

Aplikasi E-Ticket Integrasi Moda Pariwisata Yogyakarta

E-Ticket Application Integration of Yogyakarta Tourism Mode

Tri Wahyu Nugroho¹, Axelia Tita Susanta², Taruni Margareth Haro³

^{1,2,3}Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Kota Tegal, Indonesia

¹wahyunn001@gmail.com, ²axeliasusanta25@gmail.com, ³@tarunimargarethharo@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong digitalisasi dalam sektor pelayanan pariwisata, salah satunya melalui penerapan sistem tiket elektronik (*e-ticket*). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *e-ticket* terusan yang terintegrasi dengan moda transportasi pariwisata di Yogyakarta, seperti Trans Jogja dan angkutan DAMRI KSPN (Kawasan Strategis Pariwisata Nasional). Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *iterative incremental*, yaitu metode bertahap yang memungkinkan penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik setiap iterasi. Aplikasi dirancang berbasis web, dilengkapi fitur pemesanan tiket, integrasi data rute transportasi, pembayaran digital, dan *e-boarding* berbasis *QR code*. Tahapan pengembangan meliputi perencanaan, desain *interface*, pengkodean, pengujian sistem, evaluasi, dan implementasi awal melalui *localhosting*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan berhasil diuji dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi perjalanan wisatawan, memperkuat konektivitas antardestinasi wisata, serta mendukung transformasi digital dalam sektor transportasi dan pariwisata Yogyakarta.

Kata kunci: *e-ticket*; integrasi moda; transportasi pariwisata; *iterative incremental*; Yogyakarta; *smart tourism*

Abstract

The development of information technology encourages digitalization in the tourism service sector, one of which is through the implementation of an electronic ticket system (e-ticket). This study aims to design and develop an e-ticket application that is integrated with tourism transportation modes in Yogyakarta, such as Trans Jogja and DAMRI KSPN (Kawasan Strategis Pariwisata Nasional) transportation. The method used in developing this application is iterative incremental, which is a gradual method that allows system improvements based on feedback from each iteration. The application is designed to be web-based, equipped with ticket booking features, transportation route data integration, digital payments, and QR code-based e-boarding. The development stages include planning, interface design, coding, system testing, evaluation, and initial implementation through local hosting. The test results show that all developed features were successfully tested with a 100% success rate. This system is expected to be able to increase the efficiency of tourist travel, strengthen connectivity between tourist destinations, and support digital transformation in the transportation and tourism sectors of Yogyakarta.

Keywords: e-ticket; mode integration; tourism transportation; iterative incremental; Yogyakarta; smart tourism

1. Pendahuluan

Perkembangan pesat teknologi informasi telah merevolusi berbagai sektor, tak terkecuali industri pariwisata. Digitalisasi, khususnya melalui penerapan tiket elektronik (*e-ticket*), telah menjadi krusial dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi operasional [1]. *E-ticket*, dengan kemampuannya memfasilitasi pembelian dan penggunaan tiket secara digital, menawarkan kemudahan signifikan bagi wisatawan, sekaligus mendukung upaya peningkatan kualitas layanan secara menyeluruh [1]. Dalam konteks pariwisata Yogyakarta yang terus berkembang, adopsi *e-ticket* terusan yang terintegrasi dengan moda transportasi memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan pengalaman wisatawan dan mendorong pertumbuhan sektor ini.

