

Sistem Pemesanan Tiket Online Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall Pada PT. Kerinci Wisata Ekspres

Yudi Zulyanto¹, Atang Saepudin²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No. 98, Kota Jakarta Pusat, Indonesia
e-mail: ¹zulyantoyudi@gmail.com, ²atang.aug@bsi.ac.id

Artikel Info : Diterima : 17-02-2024 | Direvisi : 13-05-2024 | Disetujui : 28-06-2024

Abstrak - Penggunaan teknologi informasi dalam industri pariwisata telah menjadi suatu kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. PT. Kerinci Wisata Ekspres Sungai Penuh adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi dan pariwisata untuk wilayah Sungai Penuh. Sistem pemesanan tiket untuk jasa Kerinci Wisata Ekspres wilayah Sungai Penuh masih menggunakan metode manual dengan media kertas pada sistem pemesanannya maupun pendataannya. Proses ini memiliki beberapa kendala seperti belum mempunyai basis data atau sebuah aplikasi yang bisa mendata mengenai data pemesanan tiket. Atas dasar tersebut, maka dibuatlah aplikasi *mobile* berbasis *Android* dengan menggunakan metode *waterfall*. Dengan dibuatnya sistem pemesanan tiket *online* berbasis *Android* ini dapat memberikan solusi efisiensi dan juga efektif dalam melakukan pemesanan tiket. Dengan aplikasi ini, diharapkan PT. Kerinci Wisata Ekspres Sungai Penuh dapat mengelola sistem pemesanan tiket mereka secara lebih mudah, cepat, akurat serta lebih terdata.

Kata Kunci : Sistem Pemesanan Tiket *Online*, *Android*, Metode *Waterfall*

Abstracts - The use of information technology in the tourism industry has become an urgent need to improve efficiency and service quality. PT. Kerinci Wisata Ekspres Sungai Penuh is a company engaged in transportation and tourism services for the Sungai Penuh region. Ticket booking system for transportation services at PT. Kerinci Wisata Ekspres Sungai Penuh still uses a manual method with paper in its ordering system and data collection. This process has several obstacles such as not having a database or an application that can record ticket booking data. On the basis of these problems, an Android-based mobile application was made using the waterfall method. With the creation of this Android-based online ticket booking system, it can provide efficient expected that PT. Kerinci Wisata Ekspres Sungai Penuh can manage their ticket booking system more faster, accurate, and more recorded.

Keywords : Online ticket booking system, Android, Waterfall Method

PENDAHULUAN

Sampai saat ini, kita sudah mengalami perkembangan teknologi industri yang cukup signifikan terutama untuk di bidang jasa angkutan dan pariwisata. Dengan adanya jasa angkutan dan pariwisata di kota-kota kecil di luar dari kota metropolitan, sangat membantu bagi wisatawan maupun masyarakat setempat yang ingin berpergian maupun berwisata.

Pembelian tiket pada PT. Kerinci Wisata Ekspres khususnya wilayah Sungai Penuh, masih dilakukan dengan pembelian tiket secara *on-the-spot* di loket Sungai Penuh itu sendiri serta pendataan transaksi pembelian juga masih menggunakan metode manual yang belum terkomputerisasi. Dengan adanya sistem pemesanan tiket *online* ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam hal sistem bisnisnya.

Mendokumentasikan suatu proses penjualan tiket secara *online* semakin memudahkan calon pembeli dalam melakukan pemesanan tiket disebut sebagai *e-ticketing* (Muda dkk., 2021).

Dengan adanya aplikasi pemesanan tiket secara *online* proses bisnis maupun pelayanan jasa yang tersedia menjadi lebih mudah bagi calon penumpang tanpa perlu mengantri di loket pembelian tiket serta mengurangi penggunaan kertas berlebihan (Raharjo dkk., 2019).



Diharapkan mampu memberikan kenyamanan kepada setiap calon pemesan, memudahkan serta dapat memperlancar sistem penjualan yang ada pada Perusahaan merupakan kegunaan dari *e-ticketing* itu sendiri (Putri dkk., 2020).

