

EVOLUTIONARY PROTOTYPE DALAM PENERAPAN SISTEM INFORMASI E-TICKET PLANETARIUM

Oky Irnawati¹, Amir Maulana², Andi Diah Kuswanto³

¹ Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika
^{2,3} Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: oky.okt@bsi.ac.id, a46maulana@gmail.com, andi.ahk@bsi.ac.id

Abstrak

PT. Rekreasindo Global Utama merupakan perusahaan yang saat ini mengelola salah satu wahana di Taman Mini Indonesia Indah, yaitu Skyworld Indonesia sebuah wahana yang bertemakan antariksa. Dengan tujuan utama dari wahana ini yaitu mengenalkan sekaligus mengedukasi pengunjung tentang hal-hal yang berkaitan dengan antariksa (Dunia Luar Angkasa). Secara garis besar Skyworld memiliki sub-sub wahana yaitu Exhibition, 5 Dimensi, Planetarium, Waterplay, dan Rock Climbing. Pada sub wahana planetarium Skyworld belum menerapkan sistem pemesanan tiket secara online sehingga menyebabkan penumpukan pengunjung di jam tayang tertentu yang dapat menurunkan kualitas pelayanan, staf kesulitan dalam membuat laporan jumlah pengunjung dan dari segi pengunjung menjadi tidak efisien karena harus mengantri lama. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis membuat perancangan sistem pemesanan tiket planetarium secara online. Menggunakan evolutionary prototype sebagai metode pengembangan perangkat lunak, dengan tools sistem UML dalam membuat desain perancangan sistemnya yaitu usecase untuk penggambaran interaksi user dengan sistem, activity diagram untuk penggambaran proses sistem serta ERD untuk mendesain database dan tabel-tabel yang diperlukan. Perubahan sistem pemesanan tiket menjadi online ini membawa dampak positif yaitu memudahkan staf dalam proses penjualan tiket dan pembuatan laporan jumlah pengunjung, dari sisi pengunjung memudahkan pencarian informasi jam tayang dan ketersediaan kursi serta meningkatkan efektifitas dalam melakukan pemesanan tiket. Sistem pemesanan tiket secara online dapat menunjang program bisnis perusahaan dan meningkatkan kualitas pelayanan dan peningkatan penjualan tiket, serta kemudahan menikmati sub wahana planetarium bagi pengunjung.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Tiket, Metode Evolutionary Prototype

Abstract

PT. Rekreasindo Global Utama is a company that currently manages one of the rides in Taman Mini Indonesia Indah, namely Skyworld Indonesia a space-themed vehicle. With the main purpose of this vehicle is to introduce and educate visitors about matters related to space (Space World). Skyworld has sub-rides: Exhibition, 5 Dimensions, Planetarium, Waterplay, and Rock Climbing. In the planetarium sub-rides Skyworld has not implemented an online ticket booking system that causes the accumulation of visitors in certain airtimes that can reduce the quality of service, staff have difficulty in making reports of visitor numbers and in terms of visitors become inefficient because they have to queue for a long time. Based on these problems, the author made the design of the planetarium ticket booking system online. Using evolutionary prototype as a method of software development, with UML system tools in making system design, namely usecase for depiction of user interaction with the system, activity diagram for the depiction of system processes and ERD to design the necessary databases and tables. This change in the ticket booking system to online has a positive impact, namely making it easier for staff in the process of ticket sales and making visitor number reports, in terms of visitors facilitate the search for airtime information and seat availability and increase the effectiveness in booking tickets. The online ticket booking system can support the company's business program and improve the quality of service and increase ticket sales, as well as the ease of enjoying planetarium sub-rides for visitors.

Keywords: Information Systems, Ticket Bookings, Evolutionary Prototype Methods

1. INTRODUCTION

Perusahaan yang bergerak di bidang pariwisata sangat mengutamakan pelayanan yang baik, cepat, tepat dan akurat. Jika pelayanan baik maka pengunjung akan memasarkan produknya dari mulut ke mulut, ia akan bercerita ke sanak saudara, keluarga, dan rekan-rekannya untuk berbagi pengalaman dengan pengunjung lain sehingga akan menarik pengunjung lain untuk datang kembali dengan volume yang lebih besar [1]. Sebaliknya, pelayanan yang kurang baik akan berakibat menurunnya jumlah kunjungan [2][3]. Penggunaan teknologi tepat guna yang bisa diterapkan dan di adopsi sebuah perusahaan akan sangat berperan dalam membangun citra perusahaan yang dapat meningkatkan penjualan [4][5].

