures, Lega	534.806	17+
25	2020	Adu Tatu Kapan Kamu Mati	Hadira Dweng Ratu	AI Ghaizi, Natasha W	Horor	Maxima Pictures, Unl	567.701	17+
34	2020	Bekas Rumah Sakit	Irfan Aho Bahtlar	Ince Syahral Anam, Ga	Horor	DCU Production, Ruma	0	19
48	2020	Denting Kematian	Rudi Soedjarjo	Brisia Jodie, Rangga A	Horor	RA Pictures	0	137
55	2020	Arwah Tumbal Nyali: Part Tumbal	Arie Azis	Dewi Perssik, Zaskia G	Horor	RA Pictures	0	
58	2020	Asih 2	Rizal Mantovani	Marsha Timothy, Ario	Horor	MD Pictures	332.786	146
64	2021	Bangkitnya Mayit: The Dark Soul	Brama Yudha Prawira	Rachel Natasya, Diky	Horor	TGS Pictures	22.044	13+
73	2021	De Toeng: Misteri! Ayanan Nenek	Bayu Pamungkas	Sean Hasyim, Kartika	Horor	Turana Production	25.72	17+
81	2021	The Secret 2: Mystery of Villa 666	Bambang Drias	Dara The Virgin, Aliyah	Horor	RA Pictures	0	13+
82	2021	Bisikan Arwah Mantan	Hanny Mustofa	Vicky Prasetyo, Angel	Horor	iPictures	9.341	17+
84	2021	Titisan Setan 2	Agusti Tanjung	Jeff Smith, Steffi Zamo	Horor	Intercept Film Craft	24.186	17+
86	2021	Jangan Sendirian	X. Jo	David John Schaap, Jas	Horor	Lemsadewa Cinema, Ac	28.938	17+
89	2021	Villa Angker Lembang	Samcer Saikh	Ilyas Bachtlar, Dianna	Horor	Dream Max Production	4.174	17+
103	2021	Kuyang the Movie	Sonny Gunawan	Arie Dwi Andhika, Zora	Horor	786 Production	126.108	17+
119	2021	Ghibah	Momby Tewa	Angella Bilsterli, Verr	Horor	Blue Water Films, Dee	0	17+
121	2021	Abu Lupa Abu Luka	Dyan Suna Prastowo	Salshahalla Adriani, Jus	Horor	KlikFilm Productions, Li	0	13+
132	2021	Hompimpa	Arie Azis	Kenny Austin, Zoe Jack	Horor	KlikFilm Productions, A	0	17+
133	2021	Kabut	Indra Gunawan	Kevin Adilova, Sara Fa	Horor	KlikFilm Productions	0	13+
137	2021	Roh Mati Paksa: Cinta Berujung Maut	Adli Garin	Arnold Leonard, Dea A	Horor	Super Media Pictures	7.766	17+
141	2021	Bisikan Jenazah	Aldi Taher	Aldi Taher, Emma Mae	Horor	Bersahaja Entertainment	3.062	13+
166	2021	Maklum 2	Guntur Soeharjanto	Titik Kamal, Samuel Riz	Horor	Blue Water Films, Dee	1.756.676	17+
172	2022	Truh 7	Ferial Rachman	Kevin Torsten, Chantti	Horor	DLK Production	5.748	17+
181	2022	Iblis dalam Kandangan	Adha Dharmasutra	Nafa Urbach, Ali Syaki	Horor	DHF Entertainment	594.806	17+
200	2022	Menjelang Magrib	Halif Karidit	Annette Edwards, Novi	Horor	Helroad Films, Silent D	556.193	13+
207	2022	Walking Dead: Tomate	Ekadi Katili	Iqbal Perdana, Yulimar	Horor	Cinekadai Pictures, Max	36.529	13+
209	2022	Oma, The Demonic	Joel Fadly	Jajang C. Noer, Karina	Horor	Unicom Pictures	66.251	17+

