

PENERAPAN UML DALAM SISTEM PEMESANAN TIKET BIOSKOP BERBASIS WEBSITE

Shafly Firmansyah, Apriade Voutama

Sistem Infomasi, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
shaflyfirmansyah109@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara interaksi manusia dengan dunia digital, salah satunya adalah dalam pemesanan tiket bioskop. Masalah yang dihadapi saat ini adalah ketidakefisienan dalam sistem pemesanan manual yang memerlukan waktu lebih lama, serta risiko antrian yang panjang di bioskop. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem pemesanan tiket bioskop berbasis web dengan menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC). Sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses pemesanan tiket, meminimalisir antrian, serta memungkinkan pengguna memilih tempat duduk secara langsung. Penelitian ini memanfaatkan UML (Unified Modeling Language) dalam mendesain dan memodelkan sistem, sehingga menghasilkan sistem yang lebih efisien dan dapat diandalkan.

Kata kunci : Pemesanan Tiket Bioskop, UML, SDLC, Website, Teknologi Informasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi telah mencapai tahap di mana perpindahan data tidak lagi memerlukan kabel, melainkan dapat dilakukan secara nirkabel atau dikenal dengan kosakata wireless. Di Indonesia, perusahaan pembuatan film terus menghasilkan karya seni dari segi domestik maupun internasional yang menyediakan pertunjukan kepada masyarakat. Sebab minat yang tinggi dari publik untuk melihat film, maka sistem bioskop pun dibangun [1].

Beserta tersedianya Struktur informasi mengenai Pemasaran Tiket Bioskop tersebut, prosedur membeli tiket membuat sistem lebih efisien serta terorganisir mempermudah masyarakat selama memesan tiket dan kursi melalui situs web [2].

Bioskop adalah tempat di mana film-film terbaru diputar dengan teknologi mutakhir, menjadikannya pilihan utama untuk hiburan bagi banyak orang. Bioskop yang dulunya berdiri sebagai gedung pertunjukan, sekarang mulai muncul di pusat perbelanjaan karena dianggap sebagai fasilitas hiburan yang menarik, terutama bagi kaum muda atau keluarga yang memerlukan hiburan di tengah-tengah kesibukan harian mereka [3].

Oleh karena itu, pihak yang menyediakan layanan bioskop diharapkan bisa mengelola semua keperluan yang dimulai sejak pemilihan film untuk setiap teater, penetapan harga tiket harian, hingga memberikan pelayanan yang optimal kepada konsumen. Namun, melakukan semua hal tersebut secara manual tanpa dukungan media pendukung dapat menyebabkan kesulitan dan risiko kesalahan yang signifikan dalam pengelolaan data [4].

Di sinilah pentingnya observasi tersebut dilakukan. Untuk mengawalinya, peneliti hendak membuat program pemasaran tiket secara online yang memungkinkan pelanggan untuk memilih kursi secara langsung. Hal ini memungkinkan pelanggan untuk

memilih posisi tempat duduk yang akan mereka gunakan saat menonton film nanti. Lalu output dari transaksi tersebut adalah E-ticketing dilengkapi dengan barcode yang bisa disimpan di ponsel pintar atau smartphone [5].

Dari permasalahan tersebut, maka akan dibuat sebuah aplikasi berbasis website untuk pembelian tiket menggunakan website secara online. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemesan dalam membeli tiket. Ini akan memudahkan *user* dalam memperoleh tiket, sehingga mereka dapat memesan tiket beberapa hari sebelum film ditayangkan [6].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk memodelkan perangkat lunak, yang bisa digunakan sebagai alat untuk membuat representasi visual dari sebuah sistem perangkat lunak (Pressman). UML membantu dalam menggambarkan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan berbagai elemen yang ada dalam sistem perangkat lunak. Atau bisa disebut seperti seorang arsitek yang membuat cetak biru bangunan untuk digunakan oleh tim konstruksi, arsitek perangkat lunak membuat diagram UML yang digunakan untuk memandu pengembang dalam membangun sebuah perangkat lunak. Semakin familiar kita dengan istilah-istilah dalam UML, semakin mudah kita memahami detail spesifiknya [7].