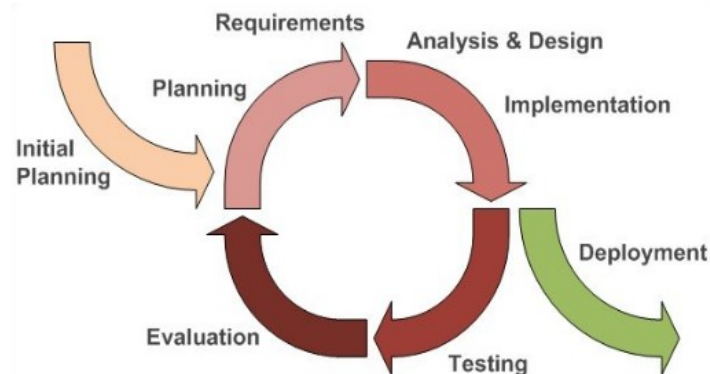
Peningkatan kualitas pelayanan merupakan faktor fundamental dalam menarik minat masyarakat terhadap destinasi pariwisata [2]. Implementasi *e-ticket* terusan di Yogyakarta sangat relevan dengan kebutuhan ini, karena dapat menyederhanakan proses akses ke berbagai objek wisata sekaligus memfasilitasi integrasi yang mulus antar moda transportasi menuju dan di dalam kawasan pariwisata. Sebagaimana dalam sektor transportasi umum, inovasi sistem tiket, termasuk transisi dari manual ke elektronik, sangat penting untuk mendukung kebijakan peningkatan layanan [3][4]. *E-ticket* tidak hanya memudahkan calon wisatawan mendapatkan tiket tanpa perlu datang ke loket fisik, tetapi juga menyediakan informasi akurat mengenai jadwal, rute, dan pilihan moda transportasi yang terintegrasi [5][6]. Efektivitas sistem *e-ticket* yang menggunakan *QR code*, misalnya, telah terbukti mampu mempermudah pembayaran dan pemesanan tiket dalam sektor transportasi, sehingga berpotensi meningkatkan penjualan tiket secara signifikan [7]. Keberadaan sistem tiket terpadu ini juga mendukung keterpaduan antar moda transportasi, yang esensial untuk operasional transportasi massal yang efisien di kawasan wisata [8][9]. Konektivitas transportasi yang baik, seperti layanan angkutan penumpang pada destinasi pariwisata, juga esensial untuk mendukung perkembangan pariwisata itu sendiri [10] [11]. Keberadaan infrastruktur transportasi yang baik akan berpengaruh terhadap ketertarikan pelanggan untuk menggunakan infrastruktur dalam berwisata [12]. Konsep layanan manajemen pemesanan tiket event berbasis website juga menunjukkan urgensi digitalisasi ticketing dalam industri jasa secara luas [13].

Penerapan e-ticket dan integrasi moda transportasi ini juga tidak lepas dari tantangan terkait pengalaman pengguna (usability). Kemudahan penggunaan aplikasi, responsivitas yang cepat, dan kejelasan informasi adalah faktor-faktor penentu kepuasan pengguna terhadap sistem digital [14][15]. Pengujian usability yang komprehensif pada aplikasi seluler, termasuk e-ticket, menjadi sangat vital untuk memastikan keberhasilan dan penerimaan oleh wisatawan [16]. Kepuasan konsumen terhadap sistem informasi manajemen, yang mencakup kemudahan penggunaan dan keputusan pembelian, adalah faktor kunci dalam adopsi teknologi [17]. Dengan adanya peningkatan jumlah kunjungan wisatawan ke Yogyakarta yang terus mengalami peningkatan, seperti yang terlihat dari pertumbuhan pariwisata di daerah istimewa tersebut [10][18], kebutuhan akan sistem tiket yang efisien dan terpadu antar moda menjadi semakin mendesak. Yogyakarta, dengan berbagai destinasi menarik seperti Malioboro dan Kraton, serta kawasan seperti Prawirotan yang menjadi daya tarik bagi wisatawan asing [18], sangat membutuhkan sistem e-ticket terusan yang inovatif dan memfasilitasi integrasi moda transportasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem aplikasi e-ticket yang mengintegrasikan berbagai moda transportasi pariwisata di Yogyakarta, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan operasional tetapi juga memberikan pengalaman terbaik bagi wisatawan, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan daya saing dan citra pariwisata berkelanjutan di daerah [19] [20].

2. Metode

Model pengembangan perangkat lunak metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Iterative Incremental* yang merupakan turunan dari metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Metode *iterative* adalah metode yang berfokus untuk kemajuan dan penyempurnaan aplikasi sehingga menghasilkan rincian yang bagus. Metode *incremental* adalah metode yang berfokus terhadap rencana untuk mengembangkan aplikasi yang sedang dikerjakan dari tahap satu ke tahap berikutnya sampai waktu yang sudah ditentukan [21]. Metode ini memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan terus-menerus diperbaiki berdasarkan masukan dari pengguna, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dan memastikan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan yang ada di lapangan [22].

Adapun tahapan-tahapan metode *iterative incremental* yaitu:



Gambar 1. Metode Iterative Incremental

1. Tahap *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap *planning* ini peneliti melakukan analisis pengumpulan kebutuhan dan atau *requirement* terhadap aplikasi yang akan dikembangkan sesuai dengan pengelompokkan berdasarkan permasalahan yang sedang dialami terutama pada modul *evaluation*[22]. Data diperoleh dari data sekunder yang berasal dari sumber relevan. Data sekunder yang digunakan adalah data dari Goodstats 2024 tentang Deretan Wisata Populer Yogyakarta Pilihan Wisatawan Domestik dan Mancanegara pada tahun 2024. Data ini nantinya digunakan sebagai Analisa Destinasi Prioritas Berdasarkan Angka Kunjungan Tertinggi. Data sekunder transportasi adalah data rute Trans Jogja dari Dinas Perhubungan Provinsi Yogyakarta dan data jumlah rute KSPN oleh Damri. Data wisata populer Yogyakarta dan data transportasi Yogyakarta akan dianalisa sebagai *initial planning* terhadap permintaan kebutuhan penyediaan tiket terusan pariwisata. Ketiga data tersebut akan menghasilkan skema rencana integrasi tiket terusan yang merupakan paket tiket pertama pada tahap awal metode penelitian.

2. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahapan *design* ini dilakukan dengan mengimplementasikan hasil permasalahan dalam bentuk *user interface* (UI), termasuk *use case diagram* untuk memetakan interaksi pengguna, *activity diagram* untuk menggambarkan alur proses, serta *class diagram* untuk merancang struktur data dan relasi antar objek.

Desain antarmuka pengguna juga dirancang secara iteratif menggunakan prototipe berbasis Figma, dengan memperhatikan prinsip keterpakaian dan kemudahan akses bagi pengguna umum[22].

3. Tahap *Development* (Pengkodean)
 Pada tahapan *development* peneliti menerapkan *user interface* (UI) dengan menggunakan pemrograman. Bahasa yang digunakan adalah PHP, *database* yang digunakan menggunakan MySQL, yang dirancang untuk mendukung pengelolaan data pengguna, jadwal perjalanan, transaksi, dan informasi tiket[22].
4. Tahap *Testing* (Pengujian)
 Pada tahapan testing ini dilakukan dengan cara pengujian sistem yang akan digunakan untuk mengetahui kesalahan apa saja yang muncul saat aplikasi tersebut sedang berjalan serta mengetahui apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Pengujian meliputi pengujian sistem antarmuka UI dan sistem basidata (*database*) [22]. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Sukses} = \frac{\text{Jumlah fitur yang lulus}}{\text{total fitur yang diuji}} \times 100\%$$

Tahapan umum pengujian meliputi:

Tabel 1. Tahapan Umum Pengujian

No	Langkah	Deskripsi Tindakan
1	Menyusun daftar fitur	Identifikasi semua fitur utama dalam website, urutkan berdasarkan prioritas
2	Merancang iterasi	Bagi pengembangan fitur menjadi beberapa iterasi (tahapan bertahap)
3	Melakukan pengembangan per iterasi	Kembangkan dan selesaikan satu fitur/modul dalam setiap iterasi
4	Melakukan pengujian setiap akhir iterasi	Lakukan pengujian terhadap fitur yang selesai dikembangkan
5	Mencatat hasil pengujian	Catat <i>error</i> , kendala, atau hasil sukses dari setiap fitur yang diuji
6	Memperbaiki kesalahan	Perbaiki <i>bug/error</i> sebelum lanjut ke iterasi berikutnya
7	Melakukan pengujian akhir sistem	Setelah seluruh fitur selesai, lakukan pengujian sistem secara menyeluruh
8	Menganalisis hasil	Gunakan hasil pengujian untuk mengevaluasi kualitas dan kesiapan aplikasi

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)
 Pada tahapan *evaluation* ini dilakukan menggunakan *feedback* terhadap penelitian dalam pengembangan aplikasi dengan harapan dapat memberikan solusi yang tepat dan referensi pengembangan aplikasi dimasa yang akan datang [22].
6. Tahap *Deployment* (Implementasi)
 Pada tahapan *deployment* ini dilakukan dengan mengimplementasikan pengembangan aplikasi yang sudah dikerjakan untuk dilakukan pengujian secara menyeluruh dan memastikan kesiapan sebelum digunakan secara luas [22]. Tahapan *Deployment* yang digunakan terbatas pada localhosting/ server dengan menggunakan aplikasi XAMP. Penelitian ini perlu dikembangkan dan diteliti lebih lanjut untuk meningkatkan masing-masing fitur pada setiap iterasinya.