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Penulis melakukan studi pustaka serta wawancara dengan pemilik perusahaan secara *online* untuk mendapatkan informasi untuk penelitian ini. Sementara itu, penelitian literatur, referensi internet, dan analisis studi kasus dilakukan mengenai aplikasi pemesanan tiket *online* berbasis *android*. Metode ini dimaksudkan untuk mendapatkan pemahaman mendalam dan menyeluruh tentang subjek penelitian. Ini juga bertujuan untuk mendorong integrasi antara teori dan praktik dalam penelitian ini.

Model Pengembangan Sistem

Pada *Software Development Life Cycle* (SDLC), penulis menggunakan metode *waterfall*. Yang mana metode ini menekankan tahapan-tahapan secara berurutan dan metodis, sehingga menyebabkan proses mengalir menurun bukit dalam satu jalur seperti air terjun.

Metode *waterfall* ini merupakan metode pengembangan sistem di mana tahapan dilakukan dengan berurutan. Dalam proses penerapan metode ini, setiap tahapan diselesaikan terlebih dahulu kemudian melanjutkan ke tahapan berikutnya (Faisal, 2019.). Menurut Yurindra (2017), “Pekerjaan menjadi lebih terorganisir dari satu tahap ke tahap berikutnya ketika sistem informasi dirancang dengan metode *waterfall*” (Badrul, 2021). Sedangkan menurut (Solehudin dkk., 2023), keuntungan dari model *waterfall* adalah struktur sistem dalam tahapan pengembangan sangat jelas karena setiap tahapan pengembangan selalu didokumentasikan dan semua tahapan dilakukan secara berurutan. Dalam metode *waterfall* terdapat beberapa tahapan sebagai berikut (Olindo & Syaripudin, 2022):

1. *Requirement*
Pengembang harus memahami semua informasi yang diperlukan tentang *software* dan *hardware* sebelum memulai *development*. Mereka juga harus memahami manfaat dan keterbatasan *software* yang diinginkan pengguna.
2. *Design*
Proses desain dilakukan sebelum kode program diimplementasikan. Tujuannya untuk memberikan gambaran tentang apa yang harus dilakukan serta bagaimana sistem yang diinginkan akan terlihat.
3. *Implementation*
Pembuatan program akan dipecah-pecah menjadi beberapa modul kecil yang kemudian digabungkan pada tahap implementasi ini.
4. *Integration & Testing*
Menggabungkan modul yang sudah dibuat sebelumnya dilakukan pada tahap ini. Setelah itu, pengujian akan dilakukan untuk memastikan apakah *software* benar sudah sesuai dengan desain yang diinginkan dan dibuat serta apakah sudah memenuhi kebutuhan fungsi yang diinginkan atau belum.
5. *Operation & Maintenance*
Tahap akhir dari pendekatan model *waterfall* ini adalah pengguna akan menjalankan atau mengoperasikan program yang sudah jadi di sini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

Program yang penulis buat merupakan sistem pemesanan tiket secara *online* yang berbasis *Android* menggunakan *Flutter Framework*, dimana nantinya diharapkan setiap *user* memiliki hak akses dan juga fitur-fitur yang ada untuk membantu melakukan sistem pemesanan tiket di Kerinci Wisata Ekspres Sungai Penuh. Berikut kebutuhan spesifikasi dari program yang dibuat:

A. Halaman Admin:

- 1) Admin dapat melakukan *login* ke dalam sistem
- 2) Admin memvalidasi & memperbarui status pembayaran transaksi yang masuk
- 3) Admin dapat mencetak laporan transaksi harian maupun bulanan

B. Halaman *User*:

- 1) *User* dapat melakukan *sign up* serta *login* ke dalam sistem
- 2) *User* dapat membeli tiket secara *online* di dalam sistem
- 3) *User* dapat melakukan konfirmasi pembayaran melalui *widget Whatsapp Icon*
- 4) *User* dapat melihat atau mencetak *e-ticket* berupa *pdf file*