Sheet1 137 dari 545 rekaman ditemukan Aksesibilitas: Siap digunakan

	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
Tahun Rilis	Judul	Sutradara	Pemeran	Genre	Prodaksi	Penonton	Klasifikasi usia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2020 Rasku 2	Rizal Mantovani	Nikita Willy, Achmad H	Dee Company, Blue W	Horor	382.765	17+																		
2020 Surat dari Kematian	Hestu Saputra	Carissa Perusset, Endy	Max Pictures	Horor	70.528	17+																		
2020 Janin	Ook Budiyono	Jill Gladys, Reuben Eli	PAW Pictures	Horor	183.673	17+																		
2020 Mangkujlo	Azhar Kinol Lubis	Yasamin Jasem, Asma	MVP Pictures	Horor	834.806	17+																		
2020 Kajeng Klivon (film daerah, terbasat)	Bambang Drias	Amanda Manopo, Chri	Applecross Production	Horor	70.712	17+																		
2020 4 Mantan	Hanny R. Saputra	Jeff Smith, Ranty Mari	RA Pictures	Horor	36.271	17+																		
2020 Sebelas bilis Menjemput Ayt 2	Timo Tjahjanto	Chelsea Isah, Hadjah	Frontier Pictures, Lega	Horor	534.806	17+																		
2020 Adu Tatu Kapan Kamu Mati	Hadra Dweng Ratu	AI Ghaazi, Natasha W	Maxima Pictures, Unl	Horor	567.701	13+																		
2020 Bekas Rumah Sakit	Irfam Aho Bahtlar	Ince Syahral Anam, Ga	DCU Production, Ruma	Horor	0	19																		
2020 Denting Kematian	Rudi Soedjarjo	Brisia Jodie, Rangga A	RA Pictures	Horor	0	137																		
2020 Arwah Tumbal Nyali: Part Tumbal	Arie Azis	Dewi Perssik, Zaskia G	RA Pictures	Horor	0																			
2020 Asih 2	Rizal Mantovani	Marsha Timothy, Ario	MD Pictures	Horor	332.786	146																		
2021 Bangkitnya Mayit: The Dark Soul	Brama Yudha Prawira	Rachel Natasya, Diky	TGS Pictures	Horor	22.044	13+																		
2021 De Toeng: Misteri! Ayanan Nenek	Bayu Pamungkas	Sean Hasyim, Karlika H	Turkana Production	Horor	25.72	17+																		
2021 Bisikan Arwah Mantan	Hanny Mustofa	Vicky Prasetyo, Angel	iPictures	Horor	9.341	17+																		
2021 Titisan Setan 2	Agusti Tanjung	Jeff Smith, Steffi Zamo	Intercept Film Craft	Horor	24.186	17+																		
2021 Jangan Sendirian	X. Jo	David John Schaap, Jas	Lemsadewa Cinema, Ac	Horor	28.938	17+																		
2021 Villa Angker Lembang	Samcer Saikh	Ilyas Bachtlar, Dianna	Dream Max Production	Horor	4.174	17+																		
2021 Kuyang the Movie	Sonny Gunawan	Arie Dwi Andhika, Zora	786 Production	Horor	126.108	17+																		
2021 Ghibah	Sonny Tewel	Anggia Bôsterli, Verr	Blue Water Films, Dee	Horor	0	17+																		
2021 Abu Lupa Abu Luka	Rizal Mantovani	Salihahalla Adilani, Jus	KlikFilm Productions, Lega	Horor	534.806	17+																		
2021 Homplimpa	Arie Azis	Kenny Austin, Zoe Jack	KlikFilm Productions, A	Horor	0	17+																		
2021 Kabut	Indra Gunawan	Kevin Adilova, Sara Fa	KlikFilm Productions	Horor	0	13+																		
2021 Roh Mati Paksa: Cinta Berujung Maut	Aldi Gardin	Arnold Leonard, Dea A	Super Media Pictures	Horor	7.766	17+																		
2021 Bisikan Jenazah	Aldi Taher	Aldi Taher, Emma Mae	Bersahaja Entertainme	Horor	3.062	13+																		
2021 Maklum 2	Guntur Soeharjanto	Titik Kamal, Samuel Riz	Blue Water Films, Dee	Horor	1.756.676	17+																		
2022 Truh 7	Ferial Rachman	Kevin Torsten, Chantti	DLK Production	Horor	5.748	17+																		
2022 Iblis dalam Kandangan	Adha Dharmasutra	Nafa Urbach, Ali Syaki	DWF Entertainment	Horor	594.806	17+																		
2022 Menjelang Magrib	Halif Karidit	Annette Edwards, Novi	Helroad Films, Silent D	Horor	556.193	13+																		
2022 Walking Dead: Tomate	Ekadi Katili	Iqbal Perdana, Yulimar	Cinekadai Pictures, Max	Horor	36.529	13+																		
2022 Oma, The Demonic	Joel Fadly	Jajang C. Noer, Karina	Unicom Pictures	Horor	66.251	17+																		

Sheet1 137 dari 545 rekaman ditemukan Aksesibilitas: Siap digunakan

Lampiran 4 : Lembar Pengujian UAT

ANGKET RESPON PENGGUNA

Nama : *Ajeng (registrasi)*

Jenis Kelamin : *Pertempuan*

Fakultas : *EP*

Petunjuk Pengisian :