Dengan pendekatan *iterative incremental* ini, diharapkan sistem *e-ticket* dapat dikembangkan secara adaptif, efisien, dan selaras dengan kebutuhan pengguna lapangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan model yang diterapkan, pengembangan aplikasi web ini dilakukan melalui sejumlah tahapan tertentu, yaitu:

3.1. *Planning* (Perencanaan)

Tabel 2. Destinasi Prioritas Berdasarkan Angka Kunjungan Tertinggi

Jenis Wisatawan	Destinasi Favorit	Moda yang Tersedia
Domestik	Parangtritis, Hutan Pinus, Pantai Gunungkidul, Candi Prambanan	DAMRI KSPN (Parangtritis, Baron), Trans Jogja (Prambanan)
Mancanegara	Candi Prambanan, Kraton, Taman Sari	Trans Jogja (Kraton, Prambanan)

Diambil dari Goodstasts 2024, wisatawan domestik lebih menyukai destinasi alam dan budaya seperti Parangtritis, Hutan Pinus, Pantai Gunungkidul, dan Candi Prambanan, sedangkan wisatawan mancanegara cenderung memilih destinasi bersejarah seperti Candi Prambanan, Kraton, dan Taman Sari. Candi Prambanan menjadi titik sentral karena diminati oleh kedua segmen wisatawan dan dilayani oleh dua moda utama, yaitu DAMRI KSPN dan Trans Jogja. Trans Jogja juga berperan penting sebagai penghubung antar destinasi unggulan. Candi Prambanan dapat dijadikan pusat integrasi moda pariwisata Yogyakarta, dengan pengembangan layanan transportasi terpadu untuk meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan wisatawan.

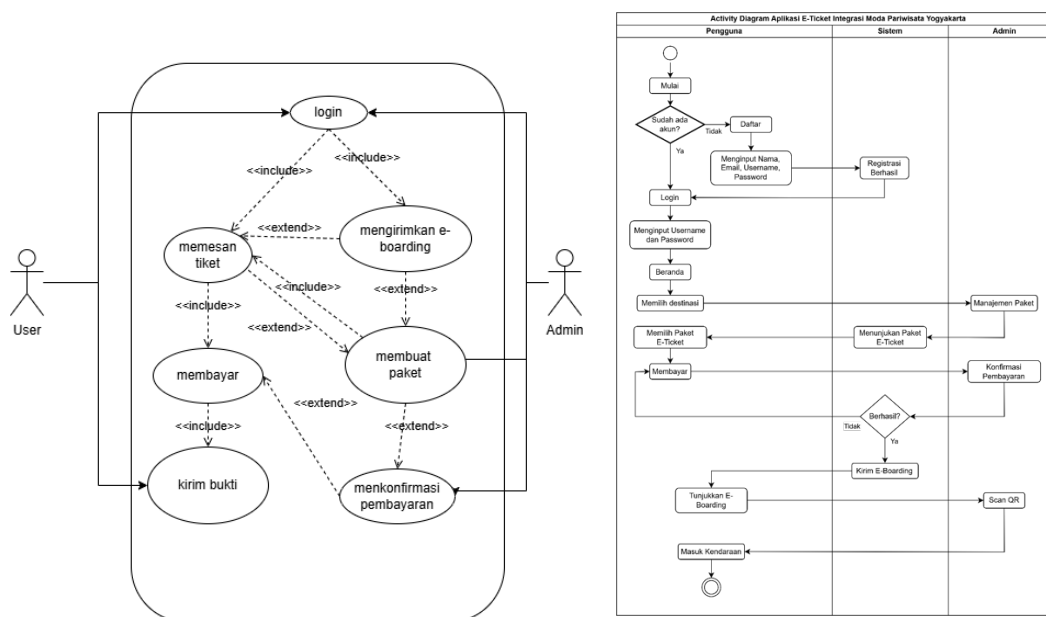
Tabel 3. Skema Rencana Integrasi Tiket Terusan

Paket Tiket Terusan	Rute Gabungan	Estimasi Tarif
<i>City Heritage Pass</i>	Malioboro – Keraton – Taman Sari – Prambanan	± Rp5.400
<i>Southern Beach Pass</i>	Malioboro – Parangtritis – Hutan Pinus – Terminal Giwangan	± Rp40.000
<i>Nature & Culture Combo</i>	Malioboro – Prambanan – Pantai Baron	± Rp45.000