Pada Skyworld Indonesia yang terletak di Taman Mini Indonesia Indah di bawah kepengelolaan PT. Rekreasindo Global Utama, terdapat beberapa sub wahana yang secara garis besar adalah Exhibition, 5Dimensi, Planetarium, Waterplay, dan Rock Climbing. Setelah melakukan riset penelitian, ditemukan adanya permasalahan pada sistem yang berjalan saat ini masih menggunakan cara konvensional yaitu pengunjung memesan tiket secara langsung pada area planetarium. Hal ini memunculkan beberapa permasalahan seperti terjadinya penumpukan pengunjung pada jam tayang tertentu, staf kesulitan untuk membuat laporan jumlah pengunjung, proses pemesanan tiket tidak efektif sehingga pengunjung harus mengantri lama [6][7]. Beberapa kendala tersebut menyebabkan penurunan kualitas pelayanan dan tingkat penjualan tiket planetarium.

Perubahan cara konvensional menjadi terkomputerisasi dapat meminimalisir resiko-resiko tersebut sehingga proses bisnis pemesanan tiket menjadi mudah dan efektif dari segi staf maupun pengunjung, memudahkan staf dalam pembuatan laporan jumlah pengunjung, memberikan informasi yang jelas kepada pengunjung terutama untuk jam tayang dan ketersediaan kursi. Solusi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan wahana planetarium dan meningkatkan penjualan tiket planetarium.

Penelitian terkait pemesanan tiket yang menjadi tema pada penelitian ini telah dilakukan oleh Oky Septian dengan judul penelitian “Analisa Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Museum Online di DKI Jakarta Berbasis Web” memberikan kesimpulan dengan penggunaan teknologi berbasis internet membuat e-ticket museum dapat memberikan kemudahan bagi pengunjung, memudahkan pengelola membuat laporan penjualan dan pengunjung [8].

Penelitian oleh Sukmawati dan Didi Susianto berjudul “Perancangan Sistem Pemesanan E-Tiket Pada Wisata Di Lampung Berbasis Web Mobil” memberikan solusi untuk permasalahan informasi wisata yang belum maksimal dengan merancang sebuah sistem e-tiket berbasis web mobile sehingga memberikan kemudahan kepada pengunjung dan membuat proses pembuatan laporan data pengunjung menjadi jauh lebih cepat dan akurat dibandingkan sebelum terkomputerisasi. Hal ini dapat meningkatkan keuntungan dari segi waktu dan efisiensi bagi wisata provinsi Lampung [9].

Penelitian oleh Arif Indra Satria, dkk berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Tiket Pesawat Pada Travel Agent Wiro Karya Berbasis Web Dengan Metode Waterfall” memberikan solusi dalam melakukan proses bisnis pemesanan tiket secara online, memudahkan customer dalam melakukan pemesanan tiket, mengetahui informasi keseluruhan tiket yang tersedia dan pembayaran melalui sistem informasi manajemen berbasis web yang dirancang [10].

Penelitian oleh Yahya Dwi Wijaya dan Muna Wardah Astuti yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode

Waterfall” memanfaatkan internet untuk membuat sistem informasi objek wisata berbasis web sehingga dapat memudahkan pekerjaan dan menjadi media untuk memperkenalkan objek wisata secara lebih luas [11].

2. RESEARCH METHOD

Pengembangan sistem informasi pemesanan e-tiket menggunakan Evolutionary Prototype. Menurut Mcleod dan Schell evolutionary prototype adalah jenis prototipe pada sistem yang baru dengan menyempurnakan fungsionalitas sampai sesuai dengan pengguna [12][13]. Evolutionary prototype dipilih karena lebih menghemat waktu dalam pengembangan suatu sistem. Alur tahap evolutionary prototype dalam perancangan sistem informasi e-ticket planetarium sebagai berikut:

1. **Analisa kebutuhan user**
Menganalisa kebutuhan user dengan pengumpulan data melalui observasi langsung pada objek penelitian yaitu sub wahana planetarium pada Skyworld TMII, hasil dari pengamatan tersebut langsung dibuat resume oleh penulis dan dari kegiatan observasi ini dapat diketahui permasalahan yang terdapat pada sistem pemesanan tiket, wawancara dengan bagian terkait yaitu staf department di sub wahana planetarium Skyworld TMII guna menggali informasi untuk dijadikan acuan membangun sistem usulan dan studi pustaka dengan mencari literatur melalui buku, jurnal nasional dan internasional yang dilengkapi dengan teori pendukung.
2. **Membuat Prototype**
Pembuatan prototype untuk memodelkan sistem menggunakan unified modeling language (UML) sehingga dapat memvisualisasikan sistem perangkat lunak [14]. Interaksi antara sistem dengan user atau dapat disebut aktor akan digambarkan dengan usecase diagram. Aktivitas sistem digambarkan dengan activity diagram untuk menampilkan ketergantungan aktivitas [15]. Desain database digambarkan dengan entity relationship diagram (ERD) untuk menampilkan tabel yang terbentuk dan interaksi antar tabel.
3. **Pengembangan prototype**
Pengembangan prototype dilakukan dengan pembuatan rancangan antarmuka sistem informasi e-ticket planetarium berbasis website. Antarmuka dibuat untuk kedua user yaitu admin dan pengunjung.
4. **Menggunakan prototype**
Melakukan pengujian terhadap prototype yang telah dikembangkan untuk mengetahui umpan balik dari user. Jika prototype yang telah dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan user maka sistem informasi e-ticket planetarium dapat diterapkan.

3. RESULTS AND ANALYSIS

Perancangan sistem usulan untuk sistem informasi e-ticket planetarium disesuaikan dengan tahapan dalam metode evolutionary prototype sebagai berikut:

- A. **Analisa kebutuhan user**

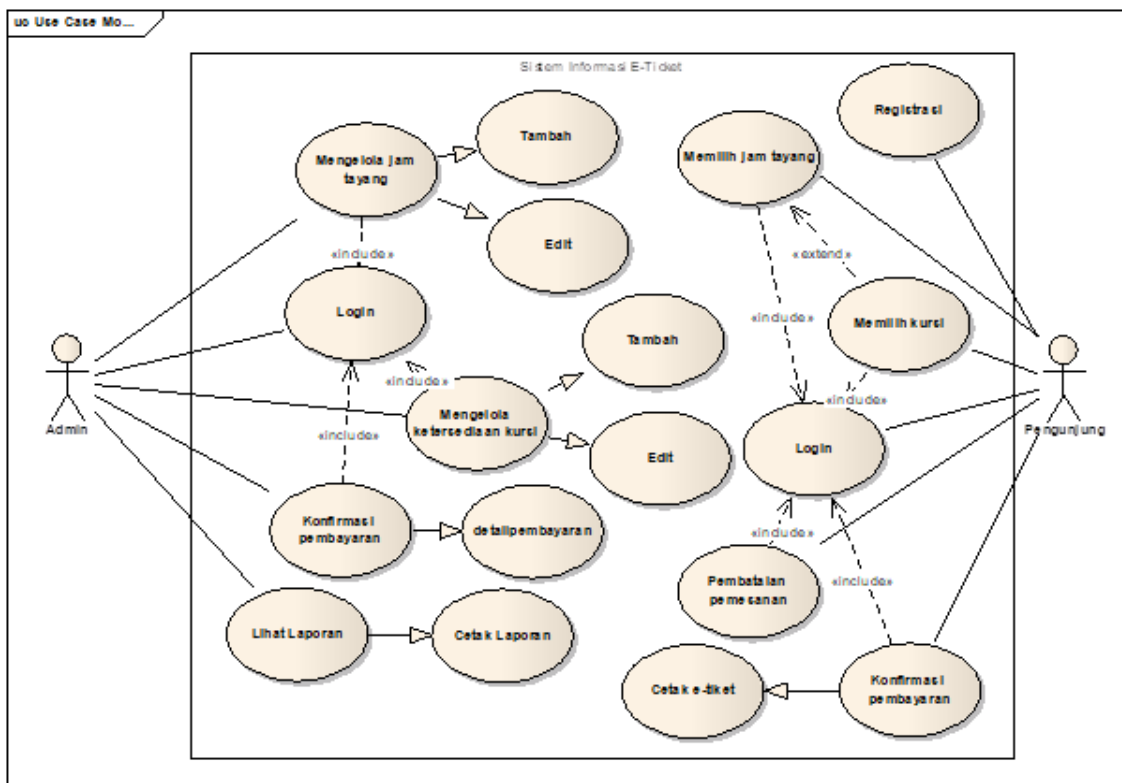
User yang terlibat dalam sistem informasi e-ticket planetarium adalah admin dan pengunjung. Kebutuhan fungsional sistemnya sebagai berikut:

1. Kebutuhan Admin
 - a. Admin dapat melakukan login
 - b. Admin dapat mengelola jam tayang
 - c. Admin dapat mengelola ketersediaan kursi
 - d. Admin dapat mengkonfirmasi pembayaran tiket
 - e. Admin dapat melihat laporan transaksi harian dimana dalam laporan berisi informasi jumlah pengunjung dan pendapatan
2. Kebutuhan Pengunjung
 - a. Pengunjung dapat melakukan registrasi
 - b. Pengunjung dapat melakukan login
 - c. Pengunjung dapat melihat info dan memilih jam tayang planetarium
 - d. Pengunjung dapat melihat info dan memilih kursi
 - e. Pengunjung dapat membatalkan pemesanan tiket
 - f. Pengunjung dapat melakukan pembayaran tiket dan cetak e-ticket

B. Membuat Prototype

1. Usecase Diagram

Interaksi pengguna dengan sistem yang menunjukkan hubungan antar pengguna direpresentasikan dengan penggambaran usecase berikut:

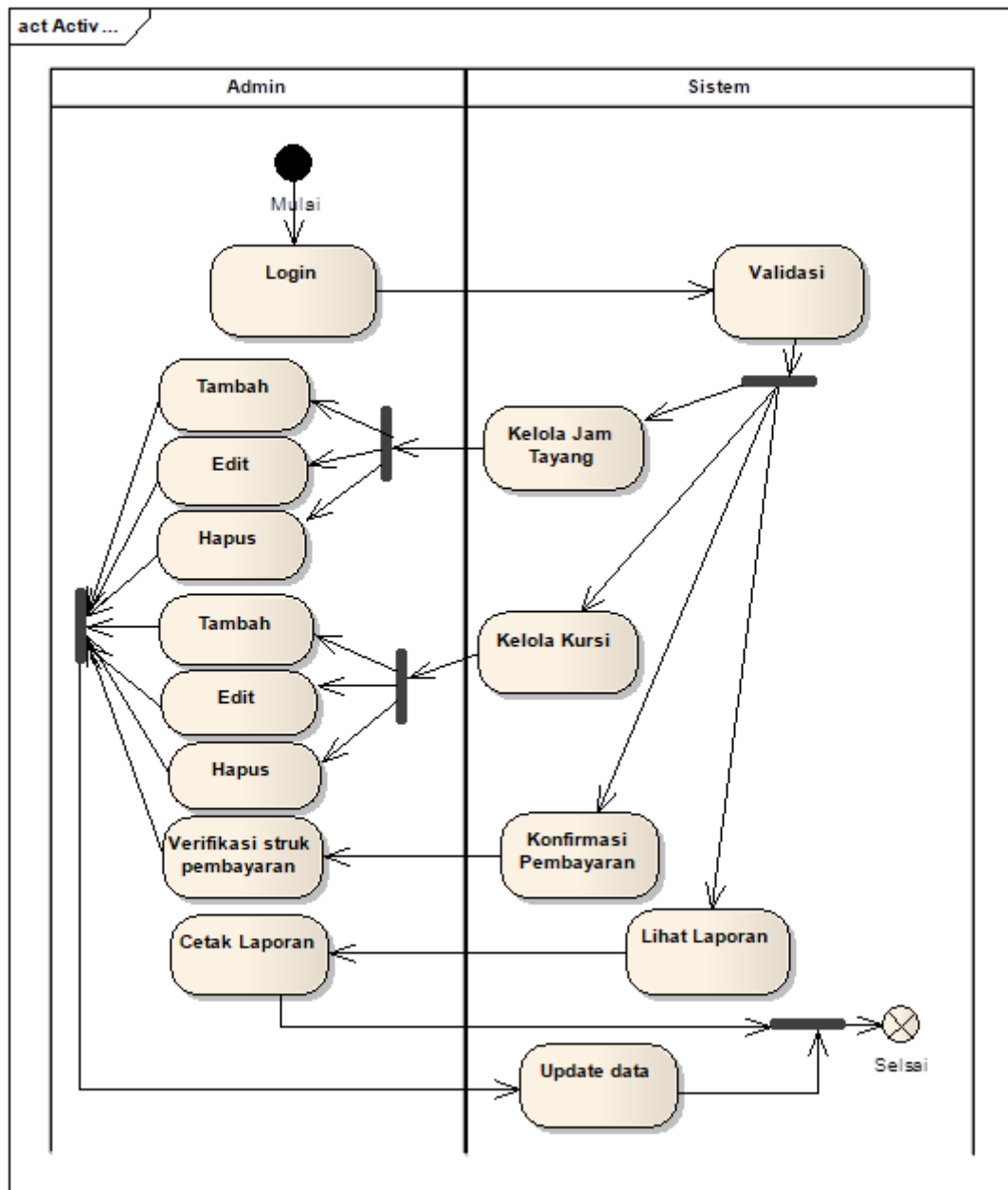


Gambar 1. Usecase Sistem Informasi E-Ticket

2. Activity Diagram

a. Activity diagram admin

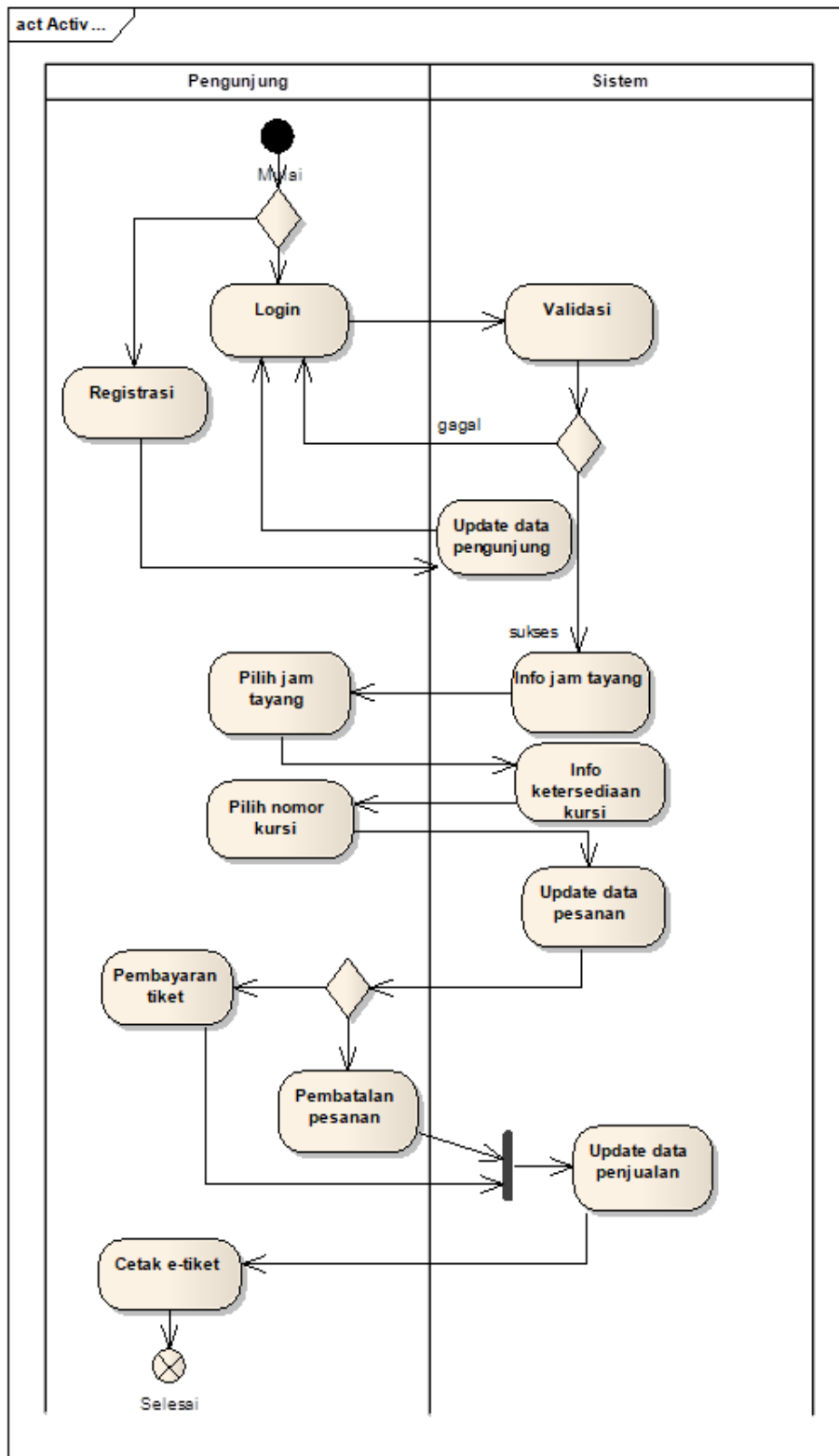
Alur proses sistem untuk user admin digambarkan melalui activity diagram admin berikut:



Gambar 2. Activity Diagram Admin

b. Activity diagram pengunjung

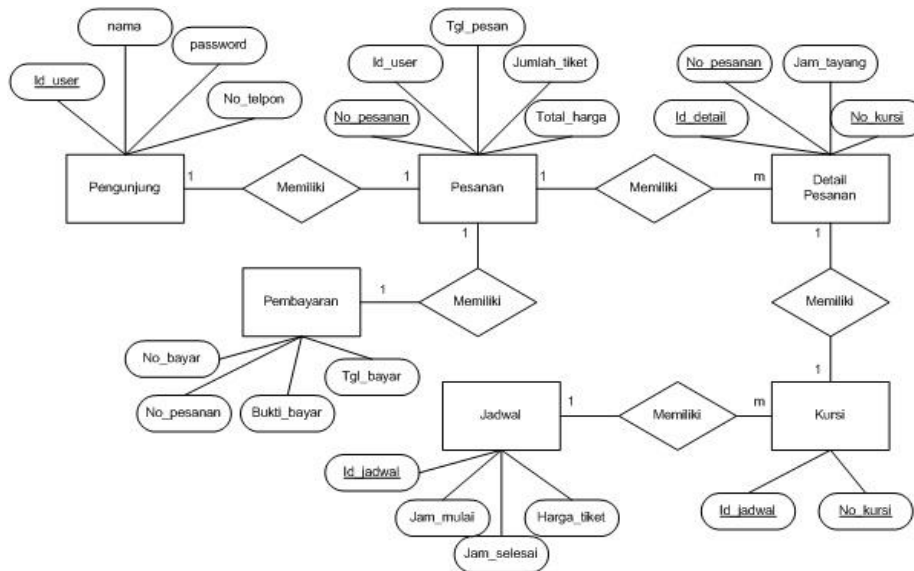
Alur proses sistem untuk user pengunjung digambarkan melalui activity diagram pengunjung berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Pengunjung

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan database untuk sistem informasi e-ticket digambarkan dengan ERD yang menampilkan relasi antar tabel dan atribut yang diperlukan untuk masing-masing entitas.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

C. Pengembangan prototype

Rancangan antar muka sistem informasi e-ticket untuk memenuhi kebutuhan user admin dan pengunjung dibuat sebagai berikut:

1. Login Admin



Gambar 5. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk dapat mengakses menu yang tersedia untuk admin dengan menginput user id dan password.

2. Kelola Jam Tayang



Gambar 6. Halaman Kelola Jam Tayang

Halaman kelola jam tayang digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data jam tayang.

3. Kelola Kursi



Gambar 7. Halaman Kelola Kursi

Halaman kelola kursi digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data ketersediaan kursi.

4. Konfirmasi Pembayaran

Konfirmasi Pembayaran						
No. Pembayaran	Tgl. Pembayaran	No. Pesanan	JumlahTiket	Total Bayar	Bukti Pembayaran	Status
PM202110001	10/10/2021	PS202110002	3	24.000	Lihat	Terima
PM202110002	15/10/2021	PS202110003	2	18.000	Lihat	Terima
PM202110003	20/10/2021	PS202110005	2	18.000	Lihat	Selesai

Gambar 8. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman konfirmasi pembayaran digunakan admin untuk memverifikasi bukti bayar yang telah di upload pengunjung. jika bukti bayar telah sesuai maka admin mengganti status terima menjadi selesai. Status selesai akan mengirimkan data ke pengunjung sehingga dapat mencetak tiket.

5. Pilih Jam Tayang



Gambar 9. Halaman Pilih Jam Tayang

Halaman ini diperuntukan bagi pengunjung agar dapat memilih jam tayang yang diinginkan. dengan memilih jam tayang pengunjung dapat melihat ketersediaan kursi yang masih dapat dipesan secara real time.

6. Pilih Kursi



Gambar 10. Halaman Pilih Kursi

Halaman ini diperuntukan bagi pengunjung untuk dapat memilih kursi yang diinginkan dengan cara memilih abjad dan angka pada combobox disebelah kanan. pengunjung dapat memesan lebih dari 1 tiket.

7. Konfirmasi Pembayaran

Form Konfirmasi Pembayaran

No. Pesanan

Tgl. Pembayaran

ID User

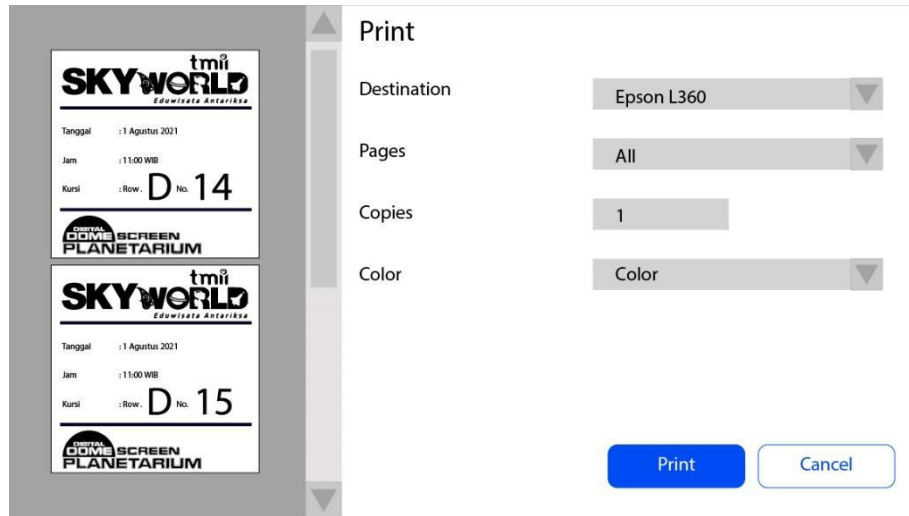
Bukti Pembayaran BROWSE

CANCEL BROWSE

Gambar 11. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman ini diperuntukan bagi pengunjung untuk mengupload bukti pembayaran sebagai sarana untuk mengkonfirmasi pembayaran atas pemesanan tiket.

8. Cetak Tiket



Gambar 12. Cetak Tiket

Tiket dapat dicetak oleh pengunjung setelah menerima notif dari admin bahwa pembayaran telah dikonfirmasi.

D. Menggunakan prototype

Prototype yang telah dibuat kemudian di uji coba dengan pengujian *front-end* dan *back-end*. Hasil pengujiannya sebagai berikut:

1. Pengujian *front-end*

Tabel 1
Pengujian *front-end*

Partisipan	Login	Pilih Jam Tayang	Pilih Kursi	Konfirmasi Pembayaran	Cetak Tiket
1	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√
Sukses	1	1	1	1	1
Persentase berhasil	100%	100%	100%	100%	100%

2. Pengujian *back-end*

Tabel 2
Pengujian *back-end*

Partisipan	Login	Kelola tiket	Kelola kursi	Verifikasi Pembayaran	Lihat Laporan
1	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√
Sukses	1	1	1	1	1
Persentase berhasil	100%	100%	100%	100%	100%

4. CONCLUSION

Sistem informasi pemesanan e-tiket dirancang dengan metode evolutionary prototype untuk menganalisa kebutuhan sistem sampai mengimplementasikan sistem informasi pemesanan tiket planetarium. Tools sistem menggunakan UML dalam desain sistemnya yaitu usecase, activity diagram dan ERD. Sistem informasi e-tiket menghadirkan solusi dari permasalahan pemesanan tiket sebelumnya sehingga dapat memudahkan dan mengefektifkan proses bisnis pemesanan tiket, memudahkan staf dalam pembuatan laporan jumlah pengunjung, memberikan informasi yang jelas mengenai jam tayang dan ketersediaan kursi bagi pengunjung. Perbaikan sistem ini membawa dampak positif bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan peningkatan penjualan tiket planetarium.

REFERENCES

- [1] A. M. K. Ahmad, M. Abuhashesh, Z. Obeidat, and M. J. AlKhatib, "E-WOM and airline e-ticket purchasing intention: Mediating effect of online passenger trust," *Manag. Sci. Lett.*, vol. 10, no. 12, pp. 2729–2740, 2020, doi: 10.5267/j.msl.2020.4.037.
- [2] H. Dhika, F. Destiwati, and A. Fitriansyah, "Implementasi Algoritma C4. 5 terhadap Kepuasan Pelanggan," *Ethos*, vol. 6, no. 1, pp. 80–86, 2017, doi: 10.31227/osf.io/fgc7a.
- [3] D. T. Anggarini, "Upaya Pemulihan Industri Pariwisata Dalam Situasi Pandemi Covid -19," *J. Pariwisata*, vol. 8, no. 1, pp. 22–31, 2021, doi: 10.31294/par.v8i1.9809.
- [4] T. Kuncara, A. Syah Putra, N. Aisyah, and V. Valentino, "Effectiveness of the E-Ticket System Using QR Codes For Smart Transportation Systems," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 2, no. 3, pp. 900–907, 2021, doi: 10.46729/ijstm.v2i3.236.
- [5] B. Nurdewanto and F. A. Nugroho, "Website ' E-Tokel ' Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Kelontong Sari Nugraha Malang," in *Seminar Nasional Sistem Informasi*, 2020, pp. 2491–2496.
- [6] A. Saryoko, "TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PEMBELIAN TIKET KERETA API SECARA ONLINE," *Konf. Nas. Ilmu Pengetah. dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 1-INF.6, Aug. 2016, Accessed: Mar. 06, 2018. [Online]. Available:

- <http://konferensi.nusamandiri.ac.id/prosiding/index.php/knit/article/view/38>.
- [7] Z. M. Alfawaer, M. Awni, and S. Al-Zoubi, "Mobile E-Ticketing Reservation System for Amman International Stadium in Jordan," *Education*, vol. 3, no. 1, pp. 848–852, 2011.
- [8] O. Septian, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Museum Online di DKI Jakarta Berbasis Web," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–5, 2019.
- [9] Sukmawati and D. Susianto, "Perancangan Sistem Pemesanan E-Tiket Pada Wisata Di Lampung Berbasis Web Mobil," *ONESISMIK*, vol. 2, no. 2, pp. 60–71, 2019.
- [10] A. I. Satria, L. Andrawina, and H. D. Anggana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Tiket Pesawat Pada Travel Agent Wiro Karya Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," in *e-Proceeding of Engineering*, 2020, vol. 7, no. 1, pp. 1890–1899.
- [11] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 273–276, 2019.
- [12] A. Febriani and N. Hidayati, "Penerapan Aplikasi Program Penjualan Dan Pembelian Menggunakan Model Rapid Application Development," *J. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 261–271, 2017.
- [13] T. Fatmawati and I. A. Praja, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Bahan Baku Bearing Pada PT SKF Indonesia," *J. Teknol. dan Manaj.*, vol. 16, no. 2, pp. 138–151, 2018, doi: 10.36350/jbs.v6i2.42.
- [14] A. N. Rachman, C. M. S. Ramdani, and E. N. F. Dewi, "IMPLEMENTASI APLIKASI TOKO ONLINE GANGER UNTUK PENDAUR ULANG SAMPAH BERBASIS WEB DI TASIKMALAYA," *J. Appropriate Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–13, Jan. 2020, doi: 10.20885/jattec.vol1.iss1.art2.
- [15] D. Mersiana and N. Purwandari, "Aplikasi Sistem Inventory Berbasis Web Pada PT. Kreasinar Inticipta Nuansa," *Kalbiscentia*, vol. 4, no. 2, pp. 106–117, 2017, Accessed: Aug. 13, 2018. [Online]. Available: <http://research.kalbis.ac.id/Research/Files/Article/Full/BUVTH8JSE2RPF5N8M VGHV53P6.pdf>.