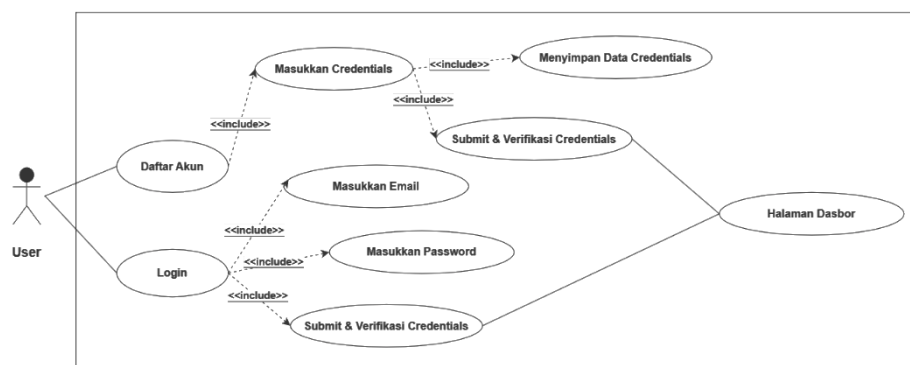
C. Spesifikasi *Software*:

- 1) Bahasa Pemrograman, *Dart* versi 2.18.2 (*stable*)
- 2) *Framework*, *Flutter* versi 3.7.3
- 3) *Cloud Database*, *Firebase* versi 32.1.0
- 4) *Android Virtual Device*, *Android Studio* versi *Giraffe* 2022.3.1
- 5) *Text Editor*, *Visual Studio Code* versi 1.85.0

2. Perancangan Alur Sistem

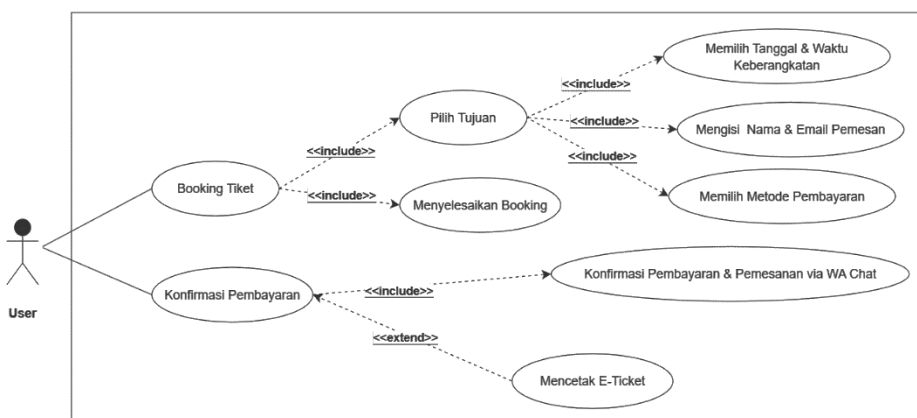
Salah satu model yang dipakai sebagai perancangan pengembangan program yang berbasis objek adalah *Unified Modeling Language (UML)*. Yang mana model ini mencakup beberapa konsep seperti, konsep proses bisnis, *database*, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program tertentu serta komponen yang diperlukan untuk sistem program. Dalam penelitian ini, perancangan alur sistem menggunakan metode UML (Sonata, 2019). Berikut ini beberapa diagram UML yang digunakan untuk merancang alur sistem program yang dibuat:

A. *Use Case Diagram*



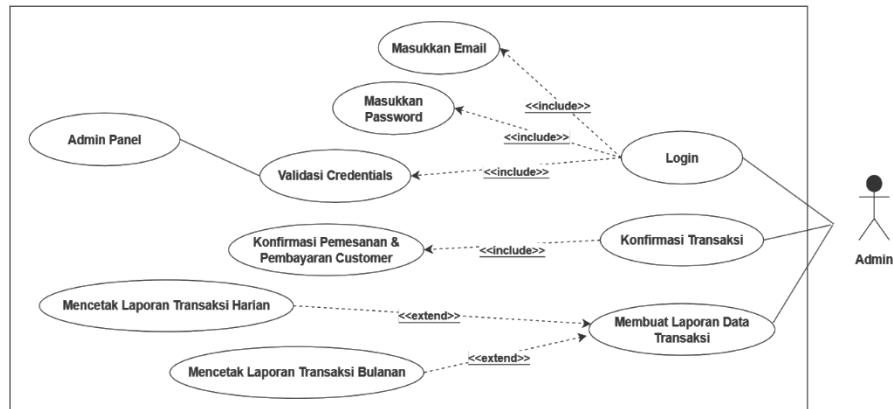
Sumber: Sistem Usulan (2023)