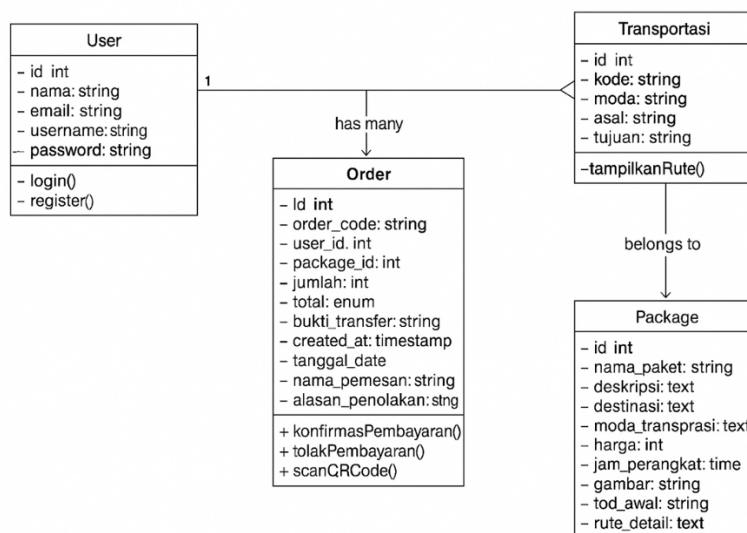
Tiket terusan yang dikembangkan akan berbentuk *QR Code* digital yang berlaku untuk moda Trans Jogja dan DAMRI KSPN, memungkinkan wisatawan melakukan perjalanan ke beberapa destinasi tanpa membeli tiket terpisah. Estimasi tarif disusun berdasarkan kombinasi rute dan moda, misalnya: *City Heritage Pass* (Rp5.400), *Southern Beach Pass* (Rp40.000), dan *Nature & Culture Combo* (Rp45.000). Tarif dapat disesuaikan melalui subsidi pemerintah atau promosi pariwisata, seperti *bundling* tiket dengan hotel atau oleh-oleh. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi perjalanan, tetapi juga mendorong digitalisasi transportasi dan kolaborasi antar pemangku kepentingan pariwisata.

3.2. Design (Desain)

Pembuatan Desain Aplikasi *E-Ticket* Integrasi Moda Pariwisata Yogyakarta dimulai dari merancang dan membuat *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Diagram tersebut dibutuhkan agar dapat mengetahui bagaimana cara kerja aplikasi yang akan dibuat, bagaimana pengguna menggunakan aplikasinya, serta bagaimana kinerja admin dan juga sistem yang ada.

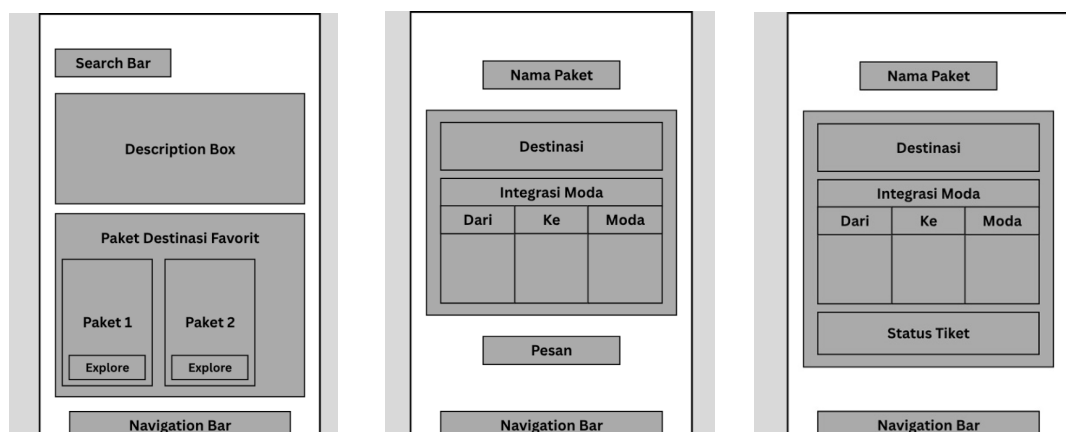


Gambar 2. (a)Usecase Diagram Aplikasi (b) Activity Diagram Aplikasi E-Ticket Integrasi



Gambar 3. Class Diagram Aplikasi E-Ticket Integrasi Moda

Dengan adanya *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* sebagai referensi, selanjutnya dilakukan tahap desain *interface*. Desain *Interface Aplikasi E-Ticket Integrasi Moda* Pariwisata Yogyakarta adalah sebagai berikut:



Gambar 4. (a) Tampilan Interface Beranda (b)Tampilan Interface Pemesanan (c)Tampilan Interface E-Boarding

3.3 Development (Pengkodean)

Pengkodean meliputi pemilihan bahasa pemrograman, pembuatan manajemen *database* dan perancangan antarmuka UI. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*), yang bersifat *server-side* dan mendukung pemrosesan dinamis pada halaman web. PHP dipilih karena kemudahannya dalam integrasi dengan database dan dukungan luas dalam pengembangan aplikasi web berbasis data. Fungsi dari PHP:

1. Berkomunikasi dengan PHP MySQL sebagai pusat data
2. Koneksi *frontend* dan *backend*

Tabel 4. Koneksi Frontend dan Backend

Komponen	Deskripsi	Sistem
<i>Frontend</i>	Tampilan antarmuka pengguna (UI) di browser	HTML, CSS, (penerapan: <i>index.php</i> , <i>tiket-saya.php</i>)
<i>Backend</i> Utama	Pemroses logika sistem & koneksi database	PHP file seperti <i>login.php</i> , <i>orders.php</i> , <i>db.php</i>
<i>Database</i>	Tempat menyimpan data (MySQL)	Tabel: <i>users</i> , <i>orders</i> , <i>packages</i> , dll

Sistem basis data yang digunakan adalah MySQL, yaitu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang ringan, *open-source*, dan kompatibel dengan PHP. MySQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data

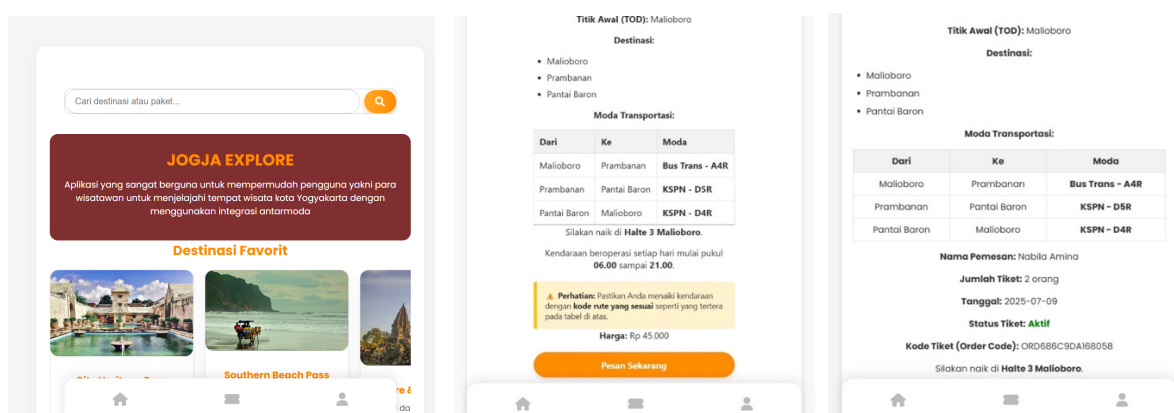
penting seperti data pengguna, paket wisata, jadwal perjalanan, transaksi pembayaran, dan status tiket. Struktur tabel meliputi *database* utama tiket terusan dengan struktur tabel sebagai berikut:

- Tabel *users*: Menyimpan data akun pengguna & role (*admin/user*)
- Tabel *packages*: Menyimpan info paket wisata (nama, tujuan, harga, moda)
- Tabel *orders*: Menyimpan transaksi pemesanan dan status
- Tabel *transportasi*: Menyimpan rute antarmoda (asal, tujuan, kode, TOD)

Antarmuka pengguna (UI) dirancang menggunakan kombinasi HTML, CSS untuk menampilkan halaman yang responsif dan ramah pengguna. Desain dibuat mengikuti prinsip minimalis dan kemudahan navigasi, dengan memperhatikan pengalaman pengguna (UX). Dengan menggunakan HTML sebagai fungsi struktur utama laman dan CSS sebagai penampil *style* elemen UI. Menggunakan rumus:

```
<link rel="stylesheet" href="css/style.css">
```

Pembangunan antar muka menyesuaikan pada tahapan desain *interface* dengan menggunakan fungsi CSS untuk menyimpan *style* pada tampilan *website*.



Gambar 5. (a)Tampilan Beranda Website (b)Tampilan Pemesanan Website (c)Tampilan E-Boarding Website

3.4. Testing (Pengujiian)

Tahapan *testing* meliputi fitur pada *admin* dan *users* dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Coba Iterasi

Iterasi	Fitur yang Diuji	Jenis Pengujiian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujiian	Status
1	Login Admin	Integration + Security	Admin bisa login, selain tidak bisa login/login salah	Berhasil login, dan hanya	LULUS
2	Fungsi manajemen	System Testing	Pembuatan paket, scan tiket, manajemen pemesanan dan transportasi	Berhasil membuat paket, scan sudah berhasil, transportasi sudah bisa	LULUS
3	Konfirmasi Pembayaran	System Testing	Mengecek bukti pembayaran dan mengubah status tiket	ketika tiket ditolak status sudah berhasil ditolak, jika setuju sudah bisa aktif	LULUS
4	Koneksi database	Conection Testing	Kesesuaian data pada manajemen admin dengan database	Sudah Sesuai	LULUS

Analisis aplikasi menunjukkan angka 100% fitur lulus uji dari total fitur yang diuji. Kekurangan dan kegagalan pada program akan dilakukan tindakan pada tahapan *evaluating* dengan metode *feedback* dari penggunaan selanjutnya. Metode pengembangan *website* ini harus dilakukan dengan mengulangi tahapan pada setiap iterasi hingga mencapai kesempurnaan dan layak untuk digunakan secara umum.