2.2. System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (Software Development Life Cycle) atau Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak adalah sebuah proses yang dirancang untuk memahami cara sistem informasi dapat mengatasi berbagai tantangan dalam operasional bisnis. SDLC membagi proses pengembangan perangkat lunak ke dalam tahapan-

tahapan terorganisir, mulai dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Kerangka ini memandu tim pengembang agar dapat bekerja secara efektif dan terstruktur, sehingga mencapai hasil yang optimal.[8].

2.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sekumpulan elemen yang saling terkait dan bekerja bersama sebagai satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen, diantaranya terdapat blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali.[9].

2.4. Teknologi Mobile dalam Pemesanan Tiket Bioskop

Selain berbasis web, aplikasi pemesanan tiket bioskop juga dapat diterapkan pada perangkat mobile. Teknologi mobile memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan tiket dengan lebih praktis melalui smartphone.

Aplikasi berbasis mobile yang dirancang dalam penelitian ini mengintegrasikan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) yang intuitif sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pemesanan. Studi dari [referensi] menunjukkan bahwa UI/UX yang baik sangat penting untuk keberhasilan aplikasi, terutama dalam lingkungan kompetitif seperti bioskop.

2.5. Keamanan dan Optimasi Sistem Berbasis Web

Salah satu masalah umum dalam sistem pemesanan berbasis web adalah keamanan data yang ditransfer dari server ke klien. Dalam penelitian ini, penting untuk mengadopsi teknik enkripsi dan authentication guna menjaga keamanan informasi pelanggan.

Selain itu, untuk mengatasi lambatnya proses transfer data, beberapa teknik optimasi seperti caching, compression, atau penggunaan Content Delivery Network (CDN) dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja aplikasi.

2.6. Peran E-Ticketing dan Barcode dalam Pemesanan Tiket

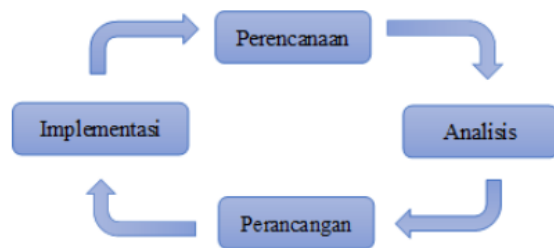
Sistem e-ticketing yang dihasilkan oleh penelitian ini memberikan keluaran berupa e-ticket dengan kode QR atau barcode. Ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan check-in lebih cepat tanpa harus mencetak tiket fisik. Teknologi ini semakin populer karena memberikan efisiensi waktu baik bagi penyedia layanan maupun konsumen.

3. METODE PENELITIAN

Dengan menerapkan keilmuan *Software Development Life Cycle* (SDLC) akan dijelaskan mengenai serangkaian Tindakan yang tersusun dengan rapi dan logis secara sistematis. Hal ini yang memiliki tujuan agar mendapatkan panduan yang jelas dalam

menyelesaikan masalah yang ada, setiap tahapan menjadi penentu bagi tahapan berikutnya dan mempunyai hubungan yang erat antara satu sama lain [10].

Dengan memanfaatkan perangkat tersebut, analisis dan desain proses dapat disederhanakan. Rancangan ini mengadopsi pendekatan siklus hidup pengembangan sistem yang umumnya disebut sebagai *Systems Development Life Cycle* (SDLC), seperti yang terdapat pada gambar dibawah ini. Gambar 1 menggambarkan langkah dalam pengembangan software, yang meliputi perencanaan, analisis, desain, dan implementasi [11].



Gambar 1. Tahapan Penelitian SDLC [8]

3.1. Perencanaan

Pada tahap ini, pengembangan sistem perlu berkomunikasi dengan tujuan untuk memahami software yang diharapkan oleh pengguna serta batasan yang terdapat pada software tersebut. Data yang didapatkan melalui interaksi wawancara, diskusi, atau survei langsung, kemudian di analisis untuk memperoleh data yang diperlukan oleh pengguna [12].

3.2. Analisis

Yaitu evaluasi dan rancangan proses manajemen sistem yang sedang berjalan. Evaluasi dilaksanakan dengan cara mengenali kebutuhan sistem berdasarkan sistem yang saat ini digunakan serta ekspektasi dari stakeholder.