Gambar 1. *Use Case Diagram Customer Login & Sign Up*



Sumber: Sistem Usulan (2023)

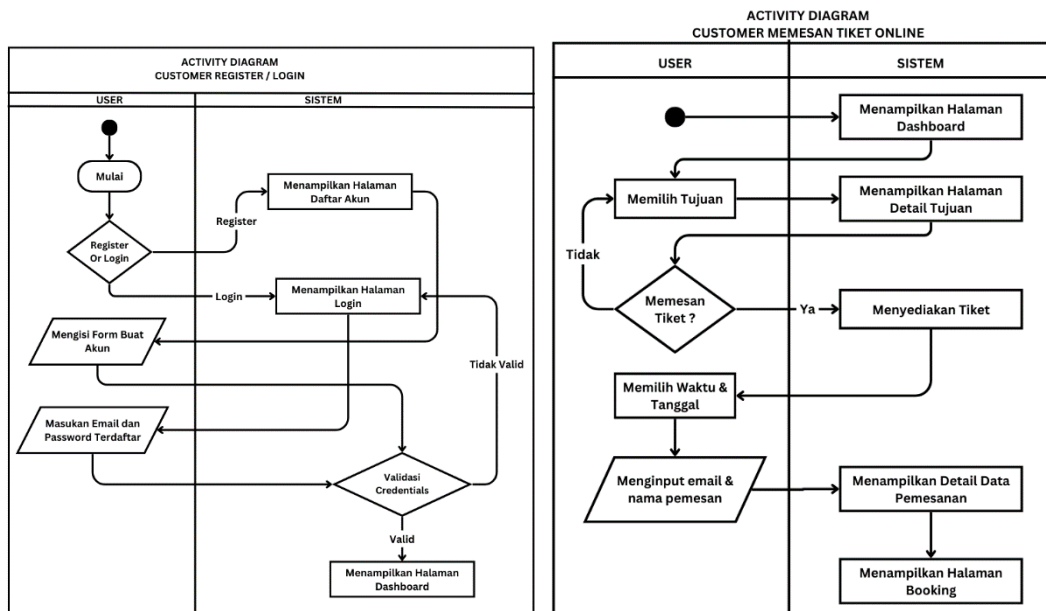
Gambar 2. *Use Case Diagram Customer Booking Ticket*



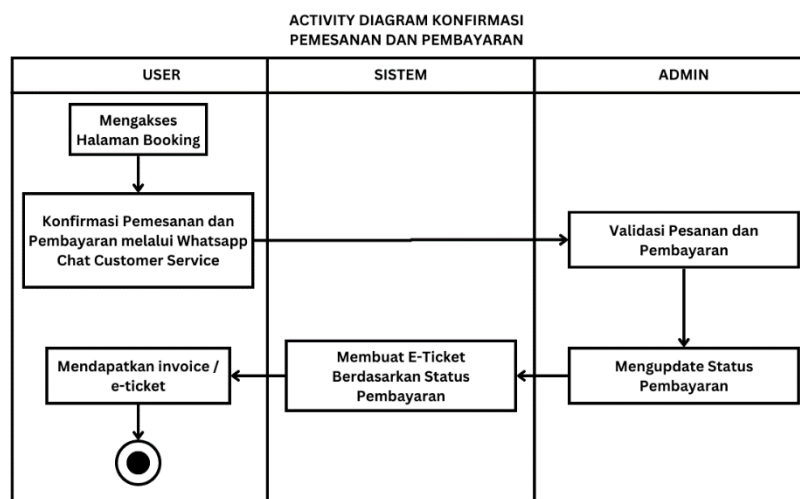
Sumber: Sistem Usulan (2023)
 Gambar 3. Use Case Diagram Admin

B. Activity Diagram

Untuk mengetahui alur proses yang akan dilakukan sistem, diagram ini menunjukkan alur dari aktifitas dalam sebuah sistem, serta bagaimana masing-masing alur dimulai serta keputusan apa saja yang mungkin terjadi (Putri dkk., 2020).