4. Simpulan

Peneliti berhasil menciptakan sebuah sistem aplikasi *e-ticket* terusan yang dirancang untuk mendukung kemudahan akses dan efisiensi perjalanan wisatawan di Yogyakarta. Sistem ini menghubungkan berbagai moda transportasi pariwisata di Yogyakarta seperti Trans Jogja dan DAMRI KSPN ke dalam aplikasi berbasis *website* yang dapat diakses oleh para wisatawan yang hendak berwisata ke Yogyakarta. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *iterative incremental* dimana metode ini mengembangkan sistem secara bertahap

pada setiap fitur (iterasi). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP untuk membuat fungsi dinamis pada aplikasi dan koneksi terhadap database di PHP MySQL. Struktur laman utama menggunakan bahasa pemrograman HTML dan CSS untuk *finishing* desain *interface*. Aplikasi *e-ticket* integrasi moda pariwisata Yogyakarta telah diuji dan berhasil lulus 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dalam aplikasi berhasil diimplementasikan dan berjalan sesuai harapan, mencakup fungsi admin dan pengguna, pengelolaan data transportasi, pemesanan tiket, serta validasi *QR code*. Keberhasilan pengembangan aplikasi ini menjadi dasar yang kuat untuk implementasi lanjutan pada skala yang lebih luas. Evaluasi lanjutan diperlukan untuk menyempurnakan sistem tersebut. Pada masa yang akan datang, aplikasi ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai sistem tiket digital *regional* yang mendukung pariwisata cerdas (*smart tourism*), konektivitas antardestinas, serta kolaborasi lintas sektor dalam industri pariwisata di Yogyakarta.