- Isilah tabel di bawah dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi Anda setelah menggunakan *chatbot*.
- Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan-pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
- Pilihlah satu kriteria yang sesuai dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu kriteria skor dengan keterangan berikut ini:
 1 = Tidak Tahu
 2 = Tidak Setuju
 3 = Kurang Setuju
 4 = Setuju
 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TT	TS	KS	S	SS
P1	Apakah menu yang tersedia pada <i>chatbot</i> dapat digunakan dengan baik dan benar?				✓	
P2	Apakah informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat?			✓	✓	
P3	Apakah hasil rekomendasi yang diberikan <i>chatbot</i> akurat?			✓		
P4	Apakah <i>chatbot</i> mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama?				✓	
P5	Apakah Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>chatbot</i> ini?					✓
P6	Apakah Anda kesulitan menggunakan <i>chatbot</i> ini?		✓			
P7	Apakah Anda belajar menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan cepat?					✓
P8	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah dipahami?					✓
P9	Apakah Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah?					✓
P10	Apakah <i>chatbot</i> ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film?				✓	
P11	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah digunakan?				✓	
P12	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja seperti yang Anda inginkan?			✓		

P13	Apakah Anda akan merekomendasikan <i>chatbot</i> ini kepada teman?				✓	
P14	Apakah Anda puas dengan <i>chatbot</i> ini?				✓	
P15	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya?					✓
P16	Apakah <i>chatbot</i> ini nyaman untuk digunakan?		✓			
P17	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan?			✓		
P18	Apakah <i>chatbot</i> ini menyenangkan untuk digunakan?				✓	
P19	Apakah <i>chatbot</i> ini sangat bagus?				✓	
P20	Apakah <i>chatbot</i> memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat?				✓	
P21	Apakah Anda merasa <i>chatbot</i> ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film?				✓	
P22	Apakah <i>chatbot</i> ini praktis untuk digunakan?				✓	
P23	Apakah <i>chatbot</i> ini bermanfaat?				✓	
P24	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini tanpa instruksi tertulis?				✓	
P25	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan berhasil?				✓	

Terimakasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal-soal dalam angket respon pengguna ini. Semoga angket respon pengguna ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

SARAN: pengembangan eli riset film, agar lebih banyak lagi film yang dapat dinikmati

Semarang, 8 Mei 2025

Responden



(.....
Apeny moget.....)

ANGKET RESPON PENGGUNA

Nama : *Muhammad Nabil Fakhri As'ad*
 Jenis Kelamin : *Laki-Laki*
 Fakultas : *Fakultas Olahraga dan Komunikasi*

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah tabel di bawah dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi Anda setelah menggunakan *chatbot*.
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan-pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
3. Pilihlah satu kriteria yang sesuai dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu kriteria skor dengan keterangan berikut ini:
 1 = Tidak Tahu
 2 = Tidak Setuju
 3 = Kurang Setuju
 4 = Setuju
 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TT	TS	KS	S	SS
P1	Apakah menu yang tersedia pada <i>chatbot</i> dapat digunakan dengan baik dan benar?			✓		
P2	Apakah informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat?				✓	
P3	Apakah hasil rekomendasi yang diberikan <i>chatbot</i> akurat?					✓
P4	Apakah <i>chatbot</i> mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama?				✓	
P5	Apakah Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>chatbot</i> ini?				✓	
P6	Apakah Anda kesulitan menggunakan <i>chatbot</i> ini?			✓		
P7	Apakah Anda belajar menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan cepat?				✓	
P8	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah dipahami?				✓	
P9	Apakah Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah?				✓	
P10	Apakah <i>chatbot</i> ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film?					✓
P11	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah digunakan?				✓	
P12	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja seperti yang Anda inginkan?			✓		

P13	Apakah Anda akan merekomendasikan <i>chatbot</i> ini kepada teman?						✓
P14	Apakah Anda puas dengan <i>chatbot</i> ini?					✓	
P15	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya?					✓	
P16	Apakah <i>chatbot</i> ini nyaman untuk digunakan?					✓	
P17	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan?						✓
P18	Apakah <i>chatbot</i> ini menyenangkan untuk digunakan?					✓	
P19	Apakah <i>chatbot</i> ini sangat bagus?						✓
P20	Apakah <i>chatbot</i> memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat?			✓			
P21	Apakah Anda merasa <i>chatbot</i> ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film?					✓	
P22	Apakah <i>chatbot</i> ini praktis untuk digunakan?					✓	
P23	Apakah <i>chatbot</i> ini bermanfaat?					✓	
P24	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini tanpa instruksi tertulis?						✓
P25	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan berhasil?					✓	

Terimakasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal-soal dalam angket respon pengguna ini. Semoga angket respon pengguna ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

SARAN: Untuk Saran mungkin agar data diperbanyak agar mudah di temukan, kemudian untuk responnya diperbaiki agar cepat untuk mencari data film. Sama kasih poster dari film yg ada di poster.

Semarang, 8 Mei 2025

Responden


(M. Nalal Fikri Aries)

ANGKET RESPON PENGGUNA

Nama : Syarifah Nadia.
 Jenis Kelamin : Perempuan.
 Fakultas : Tadris & Kemanusiaan

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah tabel di bawah dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi Anda setelah menggunakan *chatbot*.
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan-pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
3. Pilihlah satu kriteria yang sesuai dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu kriteria skor dengan keterangan berikut ini:
 1 = Tidak Tahu
 2 = Tidak Setuju
 3 = Kurang Setuju
 4 = Setuju
 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TT	TS	KS	S	SS
P1	Apakah menu yang tersedia pada <i>chatbot</i> dapat digunakan dengan baik dan benar?				✓	
P2	Apakah informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat?					✓
P3	Apakah hasil rekomendasi yang diberikan <i>chatbot</i> akurat?					✓
P4	Apakah <i>chatbot</i> mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama?					✓
P5	Apakah Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>chatbot</i> ini?					✓
P6	Apakah Anda kesulitan menggunakan <i>chatbot</i> ini?		✓			
P7	Apakah Anda belajar menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan cepat?					✓
P8	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah dipahami?				✓	
P9	Apakah Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah?					✓
P10	Apakah <i>chatbot</i> ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film?					✓
P11	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah digunakan?				✓	
P12	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja seperti yang Anda inginkan?			✓		

P13	Apakah Anda akan merekomendasikan <i>chatbot</i> ini kepada teman?					✓
P14	Apakah Anda puas dengan <i>chatbot</i> ini?					✓
P15	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya?					✓
P16	Apakah <i>chatbot</i> ini nyaman untuk digunakan?					✓
P17	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan?			✓		
P18	Apakah <i>chatbot</i> ini menyenangkan untuk digunakan?					✓
P19	Apakah <i>chatbot</i> ini sangat bagus?					✓
P20	Apakah <i>chatbot</i> memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat?					✓
P21	Apakah Anda merasa <i>chatbot</i> ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film?					✓
P22	Apakah <i>chatbot</i> ini praktis untuk digunakan?					✓
P23	Apakah <i>chatbot</i> ini bermanfaat?					✓
P24	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini tanpa instruksi tertulis?				✓	
P25	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan berhasil?					✓

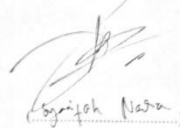
Terimakasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal-soal dalam angket respon pengguna ini. Semoga angket respon pengguna ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

SARAN:

baiklah diperbaiki lagi terkait bagian ini, karena banyak yg tidak mengerti pada saat sebelumnya merekomendasikan bagian tersebut.

Semarang, 8 Mei 2025

Responden


Syarifah Nadia

ANGKET RESPON PENGGUNA

Nama : Siti Hayana
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Fakultas : PDK

Petunjuk Pengisian :

- Isilah tabel di bawah dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi Anda setelah menggunakan *chatbot*.
- Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan-pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
- Pilihlah satu kriteria yang sesuai dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu kriteria skor dengan keterangan berikut ini:
 1 = Tidak Tahu
 2 = Tidak Setuju
 3 = Kurang Setuju
 4 = Setuju
 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TT	TS	KS	S	SS
P1	Apakah menu yang tersedia pada <i>chatbot</i> dapat digunakan dengan baik dan benar?				✓	
P2	Apakah informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat?			✗	✓	
P3	Apakah hasil rekomendasi yang diberikan <i>chatbot</i> akurat?			✓		
P4	Apakah <i>chatbot</i> mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama?			✓		
P5	Apakah Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>chatbot</i> ini?				✓	
P6	Apakah Anda kesulitan menggunakan <i>chatbot</i> ini?			✓		
P7	Apakah Anda belajar menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan cepat?				✓	
P8	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah dipahami?				✓	
P9	Apakah Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah?				✓	
P10	Apakah <i>chatbot</i> ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film?			✓	✗	
P11	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah digunakan?				✓	
P12	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja seperti yang Anda inginkan?			✓		

P13	Apakah Anda akan merekomendasikan <i>chatbot</i> ini kepada teman?				✓	
P14	Apakah Anda puas dengan <i>chatbot</i> ini?			✓		
P15	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya?				✓	
P16	Apakah <i>chatbot</i> ini nyaman untuk digunakan?				✓	
P17	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan?				✓	
P18	Apakah <i>chatbot</i> ini menyenangkan untuk digunakan?				✓	
P19	Apakah <i>chatbot</i> ini sangat bagus?			✓		
P20	Apakah <i>chatbot</i> memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat?				✓	
P21	Apakah Anda merasa <i>chatbot</i> ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film?				✓	
P22	Apakah <i>chatbot</i> ini praktis untuk digunakan?				✓	
P23	Apakah <i>chatbot</i> ini bermanfaat?				✓	
P24	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini tanpa instruksi tertulis?			✓		
P25	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan berhasil?				✓	

Terimakasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal-soal dalam angket respon pengguna ini. Semoga angket respon pengguna ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

SARAN:

✓ telah ~~tersebut~~ banyak user' rekomendasi & filmnya

Semarang, 8 Mei 2025

Responden


(.....)

ANGKET RESPON PENGGUNA

Nama : Muhammed Alifnu Hibbon
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Fakultas : FDK

Petunjuk Pengisian :

- Isilah tabel di bawah dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi Anda setelah menggunakan *chatbot*.
- Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan-pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
- Pilihlah satu kriteria yang sesuai dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu kriteria skor dengan keterangan berikut ini:
 1 = Tidak Tahu
 2 = Tidak Setuju
 3 = Kurang Setuju
 4 = Setuju
 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TT	TS	KS	S	SS
P1	Apakah menu yang tersedia pada <i>chatbot</i> dapat digunakan dengan baik dan benar?				✓	
P2	Apakah informasi rekomendasi film ditampilkan secara lengkap dan akurat?			✓		
P3	Apakah hasil rekomendasi yang diberikan <i>chatbot</i> akurat?			✓		
P4	Apakah <i>chatbot</i> mampu memberikan rekomendasi yang konsisten ketika Anda memberikan input yang sama?				✓	
P5	Apakah Anda mudah mengingat bagaimana cara menggunakan <i>chatbot</i> ini?			✓		
P6	Apakah Anda kesulitan menggunakan <i>chatbot</i> ini?		✓			1
P7	Apakah Anda belajar menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan cepat?					✓
P8	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah dipahami?			✓		
P9	Apakah Anda dapat memahami alur percakapan dengan mudah?			✓		
P10	Apakah <i>chatbot</i> ini dapat membantu Anda dalam mencari rekomendasi film?				✓	
P11	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah digunakan?				✓	
P12	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja seperti yang Anda inginkan?				✓	

P13	Apakah Anda akan merekomendasikan <i>chatbot</i> ini kepada teman?				✓	
P14	Apakah Anda puas dengan <i>chatbot</i> ini?			✓		
P15	Apakah <i>chatbot</i> ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya?				✓	
P16	Apakah <i>chatbot</i> ini nyaman untuk digunakan?				✓	
P17	Apakah <i>chatbot</i> ini bekerja sesuai dengan apa yang Anda harapkan?			✓		
P18	Apakah <i>chatbot</i> ini menyenangkan untuk digunakan?			✓		
P19	Apakah <i>chatbot</i> ini sangat bagus?				✓	
P20	Apakah <i>chatbot</i> memberikan hasil rekomendasi dalam waktu respons yang cepat?			✓		
P21	Apakah Anda merasa <i>chatbot</i> ini dapat menghemat waktu Anda dalam mencari rekomendasi film?					✓
P22	Apakah <i>chatbot</i> ini praktis untuk digunakan?				✓	
P23	Apakah <i>chatbot</i> ini bermanfaat?				✓	
P24	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini tanpa instruksi tertulis?		✓			
P25	Apakah Anda dapat menggunakan <i>chatbot</i> ini dengan berhasil?					✓

Terimakasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal-soal dalam angket respon pengguna ini. Semoga angket respon pengguna ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

SARAN: Daftar genre bisa di benahi lebih rapih dan menarik

Semarang, 8 Mei..... 2025

Responden


(H. Nur Liliyan.....)

Lampiran 5: Dokumentasi Pengujian UAT



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Nabila Tri Septiana
Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 10 September 2003
Alamat : DK. Wates Bringin RT/RW
02/05 Kelurahan Bringin,
Kecamatan Ngaliyan, Kota
Semarang
HP : 081226540934
Email : ntriseptiana@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Bringin 01
2. SMP Negeri 23 Semarang
3. SMA Negeri 08 Semarang