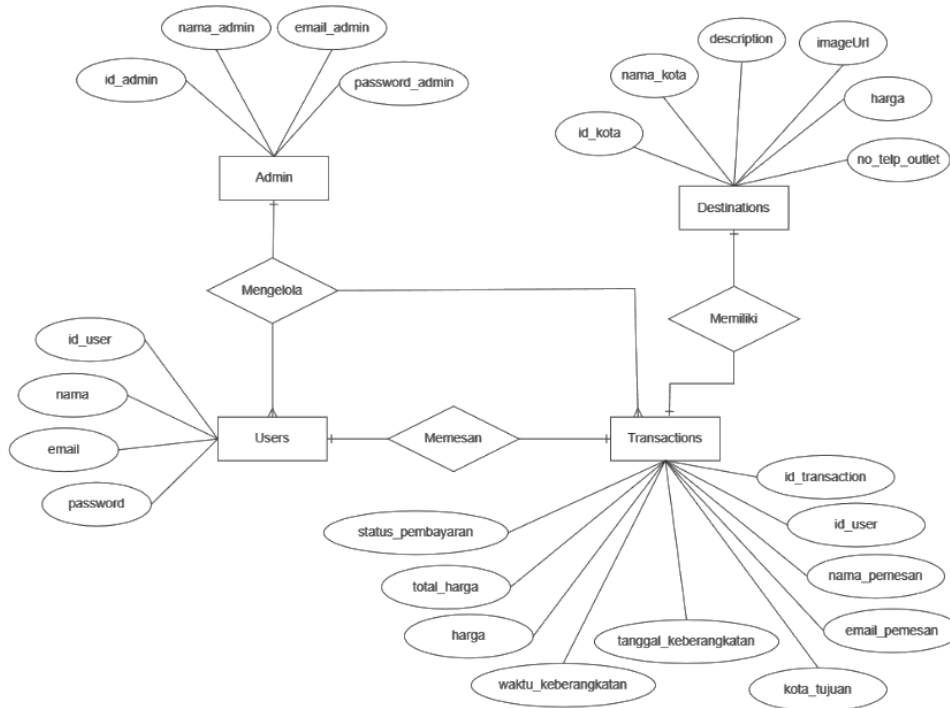
Sumber: Sistem Usulan (2023)
 Gambar 4. Activity Diagram Customer Login Dan Memesan Tiket Online



Sumber: Sistem Usulan (2023)
Gambar 5. Activity Diagram Customer Konfirmasi Pemesanan & Pembayaran

C. Entity Relationship Diagram

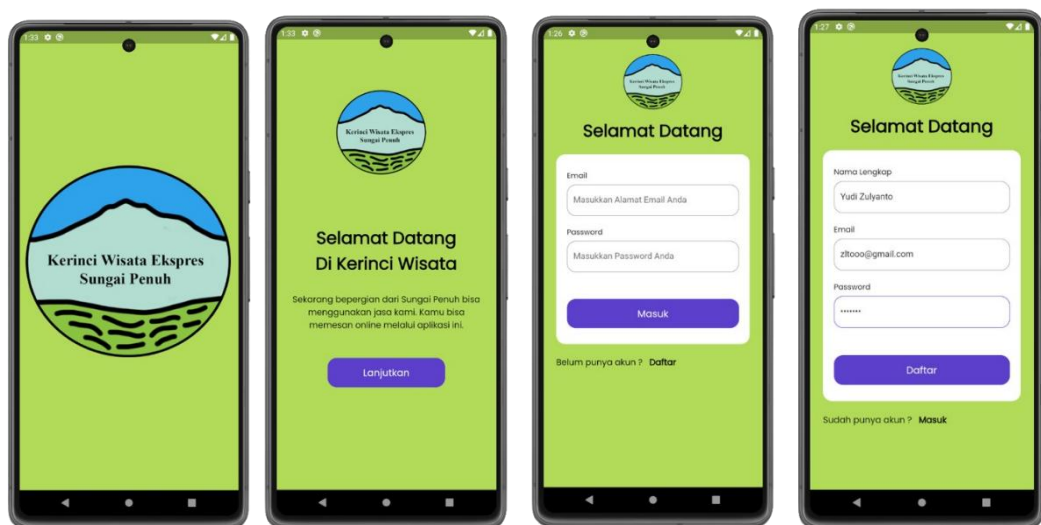
Analisis sistem menggunakan model ERD untuk mengilustrasikan hubungan antara data dalam database dengan memulai dari item data fundamental dan terus berlanjut (Suprihatin, 2021).