Reference

- [1] N. A. Pratama and H. M. Thamrin, "Peran hubungan masyarakat PT Kereta Api Indonesia Daop 9 Jember dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat," *Journal of Advances in Accounting, Economics, and Management*, vol. 1, no. 1, 2023, doi: 10.47134/aaem.v1i1.2.
- [2] A. Sulistyono and Y. Ayu Salindri, "ANALISA TINGKAT KEPUASAN WISATAWAN TERHADAP SARANA TRANSPORTASI DALAM UPAYA MENCIPTAKAN KAWASAN WISATA TERINTEGRASI DI YOGYAKARTA (STUDI KASUS) TAMANSARI, KRATON, TITIK NOL KILOMETER DAN MALIOBORO," *Kepariwisata: Jurnal Ilmiah*, vol. 13, no. 02, pp. 1–14, May 2019, doi: 10.47256/kepariwisataan.v13i02.45.
- [3] A. C. Sutandi, "The Need of E-ticket to Support the Public Bus Service Improvement Policy in a Developing Country," *The Open Transportation Journal*, vol. 15, no. 1, 2021, doi: 10.2174/1874447802115010226.
- [4] N. Suryadewanti and L. Seonha, "Kajian Alternatif Peningkatan Kinerja Jaringan Bus TransJogja: Lesson-learned Transformasi Sistem Bus di Korea Selatan," *Inersia*, vol. 18, no. 1, 2022, doi: 10.21831/inersia.v18i1.49089.
- [5] C. Ciksadan1, A. Rakhman, and I. M. Safira, "Rancang Bangun Aplikasi E-Ticketing Travel Antar Kota Berbasis Android," *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, vol. 4, no. 1, 2019, doi: 10.30645/jurasik.v4i1.128.
- [6] M. H. Wijaya and M. A. I. Pakereng, "Perancangan Aplikasi E-Ticketing Pada Agen Bus Berbasis Website Menggunakan Laravel," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1384–1396, Sep. 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i3.974.
- [7] Tommy Kuncara, Arman Syah Putra, Nurul Aisyah, and V.H. Valentino, "Effectiveness of the E-Ticket System Using QR Codes For Smart Transportation Systems," *International Journal of Science, Technology & Management*, vol. 2, no. 3, pp. 900–907, May 2021, doi: 10.46729/ijstm.v2i3.236.
- [8] M. Magdalena and W. Akustia, "Keterpaduan Antarmoda Transportasi Untuk Mendukung Operasional LRT Kota Palembang," *Jurnal Transportasi Multimoda*, vol. 19, no. 1, pp. 32–47, Sep. 2021, doi: 10.25104/mtm.v19i1.1858.
- [9] R. Widianto, A. R. Rakhmatullah, and D. I. K. Dewi, "Konektivitas Multimoda Pada Halte Bus Rapid Transit di Kota Yogyakarta," *Ruang*, vol. 9, no. 2, pp. 62–71, Oct. 2023, doi: 10.14710/ruang.9.2.62-71.
- [10] F. Rosinta and S. Priyanto, "KARAKTERISTIK PERKEMBANGAN LAYANAN ANGKUTAN PENUMPANG KSPN PADA DESTINASI PARIWISATA BOROBUDUR," *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, vol. 13, no. 1, pp. 26–41, Sep. 2022, doi: 10.55511/jpsttd.v13i1.631.
- [11] S. Kanwal, M. I. Rasheed, A. H. Pitafi, A. Pitafi, and M. Ren, "Road and transport infrastructure development and community support for tourism: The role of perceived benefits, and community satisfaction," *Tour Manag.*, vol. 77, p. 104014, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.tourman.2019.104014.
- [12] Y. Wang, M. Wang, K. Li, and J. Zhao, "Analysis of the Relationships between Tourism Efficiency and Transport Accessibility—A Case Study in Hubei Province, China," *Sustainability*, vol. 13, no. 15, p. 8649, Aug. 2021, doi: 10.3390/su13158649.
- [13] M. R. P. R. Al Wafaa, A. Ma'ruf, and H. Sibyan, "RANCANG BANGUN APLIKASI EVENTREE: LAYANAN MANAJEMEN PEMESANAN TIKET BERBASIS WEBSITE," *CATHA SAINTIFICA*, vol. 1, no. 1, pp. 51–60, Dec. 2023, doi: 10.32699/cathasaintifica.v1i1.6124.
- [14] M. A. Kosim, S. R. Aji, and M. Darwis, "PENGUJIAN USABILITY APLIKASI PEDULILINDUNGI DENGAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)," *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 4, no. 2, 2022, doi: 10.31326/sistek.v4i2.1326.
- [15] P. Weichbroth, "Factors influencing the perceived usability of mobile applications," Feb. 2025, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2502.11069>
- [16] P. Weichbroth, "Usability Testing of Mobile Applications: A Methodological Framework," *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 14, no. 5, 2024, doi: 10.3390/app14051792.
- [17] Farhan Saputra and Franciscus Dwikotjo Sri Sumantyo, "Pengaruh Sistem Informasi Manajemen: Kepuasan Konsumen dan Keputusan Pembelian Tiket MPL Mobile Legend di Aplikasi Blibli.com," *Jurnal Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis: Cuan*, vol. 1, no. 2, pp. 98–105, May 2023, doi: 10.59603/cuan.v1i2.18.
- [18] N. A. Hernadi, "PRAWIROTAMAN AS KAMPUNG INGGRIS AND THE IMPROVEMENT OF STUDENTS MOTIVATION IN LEARNING ENGLISH FOR," *Kepariwisata: Jurnal Ilmiah*, vol. 14, no. 01, 2020, doi: 10.47256/kepariwisataan.v14i01.17.
- [19] S. E. Fitri, "Pemetaan Potensi Pariwisata di Kota Yogyakarta dalam Rangka Mewujudkan Pariwisata Berkelanjutan," *Kainawa: Jurnal Pembangunan & Budaya*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.46891/kainawa.5.2023.31-42.
- [20] M. R. Khan, H. U. R. Khan, C. K. Lim, K. L. Tan, and M. F. Ahmed, "Sustainable tourism policy, destination management and sustainable tourism development: A moderated-mediation model," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13, no. 21, 2021, doi: 10.3390/su132112156.
- [21] M. Zikri, R. Fauzi, and E. N. Alam, "PENGEMBANGAN APLIKASI SI-BOOK UNTUK MONITORING DAN EVALUASI KINERJA PEGAWAI PADA MODUL EVALUATION DENGAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL," *Rang Teknik Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 137–143, Jan. 2022, doi: 10.31869/rtj.v5i1.2903.
- [22] I. D. Utari, R. Fauzi, F. Muffed, and A. Anshary, "PENGEMBANGAN BACKEND TASHA CROWDFUNDING MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL."