

RANCANG BANGUN WEBSITE FORUM REVIEW FILM UNTUK PLATFORM DISKUSI DENGAN ALGORITMA CONTENT BASED FILTERING

Roni Isa Mahendra; Maryam

**Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika,
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Diskusi merupakan salah satu aktivitas penting dalam menyampaikan pendapat dan bertukar informasi antar individu. Media sosial saat ini telah menjadi wadah untuk berdiskusi, namun topik yang tersedia cenderung bersifat umum dan kurang spesifik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem forum diskusi yang berfokus pada topik film, sehingga dapat menjadi wadah bagi pengguna yang memiliki minat yang sama dalam bidang tersebut. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Selain itu, sistem juga menerapkan metode *Content-Based Filtering* untuk memberikan rekomendasi film berdasarkan preferensi pengguna, khususnya berdasarkan *genre* yang diminati. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan pengujian algoritma Content-based Filtering menunjukkan sistem dan algoritma berfungsi dengan baik. Pengujian juga dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) terhadap 30 responden memperoleh skor sebesar 78,8, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Berdasarkan hasil tersebut, sistem memiliki tingkat kegunaan yang dapat diterima oleh pengguna sebagai media diskusi yang efektif dan relevan.

Kata Kunci: forum, sosial media, content based filtering, waterfall.

Abstract

Discussion is an important activity in expressing opinions and exchanging information between individuals. Social media has now become a forum for discussion, but the available topics tend to be general and less specific. Therefore, this study aims to develop a discussion forum system that focuses on film topics, so that it can become a forum for users who share the same interests in the field. This system was developed using the Waterfall software development method which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. In addition, the system also applies the Content-Based Filtering method to provide film recommendations based on user preferences, especially based on the genre of interest. The results of system testing using the Black Box Testing method and testing the Content-based Filtering algorithm showed that the system and algorithm functioned well. Testing was also conducted using the System Usability Scale (SUS) on 30 respondents, obtaining a score of 78.8, which indicates that the system has a good level of usability and is acceptable to users. Based on these results, the system has a level of usability that is acceptable to users as an effective and relevant discussion medium.

Keywords: forum, social media, content based filtering, waterfall.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi begitu pesat, apalagi di era digital ini informasi bisa didapat saat kita berada dimana saja. Terutama Internet yang semakin mudah aksesnya, pertukaran data juga makin mudah sesama user internet (Prayudi & Burhanuddin, 2023). Internet yang semakin hari semakin cepat akan mempermudah user untuk mengakses data dimanapun mereka berada. Sosial media, *website*, bahkan penyimpanan online, semua dapat diakses dimana saja asal ada internet.

Website tidak hanya digunakan untuk menyampaikan informasi, pemakai *website* menggunakannya untuk forum tanya jawab (Prayudi & Burhanuddin, 2023). Kemudian kemudahan akses ke suatu film dengan adanya internet, membuat minat masyarakat Indonesia semakin meningkat terhadap film. Ketua Asosiasi Perusahaan Film Indonesia (APFI), Chand Parwez, hingga September 2022, film Indonesia telah berhasil meraih jutaan penonton dengan beberapa film seperti "KKN di Desa Penari", "Pengabdi Setan 2", dan "Miracle In Cell No 7" (Parwez, 2025).

Forum dan *platform* media sosial yang tersedia di internet seperti Quora, Reddit, Kaskus, Instagram, dan X banyak dimanfaatkan sebagai sarana komunikasi dan pertukaran informasi antar user di internet (Adiyanto, 2020). *Platform-platform* tersebut masih menjadi wadah yang bersifat umum dan mencakup berbagai topik pembahasan. Meskipun diskusi mengenai film telah banyak dilakukan melalui media sosial dan forum tersebut, tidak adanya fokus khusus untuk satu bidang tertentu, khususnya film, menyebabkan diskusi cenderung tersebar dan kurang terstruktur. Kondisi ini membuat user mengalami kesulitan dalam menelusuri kembali informasi atau ulasan film yang telah dibahas sebelumnya. Forum seperti Quora, Reddit, Kaskus bahkan X, masih terlalu bebas dalam berpendapat, kurangnya regulasi di forum tersebut membuat topik diskusi dapat keluar dari topik utama, seperti beralihnya topik film ke politik, atau sebaliknya. Oleh karena itu, forum ini menjadi wadah bagi pecinta film yang ingin berdiskusi sesuai dengan topik film dan jenis film yang sesuai.

Untuk mendukung pengembangan sistem tersebut, penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan forum diskusi film menggunakan algoritma *Content-Based Filtering* untuk memberikan rekomendasi konten kepada user. Algoritma ini bekerja dengan memanfaatkan metadata film yang sebelumnya berinteraksi dengan user, seperti genre, kategori, atau karakteristik film lainnya (Wahono et al., 2024). Penelitian sebelumnya merancang forum diskusi berbasis web yang digunakan sebagai sarana komunikasi dan pertukaran informasi antar mahasiswa sehingga dapat meningkatkan kolaborasi dan aktivitas diskusi. Dalam pengembangan sistem tersebut digunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* (Panjaitan & Naibaho, 2022). Forum dapat menjadi salah satu media yang digunakan untuk memfasilitasi interaksi dan pertukaran informasi antar user dalam lingkungan digital (Daffa et al., 2023).

Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan inovasi yaitu dengan sistem yang mampu mengelola

diskusi film ini menjadi lebih terstruktur dan terpusat. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah merancang sebuah website forum menggunakan *Framework* yang mendukung arsitektur MVC, yang dapat mengelompokkan diskusi berdasarkan judul film yang ingin dibahas, sehingga user dengan mudah dapat menemukan ulasan saat mereka mencari ulasan sesuai kebutuhan user tersebut. Selain itu sistem ini juga memberikan kemudahan bagi user dengan memberikan konten sesuai dengan minat genre user. Rekomendasi ini berdasarkan pada aktivitas user sebelumnya di *website* tersebut.

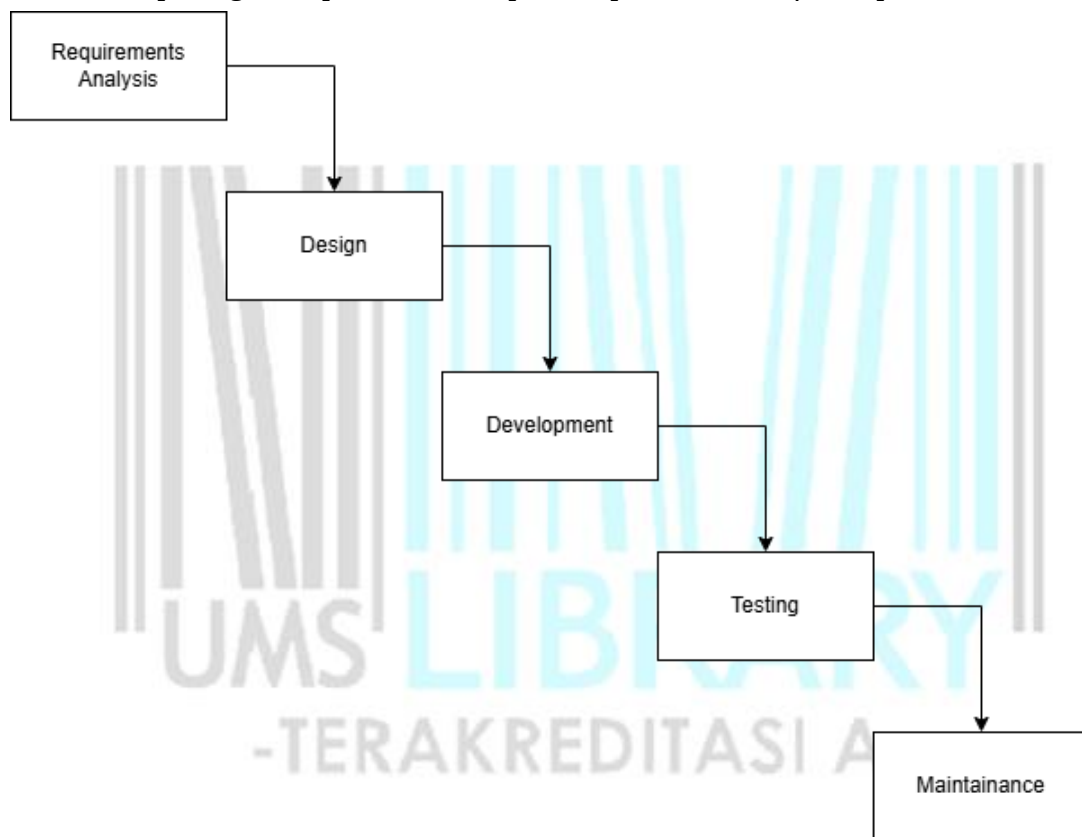
Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem forum yang dapat mempermudah para pecinta film yang ingin memberikan pendapat mereka kepada sesama pecinta film, dengan memberikan wadah khusus bagi para pecinta film untuk menyampaikan ulasan, pendapat, serta informasi terkait film yang mereka sukai tanpa tercampur dengan topik lain di luar pembahasan tersebut. Diharapkan dengan adanya sistem ini, diskusi lebih terorganisir, terpusat dan mudah bagi para pecinta film untuk berpartisipasi dalam diskusi sesuai dengan minat mereka.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metodologi berbasis pengembangan yang memanfaatkan model *Waterfall*, *waterfall* sendiri adalah model pengembangan yang berurutan. Model ini termasuk yang paling terkenal, hasil dari tiap tahapannya menjadi masukan untuk tahapan berikutnya (Balaji, 2012). Proses pengembangan menggunakan metode *waterfall* dipilih karena sistematis dan berurutan, sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang terdefinisi dengan baik dari pengguna (Rizka et al., 2025). *Waterfall* merupakan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan berurutan yang umum diterapkan dalam rekayasa sistem informasi (Saravanos, 2023). Metode pengembangan sistem yang sering disebut model air terjun (*waterfall*) atau sekuensial dan linier, metode *waterfall* memberikan sebuah pendekatan kepada sistem dengan cara sistematis, fase awal adalah analisis kebutuhan sistem, desain, implementasi, pengujian program, dan pemeliharaan program (Jangra et al., 2023). Model *waterfall* dipilih untuk memungkinkan peneliti mengembangkan sistem dengan terstruktur dan terdokumentasi dengan jelas. Metode *Waterfall* sendiri memiliki beberapa kelebihan, tahapan terdefinisi dengan baik, mudah dipahami dan digunakan, menjadi kelebihan model *waterfall*, serta memiliki proses implementasi yang sederhana (Gulec et al., 2017). Pengembangan yang terstruktur dan dapat diprediksi juga menjadi keunggulannya, karena pendekatan yang sekuensial dan linier, kemudian Dokumentasi yang komprehensif atau terperinci di setiap pengembangannya. Manajemen yang mudah, Hasil yang Jelas, dan hasil yang jelas di akhir tiap fase, sehingga cocok untuk proyek kecil yang kebutuhannya dipahami dengan baik dan tidak berubah – ubah (Pargaonkar, 2023).

Model *waterfall* sendiri terdiri dari beberapa tahap, Setiap fase bergantung pada informasi yang dikumpulkan pada fase sebelumnya karena tidak memungkinkan untuk beralih ke fase berikutnya sampai fase sebelumnya selesai (Hussain et al., 2024). Tahapan pengembangan dimulai dengan

Analisis Persyaratan, yang melibatkan identifikasi persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem sebagai dasar untuk mempersiapkan dokumentasi persyaratan sistem (Kafidhah & Alamin, 2026). Tahap selanjutnya adalah desain, yaitu tahap dimana pengembang mulai mendesain sistem dari tampilannya dan proses bagaimana sistem dapat digunakan oleh user. Tahap implementasi, yaitu tahap pengembang mulai menerapkan apa yang sudah dikumpulkan dan dirancang di tahap sebelumnya. Tahap Pengujian program, yaitu pengembang mulai menguji sistem yang telah diimplementasi, apakah terdapat seluruh fungsi sudah sesuai dengan yang telah dirancang. Tahap Pemeliharaan, yaitu tahap pengembang melakukan perawatan terhadap sistem yang sudah digunakan, dengan memperbaiki kesalahan yang belum ditemukan ditahap sebelumnya, penyesuaian fungsionalitas dan peningkatan peforma. Tahap – tahap model *waterfall* dapat dilihat di Gambar 1.



Gambar 1. Model *Waterfall*

2.1 Requirement Analysis

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* dan memiliki peran penting sebagai dasar bagi tahapan selanjutnya. Pada penelitian ini, analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan kebutuhan user internet, khususnya para pecinta film, sehingga sistem yang dikembangkan dapat menyediakan fitur yang mendukung aktivitas diskusi dan interaksi user. Hasil Analisis kebutuhan tersebut kemudian dirangkum menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non Fungsional
Sistem menyediakan fitur registrasi (<i>Sign up</i>) dan <i>Login</i> untuk user memiliki akun masing masing.	<i>Password</i> terenkripsi di <i>database</i>
Sistem menyediakan fitur Membuat Thread agar user dapat membuat diskusi.	Sistem menyediakan fitur autentikasi untuk keamanan user.
Sistem menyediakan fitur Balas Thread agar user lain dapat membalas Thread yang sudah dibuat oleh user lainnya.	Sistem dirancang dengan tampilan yang sederhana agar mudah dipahami oleh user.
Sistem menyediakan fitur Pencarian untuk film yang ingin dicari.	Sistem dapat diakses dengan cepat.(tes <i>performance</i>)
sistem menyediakan fitur tag pada tiap thread yang dibuat.	Sistem dapat berjalan di web browser modern.
Sistem menyediakan fitur <i>logout</i> agar user dapat keluar dari akun yang terikat.	Sistem dirancang memiliki tampilan yang responsif agar user dapat mengakses diperangkat apapun.
Sistem menyediakan fitur untuk menampilkan detail <i>thread</i> beserta isi diskusi atau komentar dari setiap <i>thread</i> yang dibuat oleh user.	
Sistem menyediakan fitur menampilkan daftar <i>thread</i> yang dibuat oleh user lain.	

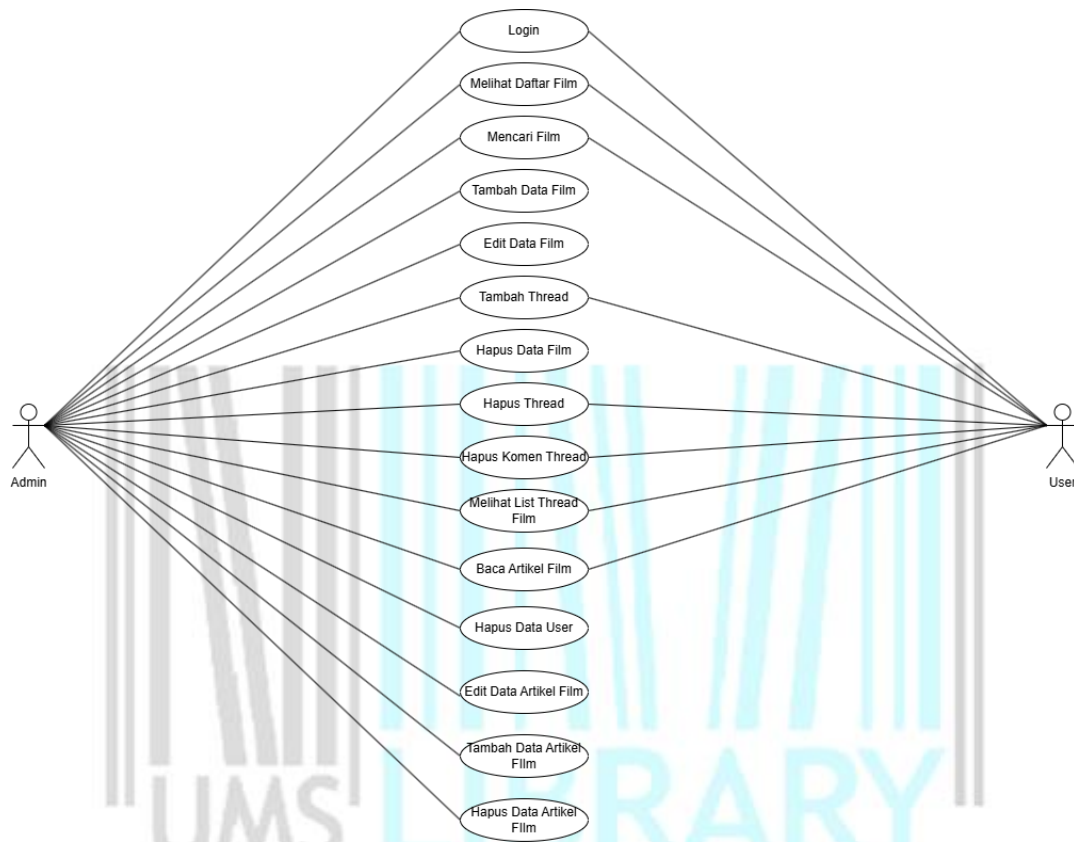
2.2 Design

Tahap berikutnya adalah tahap desain, setelah semua kebutuhan sudah terdokumentasi dengan baik maka lanjut dengan membuat desain sistem. Tujuan dari tahapan *design* sistem adalah memberikan sebuah gambaran bagaimana tampilan sistem informasi yang akan dibuat dan tentang apa yang akan dikerjakan. Desain sistem yang perlu dibuat yakni *use case diagram* dan *activity diagram* untuk user.

2.2.1 Use case diagram

Use Case Diagram adalah metodologi yang digunakan dalam analisis sistem untuk mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan mengatur persyaratan sistem (Imana & Nugroho, 2023). Memberi gambaran cara user berinteraksi dengan sistem. Penelitian ini memiliki 2 aktor yaitu seorang user dan admin,

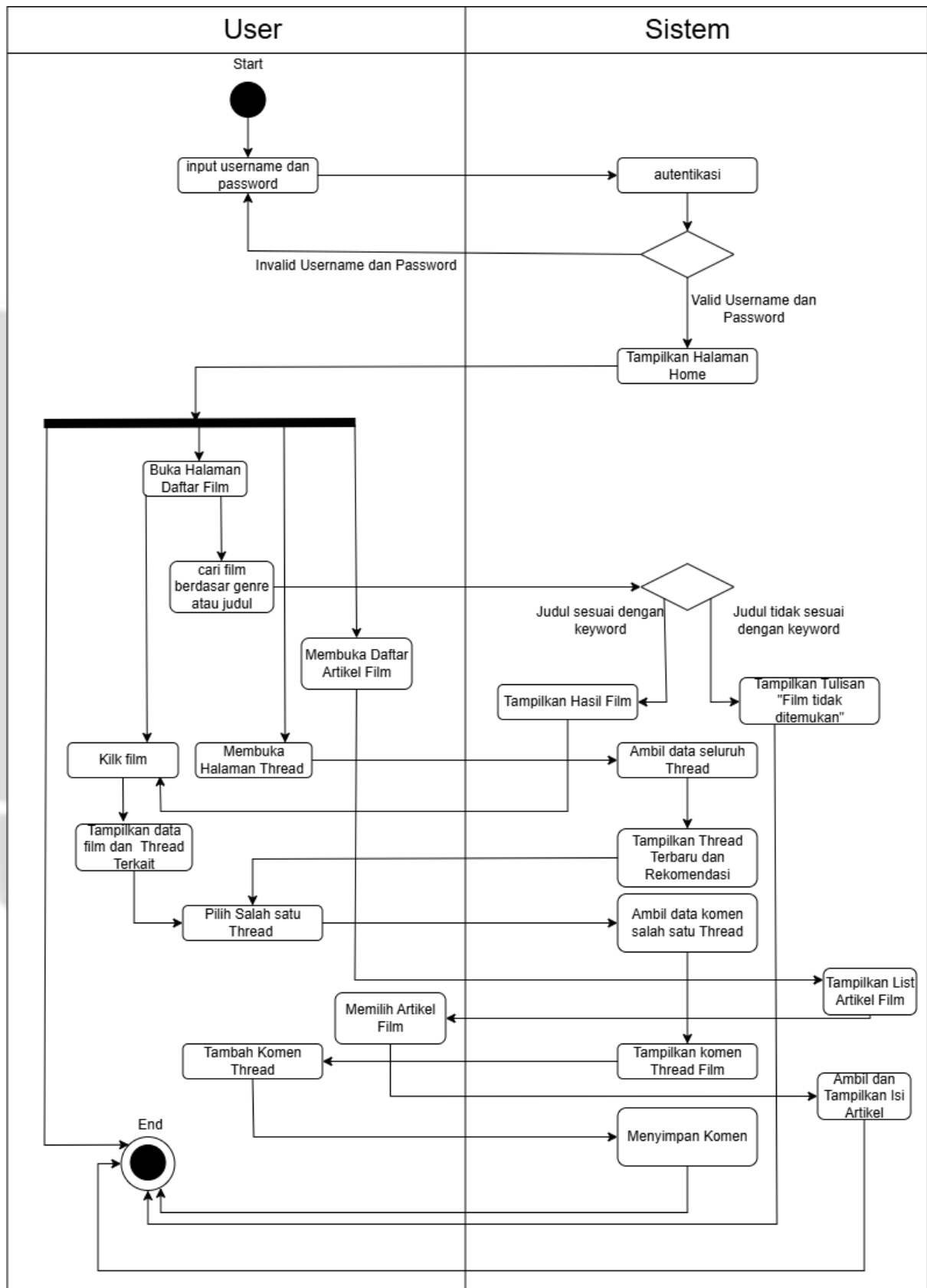
untuk *Use case diagram* dapat dilihat di Gambar 2 untuk user yang memiliki fitur untuk *login*, melihat dan mencari film, membuat dan menghapus *thread* miliknya sendiri, menambah dan menghapus komen dia sendiri dan juga melihat artikel, kemudian untuk Gambar 2 juga menggambarkan fitur admin, yaitu semua yang bisa dilakukan user, akan tetapi terdapat wewenang lebih, seperti menghapus data film, hapus *thread* user lain, bahkan akun user, dan menambah atau menghapus artikel.



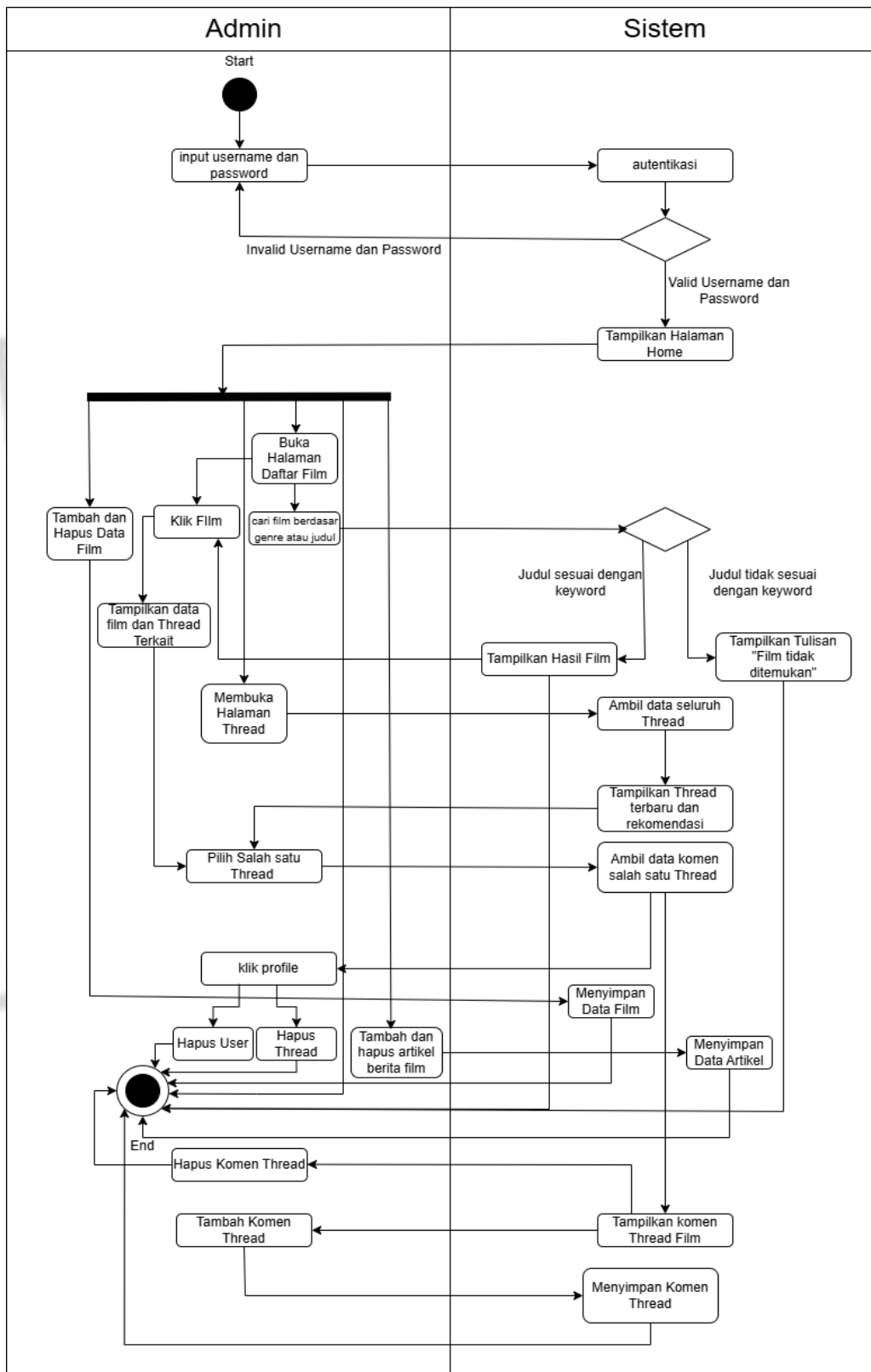
Gambar 2. *Use case diagram* User dan Admin

2.2.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan skema yang menggambarkan aktivitas berupa alur kerja dari sebuah sistem (Kurniaji et al., 2022). User dapat melakukan pencarian film, melihat daftar *Thread* dan melihat detail *Thread*, semua aktivitas tersebut bisa dilakukan jika user sudah *login*. Rancangan *Activity diagram* dapat dilihat di Gambar 3 untuk user yang menjelaskan alur proses bisnis bagaimana user akan menggunakan sistem ini, dan Gambar 4 untuk admin yang menjelaskan alur proses bisnis admin dapat mengelola sistem ini agar lingkungan di ssstem lebih terjaga.



Gambar 3. Activity diagram User

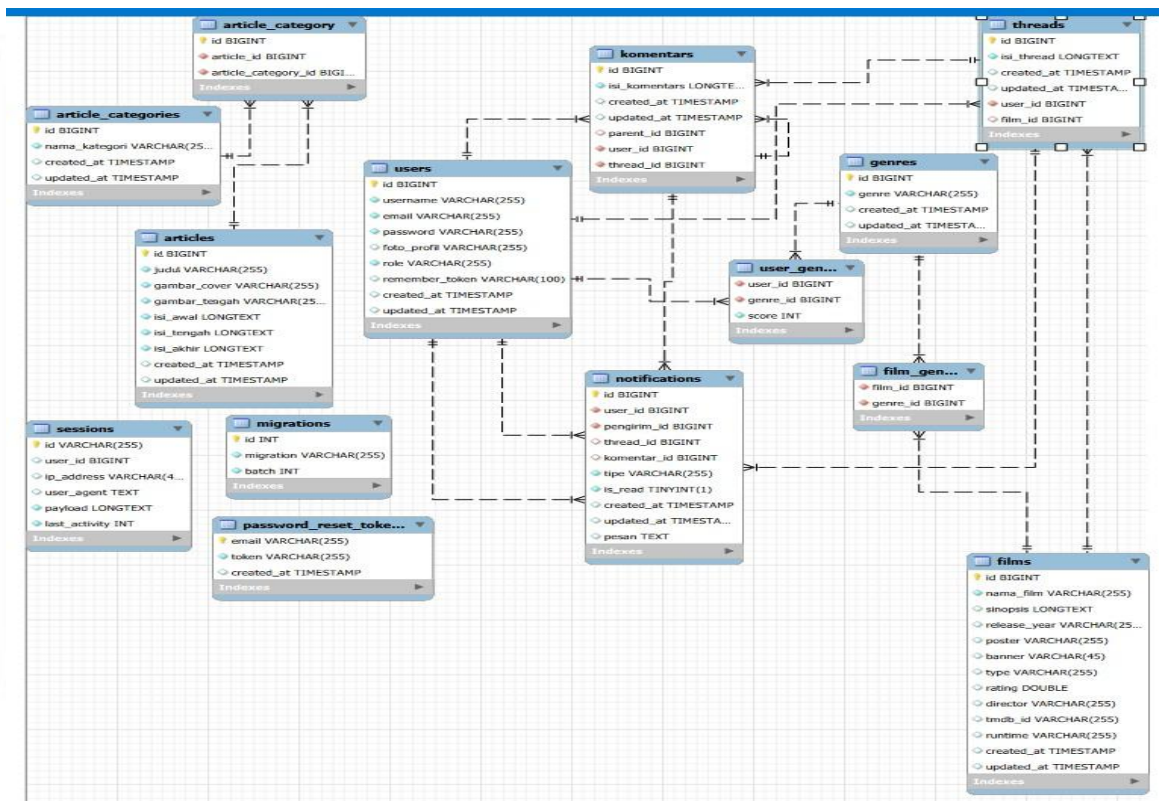


Gambar 4. Activity diagram Admin

2.2.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan perancangan basis data yang menggunakan suatu diagram, yang digunakan untuk membuat sebuah rancangan hubungan antar tabel pada database (Kirana & Fatmawati, 2023). Gambar 5 menunjukkan Diagram Entitas dari Database sistem ini. User

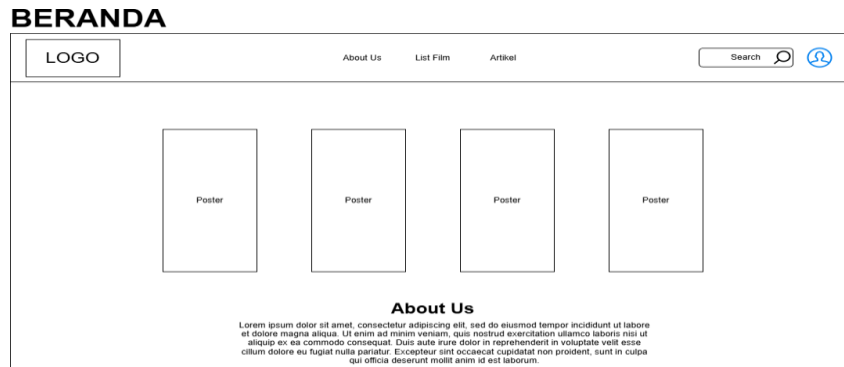
memiliki relasi 1 to many dengan table *Threads*, Komentar, Notifications dan juga user_genre untuk menyimpan score genre user(Favorit genre), sedangkan Films memiliki relasi 1 to many dengan *Threads*, kemudian Films juga memiliki relasi many to many dengan genre, sehingga membentuk table asosiasi dengan nama film_genre. Sedangkan table Genre memiliki hubungan 1 to many dengan user_genre dan table user_genre. Untuk Table *Threads* memiliki hubungan 1 to many dengan table komentar, dan table Notifications, untuk table komentar memiliki kolom *reference* ke id komentar dari komentar lain, dinamakan parent_id untuk mereferensikan komentar tersebut kepada komentar lain. Table Artikel sendiri memiliki hubungan many to many dengan article_categories(berisi kumpulan kategori untuk artikel) dan membentuk table asosiasi dengan nama article_category.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

2.2.4 User Interface

User Interface yang ada saat ini adalah versi low fidelity yang ditunjukkan pada Gambar 6, low fidelity sudah cukup untuk menggambarkan bagaimana sistem interface nanti akan dibuat.



Gambar 6. User Interface Beranda

2.3 Development

Tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan seluruh *design* yang telah dibuat di tahap sebelumnya. *Development* sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *framework* laravel agar *development* dapat lebih mudah dan terstruktur. Dirancang dengan sintaks yang ekspresif dan mudah dipahami, Laravel menawarkan berbagai fitur dan alat pengembangan yang kaya yang mempercepat proses pembuatan aplikasi web (Surahmat & Darmawan, 2024). Pada sisi *Frontend*, sistem dibangun menggunakan HTML sebagai struktur utama halaman web, dan CSS untuk mengatur tampilan dan tata letak antarmuka pengguna. *Database* MySQL digunakan sebagai *database* untuk menyimpan data pengguna, film, *thread* dan komentar yang akan ditampilkan di halaman *website*. Proses pengembangan dilakukan dengan bantuan tools seperti Laragon sebagai local server dan Visual Studio Code sebagai code editor.

2.4 Testing

Tahap selanjutnya dilakukan guna mengetahui dan memastikan sistem berjalan sesuai dengan rencana dan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode blackbox yaitu metode pengujian dengan mengamati hasil eksekusi uji fungsionalitas dari sistem yang didasarkan pada detail sistem seperti bagaimana tampilan halaman berfungsi, fungsi dan fitur yang dibuat dan harus ada dan berjalan pada sistem, dan kesesuaian alur fungsionalitas sesuai bisnis proses dirancang dan diharapkan (Samala et al., 2020). Hasil dari testing dengan Black Box Testing digunakan untuk memperbaiki sistem agar lebih sesuai dengan keinginan para user. Testing juga dilakukan dengan menggunakan metode Sistem Usability Scale (SUS), tujuan digunakannya metode ini yaitu untuk memastikan sistem telah memenuhi persyaratan bisnis dan kebutuhan user, serta dapat diterima untuk digunakan secara operasional (Fahmi et al., 2024). Selain itu, dilakukan pengujian terhadap fitur rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* untuk memastikan bahwa sistem mampu menghasilkan rekomendasi film yang sesuai dengan preferensi genre pengguna berdasarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.

2.5 Maintenance

Tahapan selanjutnya yaitu dilakukannya *Maintenance* atau tahap pemeliharaan untuk melindungi, mempertahankan, dan memperbaiki sistem agar tetap dapat digunakan oleh para user. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, antara lain perbaikan kesalahan (bug) yang ditemukan selama penggunaan sistem, serta peningkatan fitur untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna, karena sistem diharapkan dapat terus berkembang dan memberikan layanan yang stabil dan aman bagi pengguna.

2.6 Algoritma Content-Based Filtering

Penelitian ini menggunakan algoritma Content-Based Filtering untuk memberikan rekomendasi film yang sesuai dengan preferensi user. Algoritma *Content-Based Filtering* memungkinkan sistem merekomendasikan item berdasarkan metadata film yang disukai oleh user, sehingga film yang direkomendasikan memiliki kemiripan dengan preferensi user (Widayanti et al., 2023).

Data yang digunakan dalam proses rekomendasi diambil dari table *user_genre* yang merupakan Associative Table. Data tersebut kemudian direpresentasikan dalam bentuk vektor biner, di mana setiap elemen menunjukkan ada atau tidaknya suatu genre pada user. Selanjutnya, data genre pada film juga direpresentasikan dalam bentuk vektor dengan format yang sama. Interaksi pengguna dengan sistem (baik eksplisit maupun implisit) merupakan indikator utama untuk membangun model preferensi pengguna (Jawaheer et al., 2014). Oleh karena itu, pada penelitian ini setiap aktivitas pembuatan thread digunakan untuk memperbarui nilai preferensi genre pengguna melalui penambahan skor secara konsisten pada setiap interaksi.

Untuk menghitung tingkat kemiripan antara preferensi user dan data film, digunakan metode Cosine Similarity. Metode ini menghitung nilai kemiripan berdasarkan sudut antara dua vektor, yaitu vektor genre user dan vektor genre film. Semakin besar nilai kemiripan, maka semakin relevan film tersebut untuk direkomendasikan kepada user (Hasibuan et al., 2023). Rumus Cosine Similarity yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Persamaan (1) di bawah ini.

$$\frac{A \cdot B}{||A|| \cdot ||B||} \quad (1)$$

Pada persamaan tersebut pembilang merupakan *dot product* antara vektor preferensi user dan vektor genre film. Penyebut merupakan hasil perkalian magnitudo kedua vektor yang diperoleh dari akar jumlah kuadrat setiap elemen vektor. Proses normalisasi tersebut menghasilkan nilai Cosine Similarity pada rentang 0 hingga 1, di mana nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan tingkat kemiripan yang semakin tinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Sistem yang dikembangkan merupakan sebuah platform diskusi berbasis *website* untuk memudahkan para pecinta film yang ingin berdiskusi antar sesama pecinta film, sehingga untuk admin sendiri ada pengelolaan data user dan film, dan untuk user sendiri hanya dapat menggunakan fitur diskusi saat sudah *login*, untuk fitur artikel user dapat mengaksesnya secara bebas walaupun belum *login*. Berikut adalah hasil dari implementasi dari setiap fitur yang telah direncanakan untuk dibuat di tahap *design*.

3.1.1 Halaman *login*

Halaman *login* digunakan untuk autentikasi pengguna. Pengguna perlu memiliki akun, dengan mendaftar user dapat memiliki akun, kemudian pengguna yang sudah mendaftar harus memasukkan username dan *password* untuk akses sistem. Role pengguna yang akan menentukan apakah dia user atau admin.

3.1.2 Halaman Artikel

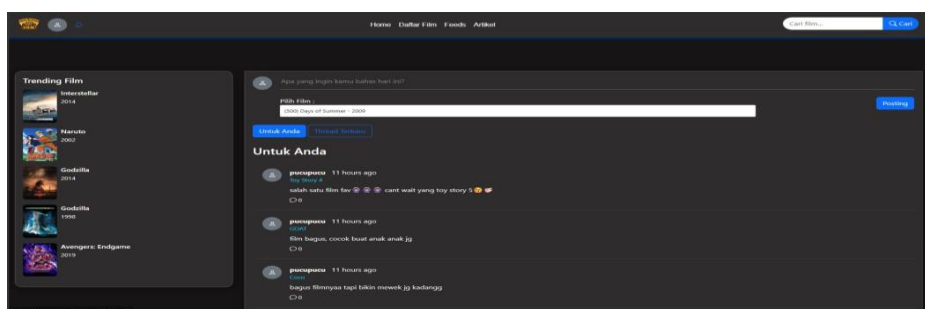
Halaman yang bisa diakses oleh user walaupun tanpa *login*, karena user hanya dapat membaca artikel, sehingga pengguna tidak harus *login* untuk mengakses halaman ini. Halaman dapat diakses dengan menekan menu di navigasi bar. Halaman artikel berisi data artikel yang ditambahkan oleh admin, user dapat mencari judul atau kategori artikel yang ingin dibacanya.

3.1.3 Halaman Daftar Film

Halaman yang menampilkan list film yang dapat diakses oleh pengguna setelah pengguna *login*. Pada halaman daftar film ditampilkan poster, judul, tahun dan jenis film dari tiap film, user juga dapat memfilter berdasarkan judul atau genre. Halaman ini dapat diakses dengan menekan menu di navigasi bar.

3.1.4 Halaman *Feeds*

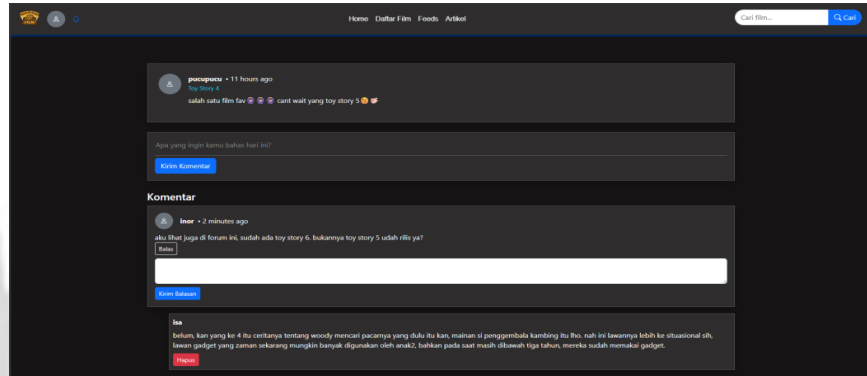
Halaman *Feeds* akan menampilkan seluruh unggahan dari pengguna lain, entah itu *review*, pertanyaan, atau bahkan teori terkait film. Untuk mengunggah *thread*, user harus memilih film yang ingin dibahasnya terlebih dahulu, sehingga pengguna tersebut dapat dikelompokkan dengan pengguna lain yang memiliki minat genre atau film yang sama. Untuk mengakses halaman ini dapat dilakukan dengan menekan menu *Feeds* di navigasi bar. Tampilan dari halaman *feeds* dapat dilihat di Gambar 7.



Gambar 7. Halaman *Feeds*

3.1.5 Halaman Detail Feed

Halaman yang menampilkan isi dari *feed* unggahan user, yang lebih detail, dengan menekan salah satu *thread* di halaman *Feeds*, pengguna dapat melihat isi detail dari *thread* yang ditulis pengguna lain untuk. User lain juga dapat memberikan komentar dan mebalas komentar yang ada pada *thread* tersebut. Untuk tampilan halaman detail *feed* dapat dilihat di Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Detail Feed

3.1.6 Halaman Tambah Film

Halaman Tambah Film merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin Forum Review Film, Halaman ini dapat diakses melalui menu pada navigasi bar, di halaman tersebut admin dapat menambahkan film ke *database* dengan mencari metadata film dari *database* TMDB, klik tombol “tambahkan ke *database*” untuk menambahkan metadata dari film yang dicari tersebut ke *database* dari Forum Review Film, sehingga untuk kelengkapan metadata Film di *database* akan berdasar kepada TMDB.

3.1.7 Halaman Tambah Artikel

Halaman Tambah Artikel hanya dapat diakses oleh admin, berfungsi untuk menambahkan data artikel terkait film yang terupdate. Untuk mengaksesnya dapat melalui menu di navigasi bar. Untuk menambahkan film sendiri, admin harus memiliki metadata dari artikel tersebut, seperti teks berita untuk isi artikel dan gambar artikel, ketika ingin menambah data artikel, admin harus mengisi metadata tersebut, setelah semua terisi kemudian klik tombol “Simpan Artikel” untuk menyimpannya ke *database* dan ditampilkan di halaman artikel dan detail artikel.

3.2 Pengujian

3.2.1 Black Box Testing

Tujuan dari pengujian perangkat lunak ini adalah untuk mendeteksi kemungkinan kesalahan yang terjadi pada saat eksekusi program serta memperkirakan kinerja sistem selama pengujian (Supriyono, 2020). Pengujian ini dilakukan dengan mengakses berbagai fitur yang ada pada sistem. Hasil dari black box testing ditampilkan di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Proses	Kondisi	Hasil yang diinginkan	Keterangan
1.	<i>Login</i>	Username dan <i>Password</i> sesuai	Menuju halaman Home dan berhasil <i>login</i>	Valid
		Username atau <i>Password</i> tidak sesuai	Menghasilkan pesan galat	Valid
2.	<i>Logout</i>	Menekan tombol <i>Logout</i>	Menuju halaman home dengan tampilan non <i>login</i>	Valid
Halaman User				
3.	Menampilkan <i>Threads</i>	Menekan tombol <i>Feeds</i> di navbar	Menuju halaman <i>Feeds</i> dan menampilkan seluruh <i>thread</i> yang ada	Valid
3.	Menampilkan <i>Threads</i>	Menekan tombol “ <i>thread</i> terbaru”	Menampilkan <i>thread</i> yang baru saja ditambahkan	Valid
		Menekan tombol “untuk anda”	Menampilkan <i>thread</i> dengan implementasi algoritma	Valid
4.	Membuat <i>Thread</i>	Mengisi input dan memilih film, kemudian menekan tombol Posting	Data <i>thread</i> berhasil disimpan di <i>database</i> dan menampilkan pesan <i>success</i>	Valid
		Mengkosongi input <i>thread</i> atau film, lalu menekan tombol posting	Muncul peringatan required dari html dan pesan galat	Valid
5	Menghapus <i>thread</i>	Klik “hapus” di container <i>thread</i> di halaman dashboard	Data terhapus dari <i>database</i>	Valid
6	Membuka komen <i>thread</i>	Menekan <i>thread</i> yang ingin dilihat	Menampilkan komentar dari user lain	Valid
7.	Membuat komentar di salah satu <i>thread</i>	Mengisi input komentar dan menekan tombol posting	Data komentar berhasil disimpan dan ditampilkan	Valid
		Mengkosongi input komentar dan menekan tombol posting	Menampilkan galat harus ada komentar yang diisi	Valid

8.	Membuat balasan komentar	Klik tombol balas, isi input, klik balasan	Data balasan berhasil disimpan dan ditampilkan	Valid
		Klik tombol balas, tidak isi input, klik balas	Menampilkan galat	Valid
9.	Menghapus komentar	Klik hapus di container komentar	Data berhasil dihapus, balasan dan komentar hilang	Valid
10.	Menghapus balasan komentar	Klik hapus di container balasan komentar	Balasan komentar berhasil dihapus	Valid
11.	Membuka halaman daftar film	Klik link daftar film	Muncul semua film dari <i>database</i>	Valid
12.	Mencari film berdasar judul	Input judul di search bar, klik search	Muncul hasil yang judulnya sama persis	Valid
13.	Mencari film berdasarkan genre	Input filter genre, klik filter	Muncul hasil film yang genrenya sesuai filter	Valid
14.	Buka detail film	Klik poster film	Muncul meta data film	Valid
15.	Buka halaman Artikel	Klik link artikel	Muncul daftar artikel	Valid
16.	Cari artikel berdasar judul	Input judul artikel, klik search	Muncul hasil yang judulnya sama	Valid
17.	Cari artikel berdasar kategori	Input kategori artikel, klik filter	Muncul hasil artikel dengan kategori sesuai filter	Valid
18.	Buka artikel	Klik baca selengkapnya pada artikel	Muncul isi artikel dan gambar	Valid
Admin				
19.	Kelola Data Film	Klik link tambah film, ketik judul film, klik tambah ke <i>database</i>	Data film tersimpan di <i>database</i>	Valid
		klik link daftar film, klik tombol hapus pada film	Data terhapus dari <i>database</i>	Valid
		Klik link tambah artikel, isi data, klik “simpan artikel”	Data tersimpan di <i>database</i>	Valid

20	Kelola Data Artikel	Klik edit pada list artikel, isi perubahan, klik “simpan artikel”	Data tersimpan di <i>database</i>	Valid
		Klik Hapus pada list artikel, konfirmasi “ok”	Data terhapus dari <i>database</i>	Valid
21	Hapus akun User	Buka profile user, klik “hapus akun”	Data akun terhapus dari <i>database</i>	Valid
22	Hapus <i>thread</i> user	Buka profile user, klik “hapus” pada kolom <i>thread</i> user	Data terhapus dari <i>database</i>	Valid

3.2.2 Pengujian Sistem Usability Scale (SUS)

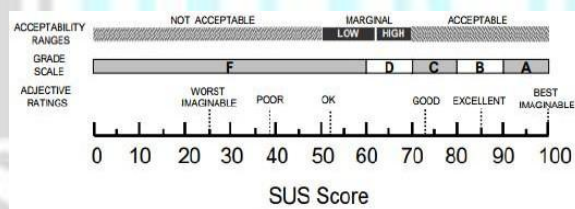
Sistem Usability Scale (SUS) merupakan metode evaluasi *usability* yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1980-an dan terdiri dari 10 pernyataan, yang mencakup 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif (McLellan et al., 2012). Responden memberikan penilaian menggunakan skala Likert 1–5, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Perhitungan SUS dilakukan dengan mengurangi skor pada pertanyaan ganjil dengan 1 dan mengurangi angka 5 dengan skor pada pertanyaan genap. Seluruh skor kontribusi kemudian dijumlahkan dan dikalikan 2,5 untuk menghasilkan nilai SUS pada rentang 0–100 (Isnain & Sulaiman, 2021).

Tabel 3. Sistem Usability Testing

No	SKOR HASIL										Jumlah	Jumlah x 2,5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	2	4	4	3	3	2	3	3	3	3	30	75
2	2	3	3	3	2	2	4	4	3	4	30	75
3	4	2	3	2	3	3	2	3	2	0	24	60
4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	1	28	70
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97.5
6	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	33	82.5
7	4	4	4	4	4	4	3	4	4	0	35	87.5
8	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	27	67.5
9	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	35	87.5
10	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	37	92.5
11	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	37	92.5
12	3	2	3	3	2	2	4	2	3	3	27	67.5
13	3	2	3	1	3	2	3	3	2	2	24	60
14	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1	30	75
15	3	4	4	4	3	1	4	4	3	4	34	85
16	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100

18	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	95
19	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	32	80
20	2	4	4	4	3	4	3	4	3	4	35	87.5
21	2	2	3	1	2	1	3	3	2	1	20	50
22	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	27	67.5
23	2	2	2	3	3	3	2	3	4	2	26	65
24	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	27	67.5
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
26	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	25	62.5
27	3	4	3	3	4	2	3	4	3	3	32	80
28	3	4	4	4	4	4	4	4	0	4	35	87.5
29	2	4	4	3	3	3	4	4	4	2	33	82.5
30	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	38	95

Berdasarkan hasil pengujian SUS pada 30 responden, skor akhir sistem sebesar 78,8, menunjukkan tingkat *usability* yang baik. Beberapa responden merasa harus belajar dan memahami alur sistem, yang diduga dipengaruhi oleh minimnya pengalaman penggunaan forum diskusi online. Berikut merupakan diagram tingkat nilai SUS dan bukti bahwa sistem sudah termasuk dalam kategori baik yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. SUS Score

Pengujian Usability pada penelitian ini melibatkan 30 responden dengan rentang usia antara 21-31 tahun. berdasarkan tabel 5, mayoritas responden berada pada rentang usia 21-24 tahun sebanyak 24 orang atau sekitar 80%, diikuti rentang usia 29-32 tahun sebanyak 4 orang atau sekitar 13,33%, dan rentang usia 25-28 taun sebanyak 2 orang atau sekitar 6,67%. Karakteristik responden menunjukkan bahwa pengujian didominasi oleh pengguna yang termasuk dalam kelompok generasi Z, dengan sebagian kecil responden berasal dari kelompok generasi milenial.

Tabel 4. Responden Forum

Rentang Usia	Jumlah Responden	Persentase
21–24 tahun	24	80,00%
25–28 tahun	2	6,67%
29–32 tahun	4	13,33%

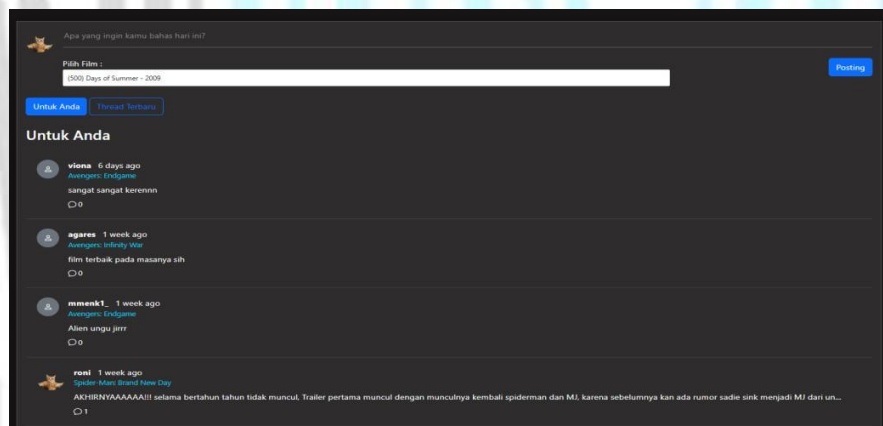
3.3.3 pengujian *Content-Based Filtering* dan *Trending*

Pengujian algoritma *Content-Based Filtering* menunjukkan bahwa sistem berhasil merekomendasikan film yang sesuai dengan genre favorit pengguna. Genre favorit tersebut

ditentukan berdasarkan skor yang diperoleh dari aktivitas pengguna pada film dengan genre yang sama. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4 serta Gambar 10.

Table 5. Hasil Pengujian *Content-Based Filtering*

Aktivitas	Genre dan skor	Hasil Rekomendasi
User sering membuat <i>thread</i> terkait genre Komedi	Komedi(25)	<i>Thread</i> yang ditampilkan berkaitan dengan film yang memiliki genre komedi.
User sering membuat <i>thread</i> terkait genre Aksi	Aksi(30)	<i>Thread</i> yang ditampilkan berkaitan dengan film yang memiliki genre Aksi.
User sering membuat komentar di <i>thread</i> dengan film terkait genre Misteri	Misteri(12)	<i>Thread</i> yang ditampilkan berkaitan dengan film yang memiliki genre Misteri.



Gambar 10. Hasil Rekomendasi *Threads*

Algoritma untuk fitur *Trending Film* pada halaman Home menampilkan film yang sedang banyak dibahas oleh pengguna dalam tujuh hari terakhir. Sistem mengambil data thread beserta komentar yang berkaitan dengan setiap film dalam rentang waktu tersebut, kemudian menghitung *trending score* berdasarkan jumlah thread dan komentar. Selanjutnya, film diurutkan berdasarkan nilai *trending score* dari yang tertinggi hingga terendah, kemudian sepuluh film dengan nilai tertinggi ditampilkan pada halaman Home.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan terhadap sistem Forum *Review Film*, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mewadahi para pecinta film yang ingin mengemukakan pendapat atau ulasan mereka terkait film, pertanyaan yang mungkin belum mereka ketahui jawabannya, atau teori yang sedang mereka pikirkan. Penggunaan metode pengembangan sistem *waterfall* memberikan struktur proses pengembangan yang terorganisir, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil dari pengujian menggunakan BlackBox Testing, menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik. Selain itu, hasil pengujian menggunakan metode Sistem Usability Scale (SUS) menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna untuk digunakan sebagai media diskusi dan berbagi informasi mengenai film. Ada pengujian Algoritma yang menunjukkan hasil sesuai dengan harapan yaitu menampilkan sesuai favorit genre user. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan mekanisme “*Relevancy Score*” untuk memastikan kesesuaian isi *thread* dan film yang dibahas, serta pengembangan ke platform mobile guna memudahkan akses pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, W. (2020). Pemanfaatan Media Sosial Instagram Sebagai Ruang Diskusi Upaya Pencegahan Pelecehan Seksual Di Lingkungan Akademis. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(2), 78–83.
- Balaji, S. (2012). Waterfall vs V-Model Vs Agile : A Comparative Study On Sdlc. *International Journal Of Information Technology And Business Management*, 2(1), 26–30.
- Daffa, M., Putra, A., Darwis, M., & Hendrowati, R. (2023). Pengembangan Aplikasi Mobile Forum Diskusi. *Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 11(2), 37–44.
- Fahmi, M., Syah, J., & Wantoro, J. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Web Di Smp. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdi Teknayasa*, 5(1), 296–305.
- Gulec, U., Yilmaz, M., & Isler, V. (2017). A Literature Survey : Is It Necessary To Develop A New Software Development Methodology For Virtual Reality Projects ? *Journal Of Universal Computer Science*, 23(8), 725–754.
- Hasibuan, F. Z., Simangunsong, J., & Ilmiah, A. (2023). Analisa Metode Cosine Similarity Dalam Mendeteksi Plagiarisme Pada Artikel Ilmiah. *Jutisal (Jurnal Teknik Informatika Komputer Universal)*, 3(1), 1–6.
- Hussain, S., Anwaar, H., Sultan, K., Mahmud, U., Farooqui, S., Karamat, T., & Toure, I. K. (2024). Mitigating Software Vulnerabilities Through Secure Software Development With A Policy-Driven Waterfall Model. *Hindawi Journal Of Engineering*, 2024(1), 9962691. <https://doi.org/10.1155/2024/9962691>
- Imana, A. G., & Nugroho, Y. S. (2023). Ux (User Experience) Evaluation Of The Openlearning System At Universitas Muhammadiyah Surakarta Using Heuristic Evaluation And Usability Testing. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(4), 681–691.
- Isnain, N., & Sulaiman, H. (2021). Pengujian Usability Pada Aplikasi Auto Reply For Messenger Menggunakan Sus. Explorer: *Journal Of Computer Science And Information Technology*, 1(2), 71–80.
- Jangra, K., Yadav, S., & Malhotra, V. (2023). Optimizing The Product Development Process For Speed To Market , Quality , And Customer Satisfaction : A Comparative Study Of Agile And Waterfall Methodologies. *International Research Journal Of Modernization In Engineering Technology And Science*, 5(4), 4542–4548.
- Jawaheer, G., Weller, P., & Kostkova, P. (2014). Modeling User Preferences in Recommender Systems : A Classification Framework for Explicit and Implicit User Feedback. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 4(2), 8:1–8:26.
- Kafidhah, K., & Alamin, M. M. (2026). Game Engineering Implementation Of The Waterfall Model

- In The Design And Development Of A Web-Based Cashier Information System. *Journal Of Informatics Game Engineering And Networking*, 1(1), 11–22.
- Kirana, V., & Fatmawati, A. (2023). Sistem Informasi Point Of Sales Berrbasis Website Pada Toko Alasombo Teknik. *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(3), 781–791.
- Kurniaji, G. T., Faqih, M., Ammar, E., & Nugroho, Y. S. (2022). The Development Of Ums Building Catalogue Information System. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 13–19.
- McLellan, S., Muddimer, A., & Peres, Camille, S. (2012). The Effect Of Experience On System Usability Scale Ratings. *Journal Of Usability Studies(Jus)*, 7(2), 56–67.
- Panjaitan, S. M., & Naibaho, R. (2022). Perancangan Forum Diskusi Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus Universitas Dinamika Bangsa Jambi). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (Jakakom)*, 2(2), 276–284.
- Pargaonkar, S. (2023). A Comprehensive Research Analysis Of Software Development Life Cycle (Sdlc) Agile & Waterfall Model Advantages, Disadvantages, And Application Suitability In Software Quality Engineering. *International Journal Of Scientific And Research Publications*, 13(8), 120–124. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.13.08.2023.P14015>
- Parwez, C. (2025). Memahami Minat Generasi Milenial Universitas Linggabuana PGRI Sukabumi. *Jurnal Ekonomak*, 10(3), 63–79.
- Prayudi, A., & Burhanuddin. (2023). Pengembangan Web Forum Ikatan Guru Indonesia Kabupaten Dompu. *Jurnal Pendidikan Dan Media Pembelajaran (Jundikma)*, 2(3), 3–6.
- Rizka, Lubis, Hidayat, F., Berutu, Hayati, A., Ritonga, Utama, Putri, S., & Gibran, Khalil, M. (2025). Implementation Of A Website-Based Proposal Seminar Registration System Using The Waterfall Method At Sheikh Abdul Halim Hasan Binjai Institute. *Jisa (Jurnal Informatika Dan Sains)*, 08(01), 48–56.
- Samala, A. D., Fajri, B. R., Informatika, P. T., Teknik, F., Padang, U. N., & Padang, K. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E-Sertifikat Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(2), 147–156.
- Saravanos, A. (2023). Simulating The Software Development Lifecycle : The Waterfall Model. *Applied System Innovation*, 6(6), 108. <https://doi.org/10.3390/ASI6060108>
- Supriyono. (2020). Software Testing With The Approach Of Blackbox Testing On The Academic Information System. *International Journal Of Information System & Technology*, 3(36), 227–233.
- Surahmat, A., & Darmawan, R. (2024). Application Of Sdlc Method And Laravel Framework In The Development Of Web- Based Company Profile Information Systems. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi(Jisi)*, 2(1), 20–25.
- Wahono, A. R., Saputra, B. A., & Rahman, F. F. (2024). Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Content-Based Filtering Dan Algoritma K-Nearest Neighbors (Knn). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis*, 1–6. <https://doi.org/10.47701/Senatib.V4i1.3994>
- Widayanti, R., Heru, M., Chakim, R., Lukita, C., Rahardja, U., & Lutfiani, N. (2023). Improving Recommender Systems Using Hybrid Techniques Of Collaborative Filtering And Content-Based Filtering. *Journal Ofapplied Data Sciences*, 4(3), 289–302.