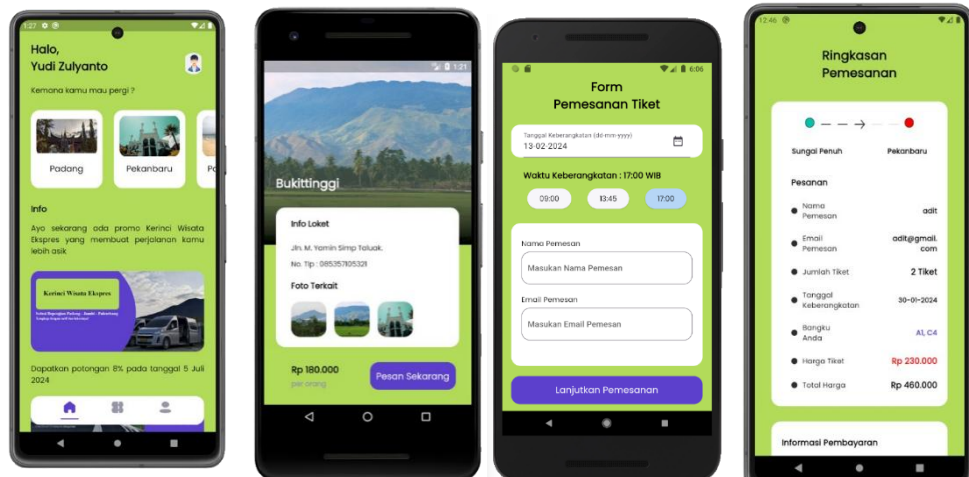
Sumber: Sistem Usulan (2023)
Gambar 6. Entity Relationship Diagram Sistem Usulan

3. Desain Antarmuka Pengguna

Proses ini adalah membuat interface pengguna yang mudah dipahami serta menarik yang memungkinkan pengguna mengakses dan menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah, efisiensi dan menyenangkan. Berikut ini merupakan desain dari user interface pada program yang dibuat:

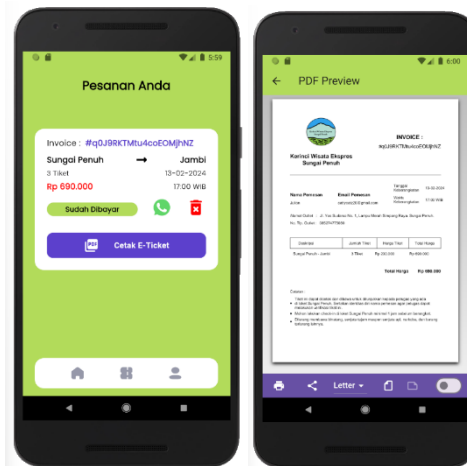


Sumber: Sistem Usulan (2023)
Gambar 7. Halaman Splash, Halaman Get Started, Halaman Login & Halaman Sign Up



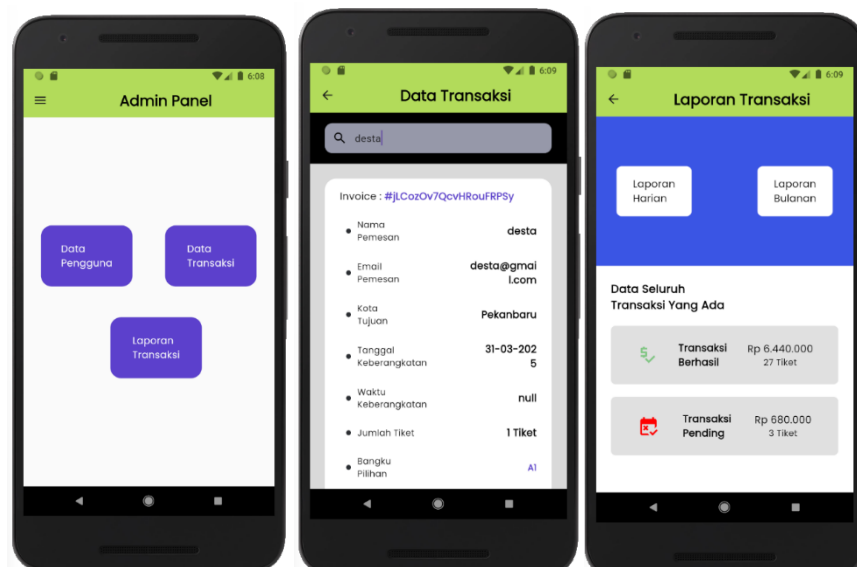
Sumber: Sistem Usulan (2023)

Gambar 8. Halaman Utama, Halaman Detail Tujuan, Halaman *Booking Ticket* & Halaman *Detail Order*




Sumber: Sistem Usulan (2023)

Gambar 9. Halaman *My Booking* & Halaman Cetak *E-Ticket*



Sumber: Sistem Usulan (2023)

Gambar 10. Halaman Admin Panel, Halaman Data Transaksi & Halaman Laporan Transaksi



INVOICE :
#K93OHus5AHYcCXJbXWhA

**Kerinci Wisata Ekspres
Sungai Penuh**

		Tanggal Keberangkatan:	16-02-2024
Nama Pemesan:	Email Pemesan:	Waktu Keberangkatan:	09:00 WIB
Yudi Zulyanto	zulyantoyudi@gmail.com	Bangku Pilihan:	A3, B3


Alamat Outlet : Jl. Yos Sudarso No. 1, Lampu Merah Simpang Raya. Sungai Penuh.
No. Tlp. Outlet : 085274775080

Deskripsi	Jumlah Tiket	Harga Tiket	Total Harga
Sungai Penuh - Padang	2 Tiket	Rp 210.000	Rp 420.000
Total Harga			Rp 420.000


Catatan :

- Tiket ini dapat dicetak dan dibawa untuk ditunjukkan kepada petugas yang ada di loket Sungai Penuh. Sertakan identitas diri nama pemesan agar petugas dapat melakukan verifikasi tiket ini.
- Mohon lakukan check-in di loket Sungai Penuh minimal 1 jam sebelum berangkat.
- Dilarang membawa binatang, senjata tajam maupun senjata api, narkoba, dan barang terlarang lainnya.

Sumber: Sistem Usulan (2023)
Gambar 11. E-Ticket Berupa File PDF Pada Sistem Usulan



**Jl. Yos Sudarso No. 1,
Lampu Merah Simpang Raya.
Sungai Penuh.**



**Jl. Yos Sudarso No. 1,
Lampu Merah Simpang Raya.
Sungai Penuh.**

**Jl. Yos Sudarso No. 1,
Lampu Merah Simpang Raya.
Sungai Penuh.**

Laporan Harian

Minggu, 11 Februari 2024

Sungai Penuh - Pekanbaru	Rp 1.610.000	
Sungai Penuh - Padang	Rp 420.000	
Total Transaksi :	Rp 2.030.000	

P.S :
Data ini diambil berdasarkan jumlah keseluruhan transaksi yang berhasil sesuai dengan tanggal keberangkatan.

Laporan Bulanan

Periode: 01-02-2024 sampai 29-02-2024

Sungai Penuh - Palembang	Rp 840.000	
Sungai Penuh - Jambi	Rp 690.000	
Sungai Penuh - Pekanbaru	Rp 920.000	
Sungai Penuh - Bukitlinggi	Rp 660.000	
Sungai Penuh - Palembang	Rp 840.000	
Sungai Penuh - Pekanbaru	Rp 1.610.000	
Sungai Penuh - Padang	Rp 420.000	
Sungai Penuh - Pekanbaru	Rp 460.000	
Total Transaksi :	Rp 6.440.000	

P.S :
Data ini diambil berdasarkan jumlah keseluruhan transaksi yang berhasil. Dimulai pada tanggal yang ditentukan.

Sumber: Sistem Usulan (2023)
Gambar 12. Laporan Transaksi Harian Dan Laporan Transaksi Bulanan Pada Sistem Usulan

4. Pengujian

Metode pengujian perangkat lunak yang dikenal sebagai *Black Box Testing* ini menguji sebuah fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau operasinya. Ini tentunya dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak, termasuk fungsional, integrasi, sistem, dan penerimaan (Pradana Putra dkk., 2020.). Berikut ini beberapa pengujian terhadap program yang sudah dibuat:

Tabel 1. Tabel Pengujian *Black Box Testing*

No.	Fitur	User	Hasil Pengujian
1.	User sign up & log-in	Customer	Berhasil
2.	Customer melakukan pemesanan tiket	Customer	Berhasil

3.	Admin log-in	Admin	Berhasil
4.	Search data transaksi melalui search bar	Admin	Berhasil
5.	Update status pembayaran	Admin	Berhasil
6.	Menampilkan data transaksi pada halaman my booking	Customer	Berhasil
7.	Menghapus pesanan yang sudah dibuat	Customer	Berhasil
8.	Melihat & mencetak e-ticket	Customer	Berhasil
9.	Melihat & mencetak laporan transaksi harian-bulanan	Admin	Berhasil
10.	User log-out dari sistem	Customer/Admin	Berhasil

Sumber: Sistem Usulan (2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada PT. Kerinci Wisata Ekspres wilayah Sungai Penuh mengenai sistem pemesanan tiket *online*, maka dapat diketahui bahwa kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu perancangan serta pengembangan aplikasi pemesanan tiket *online* untuk memberikan kemudahan bagi *customer* dalam hal pemesanan tiket. Selain itu mempercepat waktu untuk melakukan penginputan transaksi serta meminimalisir terjadinya antrian yang menumpuk di *outlet* Sungai Penuh serta laporan data transaksi pengguna yang berhasil berdasarkan transaksi harian maupun bulanan kini sudah terdata secara terkomputerisasi.

REFERENSI

- Badrul, M. (2021). Penerapan metode waterfall Untuk Perancangan sistem informasi inventory Pada Toko Keramik bintang terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57–52. doi:10.30656/prosisko.v8i2.3852
- Faisal, M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Housekeeping Inventory dengan Metode Waterfall. Dalam *Jurnal Infortech* (Vol. 1, Nomor 1). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech28>
- Muda, A., Huda, S., & Fernando, Y. (2021). E-Ticketing Penjualan Tiket Event Musik Di Wilayah Lampung Pada Karcismu Menggunakan Library ReactJs. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 96–103. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Olindo, V., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Dbpr Tangerang Selatan). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 1(01).
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, K., Harti, T. D., & Sari, W. P. (2020). Pengujian aplikasi point of sale Menggunakan Blackbox testing. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74–78. <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v2i1.757>
- Putri, N., Agung Prabowo, N., & Widyanto, R. A. (2020). Implementasi Metode Prototyping pada Perancangan Aplikasi Electronic Ticket (E-Ticket) berbasis Android. *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, 3(2), 62–68. <https://doi.org/10.31603/komtika.v3i2.3474>
- Rahardjo, J. D., Tullah, R., & Setiana, H. (2019). Sistem Informasi Pemesanan Dan pembelian tiket bus online berbasis web Pada P.O. Budiman. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 9(2). doi:10.38101/sisfotek.v9i2.259
- Solehudin, A.-A., Wahyu, N., Fariz, N., Permana, R. F., & Saifudin, A. (2023). Rancang Bangun Digitalisasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. Dalam *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan* (Vol. 1, Nomor 4). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>
- Suprihatin. (2019). *Basis Data Untuk SMK/MAK Kelas XII*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Yurindra. (2017). *Software Engineering*. Yogyakarta: Deepublish.