3.3. Perancangan

Yaitu mencakup rancangan proses manajemen dan rancangan sistem informasi yang akan diterapkan. Diagram use case website pemesanan tiket bioskop dalam gambar 2 dibuat berdasarkan persyaratan yang ditetapkan [13].

3.4. Implementasi

Yaitu penerapan aplikasi yang bermula dari penggabungan sistem yang direncanakan sebelumnya, kemudian menjalankan dari bagian awal sampai menjadi satu program yang utuh. [14].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan yang dijelaskan dalam metode penelitian pada Bab 3, sistem pemesanan tiket bioskop berbasis *website* telah dikembangkan mengikuti proses *Software Development Life Cycle*

(SDLC). Setiap tahapan, mulai dari perencanaan, analisis, perancangan, hingga implementasi, diterapkan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dihasilkan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna dan tujuan yang diharapkan. Pada bab ini, akan dijelaskan hasil dari implementasi sistem tersebut melalui berbagai diagram yang menggambarkan alur dan interaksi sistem, serta tampilan antarmuka pengguna yang dikembangkan. Hasil dari implementasi rancangan UML dan sistem dari Pemesanan Tiket Bioskop berbasis *website*:

4.1. Perencanaan

Tahap perencanaan difokuskan pada proses pengumpulan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna. Proses ini dilakukan melalui wawancara dan survei yang melibatkan calon pengguna sistem, yaitu *customer* dan admin. Tujuan utamanya adalah memahami fitur-fitur penting yang diperlukan dalam sistem pemesanan tiket bioskop, seperti kemampuan untuk memesan tiket secara online, mengakses daftar film dan bioskop, serta mengelola data terkait film dan bioskop. Dari hasil perencanaan ini, ditemukan beberapa kebutuhan utama. Bagi *customer*, diperlukan akses yang mudah untuk memilih bioskop, film, memesan tiket, serta mengelola data pribadi. Sementara itu, admin memerlukan sistem yang memadai untuk mengelola data film, bioskop, ketersediaan kursi, dan informasi pelanggan.

4.2. Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan penilaian terhadap sistem pemesanan tiket yang ada, baik yang dilakukan secara manual maupun yang menggunakan sistem lain. Dari evaluasi tersebut, ditemukan beberapa kendala pada sistem yang sedang berjalan, seperti kesulitan dalam mengelola data film dan bioskop secara manual, serta terbatasnya akses pengguna untuk melakukan pemesanan tiket secara online. Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem yang baru harus mampu mengatasi beberapa masalah utama, yaitu memudahkan *customer* dalam melihat daftar bioskop dan film yang sedang tayang, menyediakan pemesanan tiket secara online dengan antarmuka yang mudah digunakan, serta membantu admin dalam mengelola data film, bioskop, ketersediaan kursi, dan laporan transaksi penjualan tiket. Hasil dari tahap analisis ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem yang lebih terperinci, yang akan menjadi dasar dalam proses perancangan selanjutnya.

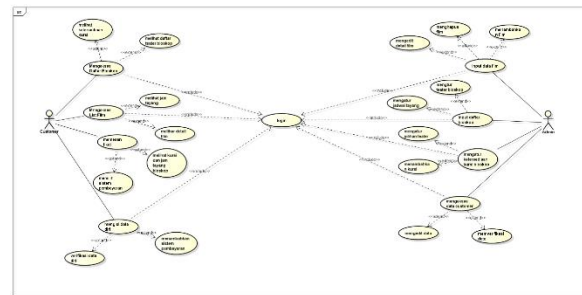
4.3. Perencanaan

Tahap perancangan dilakukan dengan membangun model sistem melalui serangkaian diagram UML, yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Setiap diagram tersebut dirancang untuk memberikan representasi visual yang jelas mengenai alur kerja sistem, interaksi antar pengguna dengan

sistem, serta struktur data yang digunakan. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang cara kerja sistem secara keseluruhan, sehingga memudahkan dalam implementasi dan memastikan semua kebutuhan pengguna terpenuhi dengan baik.

4.4. Usecase diagram

Yaitu diagram yang digunakan untuk menjelaskan fungsi yang digunakan oleh sistem. Ini juga menjelaskan tentang bagaimana sistem bisa dilihat dari luar dan bisa berinteraksi dengan lingkungannya [15].



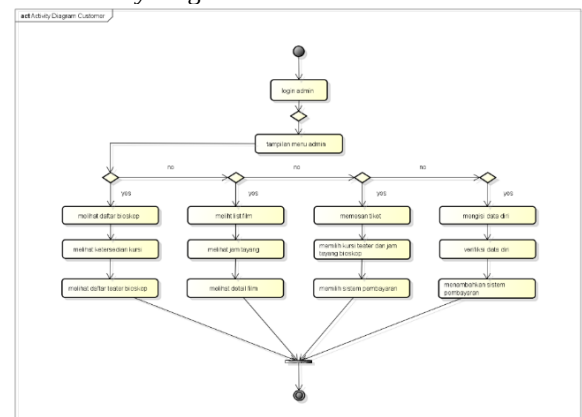
Gambar 2. Use case diagram

Jadi disini saya membuat use case dengan dua *user* yaitu *Customer* dan Admin. Didalam *user Customer* ini digunakan pada aplikasi tersebut untuk mengakses daftar bioskop, mengakses list film, memesan tiket, dan mengisi data diri. Kemudian untuk *user Admin* bisa digunakan untuk menginput data film, menginput daftar bioskop, mengatur ketersediaan kursi bioskop, kemudian mengakses data *customer*.

4.5. Activity diagram

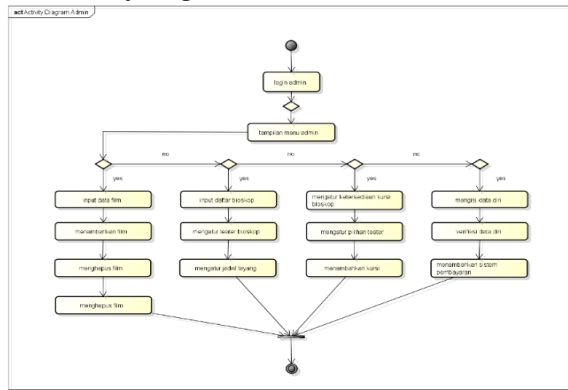
Diagram aktivitas biasa disebut sebagai diagram yang berisi ilustrasi alur kerja suatu sistem atau serangkaian aktivitas dalam sistem, proses rangkaian bisnis, atau isi yang ada didalam software [16].

a. Activity diagram Customer



Gambar 3. Activity diagram Customer

b. Activity diagram Admin

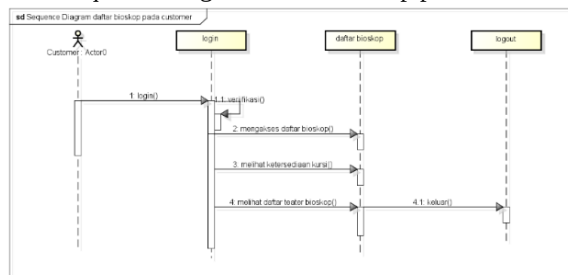


Gambar 4. Activity diagram Admin

4.6. Sequence diagram

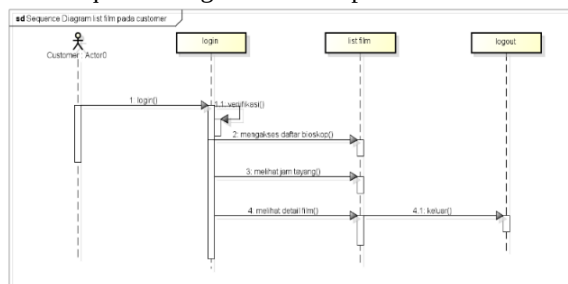
Diagram sequence ini fungsi utamanya adalah untuk merinci kegiatan dalam suatu perencanaan secara kronologis. Di dalam diagram ini terdapat suatu objek dalam usecase yang saling berinteraksi [17].

a. Sequence diagram daftar bioskop pada Customer



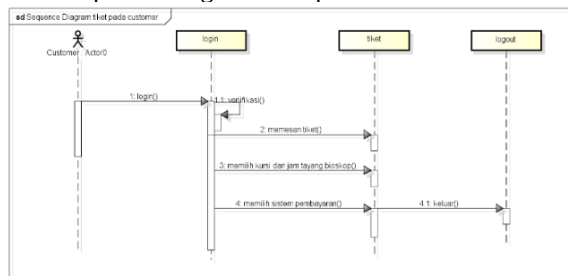
Gambar 5. Sequence diagram daftar bioskop pada Customer

b. Sequence diagram list film pada Customer



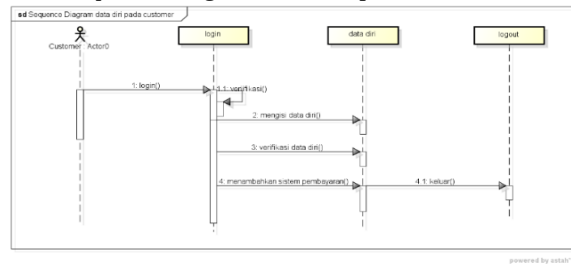
Gambar 6. Sequence diagram list film pada Customer

c. Sequence diagram tiket pada Customer



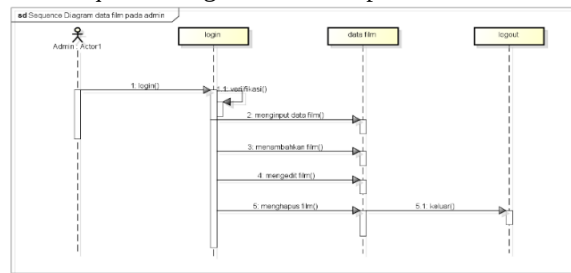
Gambar 7. Sequence diagram tiket pada Customer

d. Sequence diagram data diri pada Customer



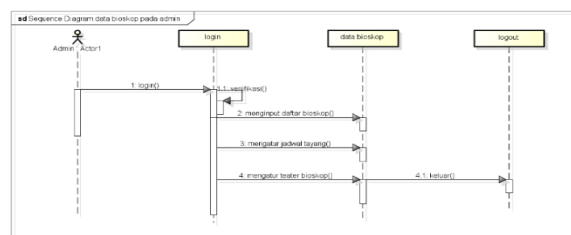
Gambar 8. Sequence diagram data diri pada Customer

e. Sequence diagram data film pada Admin



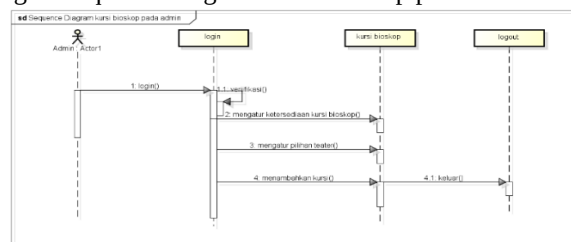
Gambar 9. Sequence diagram data film pada Admin

f. Sequence diagram data bioskop pada Admin



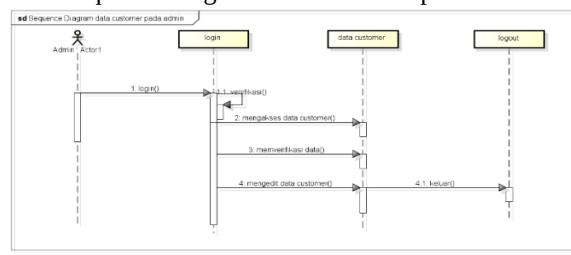
Gambar 10. Sequence diagram data bioskop pada Admin

g. Sequence diagram kursi bioskop pada Admin



Gambar 11. Sequence diagram kursi bioskop pada Admin

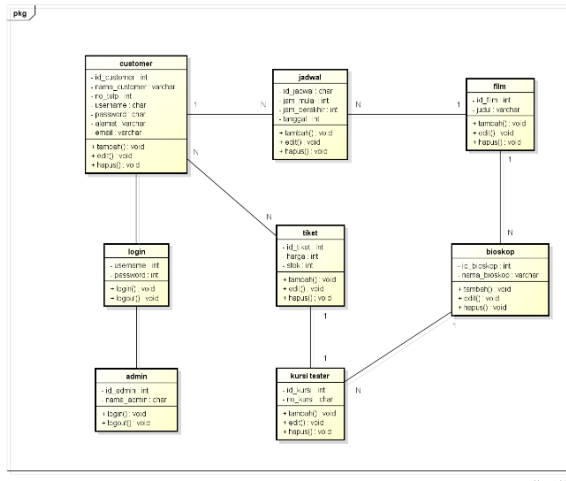
h. Sequence diagram data customer pada Admin



Gambar 12. Sequence diagram data customer pada Admin

4.7. Class diagram

Seperti saat membuat usecase sebelumnya disitu juga terdapat class apa saja yang terdapat di dalamnya, terlebih dahulu dibuat seperti pada tabel dibawah ini:

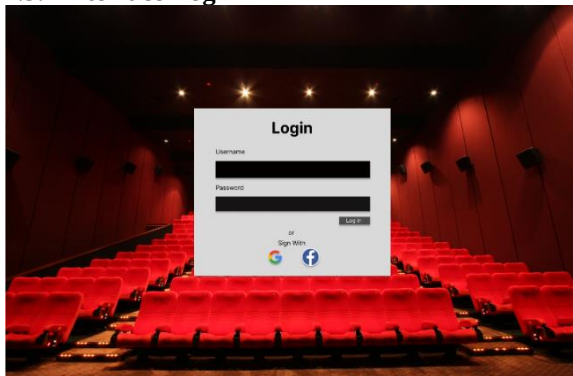


Gambar 13. Class Diagram

4.8. Implementasi

UI atau User Interface adalah elemen yang integral dalam sebuah aplikasi, yang mana User Interface ini berfungsi sebagai representasi visual dari produk tersebut, membantu menghubungkan sistem dengan pengguna. Desain UI meliputi berbagai aspek seperti bentuk, warna, dan teks yang dirancang untuk menarik minat pengguna. Sedangkan UX atau User Experience merujuk pada keseluruhan pengalaman dan interaksi pengguna dengan produk digital tersebut [18].

4.9. Interface Login



Gambar 16. Interface Login

Di interface login ini pengguna bisa mengisi data username dan password untuk bisa masuk kedalam aplikasinya, selain menggunakan username dan password bisa juga menggunakan akun google atau akun facebook untuk login kedalam aplikasi.

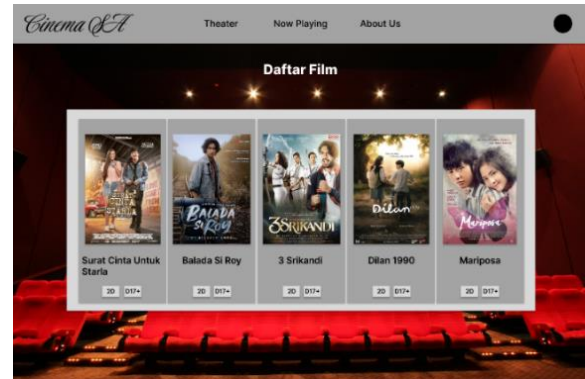
4.10. Interface Daftar Bioskop



Gambar 17. Interface Daftar Bioskop

Kemudian di dalam interface daftar bioskop terdapat beberapa bioskop yang tersedia, pengguna bisa memilih dengan cara meng-klik bioskop yang akan dikunjungi setelah itu akan berpindah ke interface berikutnya.

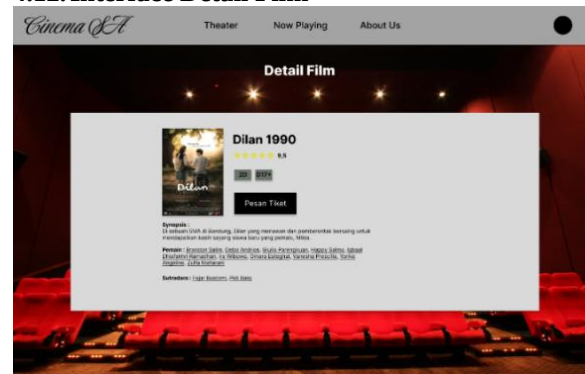
4.11. Interface Daftar Film



Gambar 17. Interface Daftar Film

Kemudian di dalam interface daftar film terdapat beberapa judul film yang tersedia, pengguna bisa memilih dengan cara meng-klik film yang akan ditontonnya setelah itu akan berpindah ke interface berikutnya.

4.12. Interface Detail Film

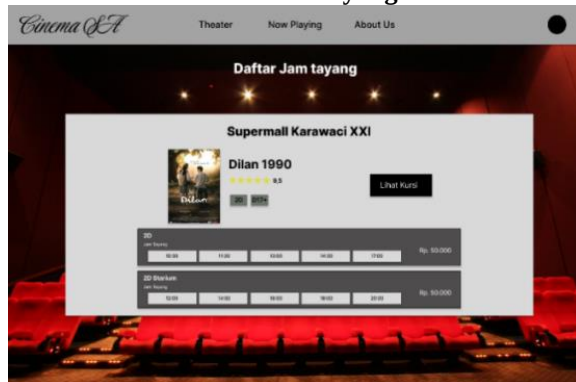


Gambar 18. Interface Detail Film

Setelah itu terdapat interface detail film, interface ini muncul setelah kita meng-klik film yang dipilih

sebelumnya didalam interface ini terdapat detail lengkap mengenai film yang akan pengguna tonton, jika ingin memesa tiket bisa meng-klik ikon pesan tiket.

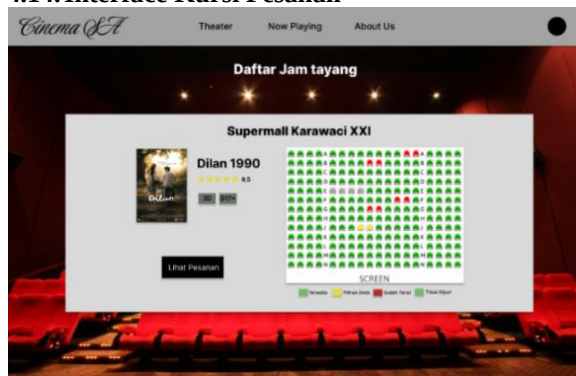
4.13. Interface Daftar Jam Tayang



Gambar 19. Interface Daftar Bioskop

Interface daftar bioskop ini berisi mengenai pilihan beberapa jadwal jam tayang film yang ada di bioskop tersebut, jika sudah maka pengguna bisa meng-klik ikon lihat kursi untuk melihat kursi yang tersedia.

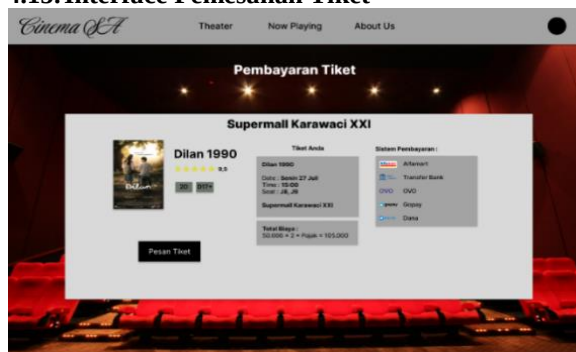
4.14. Interface Kursi Pesanan



Gambar 20. Interface Kursi Pesanan

Di dalam interface kursi pesanan ini terdapat pilihan beberapa kursi bioskop yang tersedia, kemudian yang sudah terisi, dan yang akan di pesan oleh pengguna.

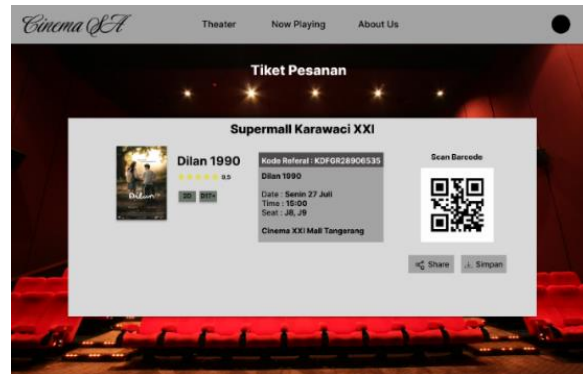
4.15. Interface Pemesanan Tiket



Gambar 21. Interface Pemesanan Tiket

Interface pemesanan tiket ini untuk konfirmasi tiket yang akan dipesan kemudian terdapat pilihan sistem pembayarannya yang mempunyai beberapa pilihan.

4.16. Interface Tiket Pesanan



Gambar 22. Interface Tiket Pesanan

Pada interface ini pengguna bisa mendapatkan tiket yang sudah dipesan, di dalam tiket tersebut sudah terdapat ode referal yang akan di tukarkan ketika sudah sampai ditempat kemudian bisa juga menggunakan kode QR untuk scan tiket.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pemesanan tiket bioskop berbasis website menggunakan pendekatan SDLC dan UML dalam desain dan pemodelan sistem. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan para pengguna, baik dari sisi customer maupun admin. Sistem ini meningkatkan efisiensi proses pemesanan tiket dengan meminimalisir antrian, memberikan kemudahan dalam pemilihan kursi, serta menyediakan tiket dalam bentuk e-ticket dengan barcode atau QR code yang dapat diakses secara langsung melalui perangkat mobile.

Dengan demikian, penerapan sistem ini tidak hanya memudahkan pengguna dalam memesan tiket bioskop, tetapi juga membantu pihak pengelola bioskop dalam mengelola data film, kursi, dan transaksi dengan lebih efektif. Ke depannya, sistem ini dapat lebih dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur keamanan yang lebih canggih, integrasi dengan aplikasi mobile, serta peningkatan antarmuka pengguna (UI/UX) agar dapat lebih kompetitif dan memudahkan pengguna dalam berbagai platform. Hal ini diharapkan dapat semakin meningkatkan kualitas layanan pemesanan tiket bioskop dan meningkatkan kepuasan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. E. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Online Tiket Bioskop Berbasis Mobile," *J. Univ. Palangkaraya*, vol. 5, no. May, p. 14, 2022.
- [2] J. Jefa, M. Fahmi, H. Hendri, D. N. Kholifah, and S. Suharjanti, "Sistem Informasi

- Penjualan Tiket Masuk Wisata Jembatan Cinta Berbasis Web,” *INTI Nusa Mandiri*, vol. 18, no. 1, pp. 84–92, 2023, doi: 10.33480/inti.v18i1.4307.
- [3] O. N. Putra and J. Fadhillah, “Pembuatan Aplikasi Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web,” *J. Wahana Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–26, 2022.
- [4] A. Gunawan, “Aplikasi Pemesanan / Booking Tiket Bioskop Secara Secara Onlien Berbasis Android,” no. May, pp. 1–11, 2022.
- [5] W. Wahyudi, “Pengembangan Aplikasi Sistem E-Ticketing Konser Musik Dengan Seating Number,” *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2020, doi: 10.31000/jika.v4i1.2361.
- [6] Y. Indah Hasari, A. Febriansyah, and Z. Septia Anzana, “Penerapan Metode User Centered Desain Pada Perancangan Interface Aplikasi Pemesanan Dan Pembayaran Tiket Bioskop Berbasis Mobile,” *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 2–8, 2022, doi: 10.37058/jssainstek.v8i2.6254.
- [7] R. Abdillah, “Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 79–86, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2673.
- [8] G. Khairunnisa and A. Voutama, “Penerapan Uml Dalam Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Inventaris Berbasis Web Di Bem Fasilkom Unsika,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 2748–2755, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9538.
- [9] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, p. 274, 2019.
- [10] A. Voutama, “Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [11] J. Margaretha and A. Voutama, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML),” *JOINS (Journal Inf. Syst.)*, vol. 8, no. 1, pp. 20–31, 2023, doi: 10.33633/joins.v8i1.7107.
- [12] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [13] K. Fahrezi, A. R. Mulana, S. Melinda, N. Nurhaliza, and S. Mulyati, “Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, p. 98, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i2.10196.
- [14] A. Nurseptaji, “Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan,” *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [15] A. Yasinta Permana and A. Voutama, “Pemodelan UML Pada Sistem Penjualan Sembako Di Toko Amshop,” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 7, no. 1, pp. 41–50, 2022.
- [16] M. Syarif and W. Nugraha, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- [17] A. Voutama and E. Novalia, “Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 104, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.920.
- [18] A. M. Yusuf, R. Gunawan, A. Priatna, and R. A. Pardian, “Perancangan UI/UX Sistem Informasi Pembayaran Penggunaan Air Dengan Metode Design Thinking Pada Website PDAM Karawang,” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 6, no. 1, p. 8, 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i1.7359.