

## Rancang Bangun Aplikasi Travel Berbasis Android dengan Pendekatan Waterfall

Muhammad Alda<sup>1</sup>, Putri Khairunnisa Nabilah<sup>2\*</sup>, Melva Aliyah Royani Siahaan<sup>3</sup>, Shila Kartika Barus<sup>4</sup>, M. Audi Ikhsan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

email: <sup>1</sup> muhamadalda@uinsu.ac.id, <sup>2</sup> nabilahputrikhairunnisa@gmail.com\*,  
<sup>3</sup> melvaars03@gmail.com, <sup>4</sup> shilakartika2@gmail.com, <sup>5</sup> audiikhsan87@gmail.com

**ABSTRAK.** Aplikasi travel berbasis Android dirancang untuk mempermudah pengguna dalam merencanakan perjalanan mereka. Penelitian ini berfokus pada rancang bangun aplikasi menggunakan pendekatan Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, desain UI/UX, implementasi, dan evaluasi desain. Aplikasi ini menawarkan fitur-fitur seperti pencarian destinasi, pemesanan tiket, dan akomodasi dengan antarmuka yang mudah digunakan. Hasil pengujian melalui user testing menunjukkan bahwa 90% pengguna merasa navigasi aplikasi mudah dipahami, 85% puas dengan desain visualnya, dan 80% menyatakan bahwa fitur-fitur aplikasi memenuhi kebutuhan mereka dalam perencanaan perjalanan. Meski demikian, sekitar 15% pengguna memberikan masukan untuk peningkatan tata letak dan penambahan fitur pendukung. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan aplikasi travel yang lebih efisien dan *user-friendly*, sekaligus menawarkan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

**Kata Kunci:** aplikasi travel, Android, metode Waterfall, desain aplikasi, pariwisata.

**ABSTRACT.** An Android-based travel application is designed to make it easier for users to plan their trips. This study focuses on the design of the application using the Waterfall approach, which includes needs analysis, UI/UX design, implementation, and design evaluation. This application offers features such as destination search, ticket booking, and accommodation with an easy-to-use interface. The results of user testing showed that 90% of users found the application navigation easy to understand, 85% were satisfied with the visual design, and 80% stated that the application features met their needs in planning their trips. However, around 15% of users provided input for improving the layout and adding supporting features. This study contributes to the development of a more efficient and user-friendly travel application, while also offering recommendations for further development to improve the overall user experience.

**Keywords:** travel application, Android, Waterfall method, application design, tourism.

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam industri pariwisata[1][2][3]. Salah satu inovasi penting adalah aplikasi travel berbasis Android, yang memudahkan pengguna untuk merencanakan perjalanan mereka dengan efisien[4]. Aplikasi ini menawarkan berbagai fitur, seperti pencarian destinasi, pemesanan tiket, serta informasi tentang tempat wisata dan akomodasi, yang semakin diperlukan oleh wisatawan di era digital.

Aplikasi travel telah menjadi bagian penting dalam mendukung para pelancong untuk merencanakan, memesan, dan menjalani perjalanan mereka dengan lebih efisien dan nyaman. Popularitas aplikasi travel terus meningkat karena menyediakan fitur-fitur seperti pemesanan tiket, reservasi hotel, dan panduan wisata. Pengguna dapat dengan mudah membandingkan harga, menemukan penawaran terbaik, mengatur jadwal perjalanan, dan mendapatkan rekomendasi perjalanan, menghemat waktu dan usaha dalam merencanakan perjalanan mereka. Industri pariwisata online ini juga telah membuka peluang bisnis baru, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan efisiensi dalam sektor pariwisata secara keseluruhan.

Namun, meskipun banyak aplikasi travel yang tersedia, sebagian besar masih memiliki kelemahan dalam hal user interface (UI) dan pengalaman pengguna (UX)[5], yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan efisiensi pengguna. Oleh karena itu, penting untuk merancang aplikasi travel dengan antarmuka yang intuitif yang memudahkan pengguna dalam melakukan pemesanan dan merencanakan perjalanan mereka tanpa kendala.

Penelitian ini berfokus pada rancang bangun aplikasi travel berbasis Android menggunakan pendekatan Waterfall. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi yang *user-friendly*, *informatif*, dan *efektif* dalam membantu pengguna merencanakan perjalanan mereka. Dalam proses perancangan ini, kami

mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menyusun antarmuka yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan tersebut. ada beberapa penelitian sebelumnya yang sudah dilaksanakan, terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Penelitian sebelumnya

No	Penulis	Tujuan	Metode	Kelebihan	Kekurangan
1	Prasetyati Riski Rahmawati	Memudahkan masyarakat dalam memesan travel menggunakan android	<i>Waterfall</i>	Penelitian menggunakan metode yang sistematis, dan menampilkan hasil uji coba	Tidak ada perbandingan dengan artikel serupa
2	Eka Nugraha Sari	Memudahkan pelanggan untuk mengakses informasi pemesanan tiket	<i>Waterfall</i>	Penelitian menggunakan metode yang sistematis, dan menampilkan rancangan awal hingga pembentukan aplikasi	Tidak ada perbandingan dengan artikel serupa, tampilan aplikasi kurang lengkap
3	Erga Trivaika, Mamok Andri Senubekti	Memudahkan informasi dan merekomendasi wisatawan lokasi favorit sesuai kriteria	<i>Fuzzy Simple Additive Weighting</i>	Menggunakan metode yang sesuai untuk pengambilan keputusan multikriteria, memiliki diagram yang mudah dipahami	Hanya menggunakan lima kriteria yang mungkin tidak mencakup semua aspek penting dalam konsep destinasi wisata

**2. METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall, yang mencakup tahap-tahap analisis kebutuhan, desain antarmuka, implementasi desain, dan evaluasi desain[6]. Penelitian ini juga akan menilai sejauh mana desain yang diusulkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna melalui pengujian desain.

**2.1 Pengumpulan Data**

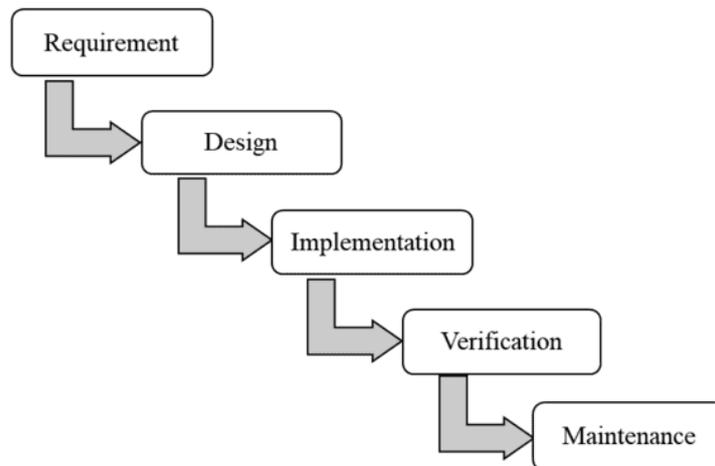
Untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi Android, kami menggunakan sejumlah teknik pengumpulan data dalam penelitian ini. Berikut ini adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data:

- 1. Observasi:** Pada metode ini, dilakukan pemeriksaan prosedur yang terkait dengan penggunaan dan kebutuhan aplikasi Android melalui pengamatan langsung. Pada tahap ini, akan lebih mampu memahami proses kerja saat ini dan menemukan potensi masalah berkat pengamatan ini [7].
- 2. Kuesioner:** Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari pengguna potensial aplikasi Android. Kuesioner ini dirancang agar memperoleh informasi lebih spesifik serta terstruktur mengenai kebutuhan kemudian harapan mereka pada aplikasi Android akan dikembangkan[4].
- 3. Pustaka:** Untuk mempelajari lebih lanjut tentang perkembangan terbaru dalam pengembangan aplikasi Android, serta praktik terbaik untuk distribusi perangkat lunak dan administrasi aplikasi, kami akan melakukan tinjauan literatur[7].

**2.2 Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk merencanakan, merancang, mengembangkan, dan memelihara perangkat lunak. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko, dan memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk merancang dan mengembangkan rancang bangun aplikasi travel berbasis

Android. Metode Waterfall dipilih karena memberikan struktur yang sederhana, jelas, dan terurut dalam proses pengembangan perangkat lunak.[8][9]. struktur metode waterfall ada pada gambar 1



**Gambar 1.** Metode Waterfall

Pada metode waterfall, setiap proses harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke proses berikutnya. Prosesnya melibatkan lima tahap utama: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

a. **Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan fungsionalitas aplikasi[10]. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan calon pengguna aplikasi untuk memahami fitur-fitur yang diinginkan. Beberapa fitur utama yang dibutuhkan meliputi pencarian destinasi, pemesanan tiket, informasi tempat wisata, dan pemesanan akomodasi.

b. **Desain Sistem**

Setelah kebutuhan pengguna dikumpulkan, tahap desain dimulai dengan merancang antarmuka pengguna (UI) yang intuitif dan mudah digunakan[11]. Desain antarmuka didasarkan pada prinsip-prinsip user-centered design untuk memastikan aplikasi mudah dipahami oleh pengguna. *Diagram Use case* dan *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur dan struktur aplikasi.

c. **Implementasi**

Pada tahap implementasi, desain yang telah dibuat diubah menjadi kode aplikasi menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin[11]. Fungsionalitas utama aplikasi diimplementasikan, termasuk fitur pencarian destinasi, pemesanan tiket, dan sistem pemesanan akomodasi.

d. **Pengujian**

Setelah aplikasi selesai diimplementasikan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Black-box testing* digunakan untuk menguji fungsionalitas aplikasi, seperti pemesanan tiket dan pemilihan destinasi, tanpa memeriksa kode sumber[12][13].

e. **Pemeliharaan**

Tahap pemeliharaan melibatkan perbaikan dan peningkatan aplikasi setelah diuji coba[14]. Berdasarkan umpan balik dari pengguna, beberapa fitur dan fungsionalitas aplikasi mungkin perlu ditingkatkan atau disesuaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Business Model Canvas

Business Model Canvas (BMC) merupakan alat yang digunakan untuk merancang, menggambarkan, dan memvisualisasikan model bisnis secara lengkap. Dalam konteks aplikasi travel, BMC dapat diadaptasi untuk menggambarkan bagaimana aplikasi tersebut beroperasi dan menciptakan nilai bagi penggunanya[15]. Rincian dari proses Business model canvas berada pada tabel 2.

Tabel 2. Business Model Canvas

BUSINESS MODEL CANVAS (BMC) APLIKASI TRAVEL				
<b>Key Partners</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hotel dan/atau penyedia penginapan</li> <li>● Maskapai penerbangan</li> <li>● Penyedia transportasi lokal</li> <li>● Platform pembayaran online</li> </ul>	<b>Key Activities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pemasaran dan promosi</li> <li>● Pengembangan platform</li> <li>● Negosiasi dan kerjasama dengan penyedia layanan</li> <li>● Riset destinasi baru</li> <li>● Layanan pelanggan</li> </ul>	<b>Value Proposition</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Harga yang kompetitif</li> <li>● Pelayanan yang responsif</li> <li>● Rekomendasi destinasi yang eksklusif</li> <li>● Sistem pemesanan yang mudah dan aman</li> <li>● Penawaran diskon</li> </ul>	<b>Customer Relationship</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Layanan pelanggan</li> <li>● Update promosi</li> <li>● Feedback dan review</li> </ul>	<b>Customer Segments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wisatawan</li> <li>● Pelancong</li> <li>● Pebisnis</li> <li>● Relawan</li> </ul>
	<b>Key Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Platform berbasis website</li> <li>● Ahli perjalanan</li> <li>● Lisensi dan sertifikat</li> <li>● Jaringan dengan stakeholder terkait</li> <li>● Brand dan reputasi</li> </ul>		<b>Chanel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Media sosial</li> <li>● Aplikasi mobile</li> <li>● Website</li> <li>● Media partner</li> </ul>	
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pengembangan dan pemeliharaan</li> <li>● Biaya pemasaran dan promosi</li> <li>● Biaya lisensi dan sertifikat</li> <li>● Biaya operasional</li> <li>● Komisi keada mitra</li> <li>● Gaji karyawan</li> </ul>			<b>Revenue Stream</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Penjualan tiket</li> <li>● Pemesanan penginapan</li> <li>● Asuransi</li> </ul>	

Rancang Bangun aplikasi travel berbasis Android ini dirancang dengan model bisnis yang mengutamakan kemitraan dengan penyedia layanan perjalanan, seperti maskapai penerbangan, operator bus, dan akomodasi. Aplikasi ini juga terintegrasi dengan platform pembayaran online untuk mendukung transaksi pengguna. Aktivitas utama meliputi pengembangan aplikasi, pemasaran digital, dan penyusunan paket perjalanan yang menarik. Dengan sumber daya berupa tim pengembang, teknologi platform, dan jaringan mitra, aplikasi ini menawarkan proposisi nilai berupa pengalaman pemesanan yang cepat, mudah, dan nyaman, dengan harga yang kompetitif. Hubungan dengan pelanggan dikelola melalui fitur ulasan dan layanan chat dalam aplikasi, sementara saluran distribusi utama adalah aplikasi mobile dan media sosial. Struktur biaya mencakup pengembangan, pemasaran, dan komisi mitra, dengan aliran pendapatan dari komisi penjualan dan iklan di dalam aplikasi.

### 3.2 Logo

Logo merupakan simbol atau desain yang memiliki peran penting sebagai identitas atau penanda suatu perusahaan, merek, organisasi, produk, atau bahkan aplikasi. Logo sederhana di atas menunjukkan kesederhanaan dan kemudahan fitur dan sistem yang disajikan. Mulai dari akses masuk, pemilihan akomodasi, transportasi, serta sistem pembayaran[16]. Gambar dari logo travelin berada pada gambar 2.



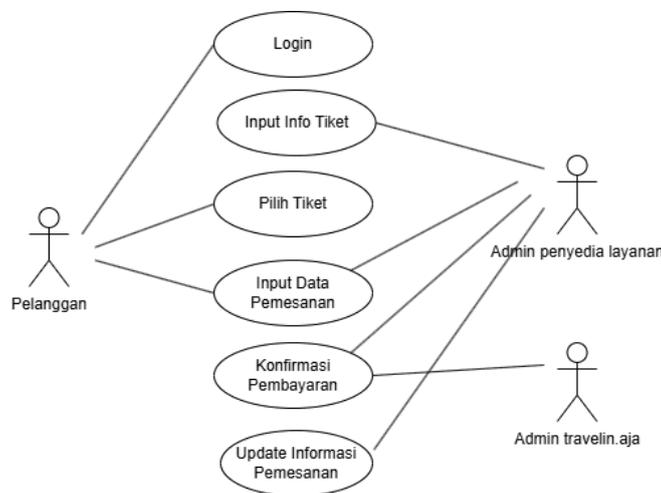
**Gambar 2.** Logo *travelin.aja*

Penggunaan warna kuning pada logo memberikan kesan ceria dan positif, sering diasosiasikan dengan liburan dan pengalaman menyenangkan. Desain ikon yang menampilkan gambar koper secara langsung melambangkan perjalanan. Nama "travelin.aja" ditulis dengan huruf kecil, memberikan kesan modern dan ramah. Tipografi yang bersih dan sederhana memudahkan pembaca untuk mengenali dan mengingat nama aplikasi, sehingga meningkatkan daya tarik merek. Desain logo yang minimalis juga menjadi kekuatan tersendiri, membuatnya mudah dikenali dan diingat. Kesederhanaan ini memungkinkan logo untuk digunakan secara efektif di berbagai platform dan ukuran, baik di aplikasi mobile, website, maupun materi pemasaran lainnya. Dengan semua elemen ini, logo ini berhasil menciptakan identitas merek yang kuat dan menarik bagi pengguna.

### 3.3 Diagram

#### a. Use Case Diagram

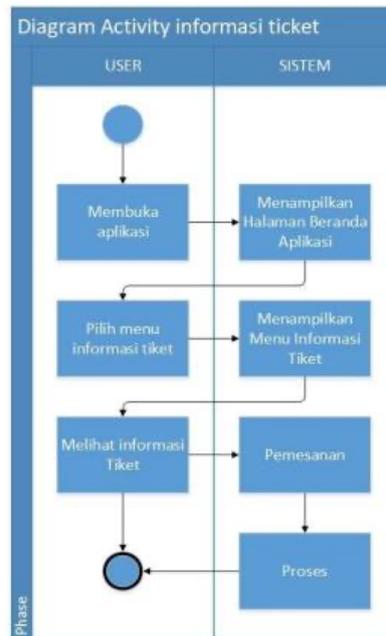
Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dan aplikasi[17], mencakup fitur-fitur utama seperti login, pencarian destinasi, pemesanan, dan pengelolaan akun. Aktor dalam sistem ini adalah pengguna dan admin, di mana pengguna dapat mengakses layanan seperti pencarian dan pemesanan, sementara admin bertugas mengelola data dan fitur dalam aplikasi. Diagram ini menunjukkan bagaimana setiap fitur diintegrasikan untuk memberikan pengalaman yang efisien kepada pengguna[18]. Use diagram merupakan alur dari sebuah sistem pada aplikasi yang dapat di lihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Use Case Diagram

#### b. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur kerja dari proses pemesanan perjalanan dalam aplikasi[16], [17]. Dimulai dengan pengguna yang login, memilih destinasi, dan memasukkan detail perjalanan. Setelah pemesanan dikonfirmasi, pengguna diarahkan ke proses pembayaran, di mana sistem akan menghasilkan tiket elektronik setelah transaksi berhasil. Diagram ini memberikan visualisasi tentang bagaimana langkah-langkah dalam aplikasi dirancang untuk mempermudah proses pemesanan bagi pengguna. Activity Diagram menggambarkan alur kerja sistem bisa di lihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Activity

**c. Affinity Diagram**

Affinity Diagram adalah alat yang digunakan untuk mengelompokkan ide, informasi, atau masalah kompleks menjadi kategori yang lebih terstruktur dan bermakna[14]. Pada diagram ini, terdapat kelompok masalah dan solusi terkait dengan pengalaman pengguna atau operasional suatu sistem. Baris pertama mencantumkan nama tiga responden dari kuesioner, baris kedua berisi permasalahan yang mereka hadapi, dan baris ketiga memuat solusi atau rekomendasi yang ditawarkan[19]. Dalam mengelompokkan ide dan informasi di bikin sebuah Affinity Diagram ada pada tabel 3.

Tabel 3. Diagram Affinity

Diagram Affinity		
Nurhasanah Sipahutar	Hemmi Nabilah	Farhan Rizky Wahyudi
Waktu berangkat yang kerap dibatalkan	Aplikasi eror	Tiket habis
Lakukan inspeksi dan perawatan rutin untuk mencegah pembatalan keberangkatan	Gunakan cloud scalable dan pemeliharaan server rutin untuk mencegah downtime	Buat sistem daftar tunggu agar calon penumpang dapat mengambil alih tiket yang dibatalkan

Nurhasanah mencatat bahwa jadwal keberangkatan seringkali dibatalkan, yang bisa mengganggu rencana pengguna. Sebagai solusi, dia merekomendasikan melakukan inspeksi dan perawatan rutin untuk mencegah pembatalan tersebut. Hemmi mengidentifikasi masalah dengan aplikasi yang mengalami error, dan menyarankan penggunaan infrastruktur cloud yang dapat diskalakan serta pemeliharaan server secara rutin untuk mengurangi downtime. Sementara itu, Farhan mengangkat isu mengenai tiket yang sering habis, dan mengusulkan untuk membuat sistem daftar tunggu agar calon penumpang dapat mengambil alih tiket yang dibatalkan.

**3.4 Tampilan Aplikasi**

Rancang bangun aplikasi travel berbasis Android ini dirancang dengan berbagai antarmuka utama yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Fokus utama perancangan adalah memastikan antarmuka yang mudah digunakan, informatif, dan menarik secara visual.

**a. Halaman Login dan Beranda**

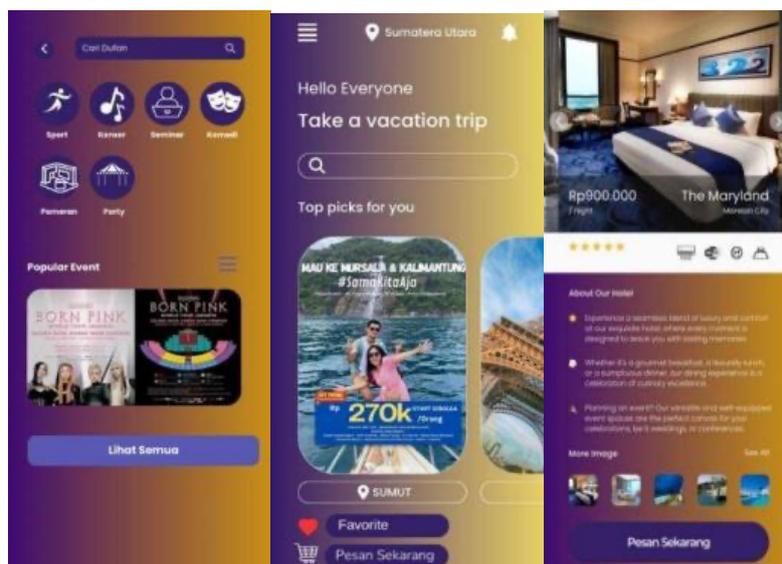
Halaman login menjadi gerbang utama aplikasi, memungkinkan pengguna masuk menggunakan email dan kata sandi dengan desain sederhana dan profesional. Bagi pengguna baru, tersedia opsi **Sign Up**. Sementara itu, halaman beranda dirancang sebagai pusat navigasi, menampilkan pilihan layanan seperti pencarian destinasi, pemesanan tiket, dan informasi akomodasi dengan tata letak yang intuitif. Halaman log in dan beranda ada pada gamabr 5.



**Gambar 5.** Halaman Login dan Beranda

**b. Halaman Paket dan Event**

Halaman paketan menawarkan bundling perjalanan (destinasi, akomodasi, transportasi) lengkap dengan harga dan fasilitas, sementara halaman event menampilkan acara wisata seperti festival, memungkinkan pengguna memesan tiket langsung[20]. Halaman pemesanan transportasi memfasilitasi pemilihan tiket pesawat atau bus dengan detail layanan, sementara halaman pemesanan penginapan memberikan informasi deskriptif mengenai akomodasi yang tersedia, termasuk fasilitas dan harga[21]. Halaman promo menampilkan diskon menarik, fitur chat memudahkan komunikasi dengan admin aplikasi, dan halaman tour guide menyediakan informasi pemandu wisata di destinasi tertentu[22]. rincian dan ditail berada pada gambar 7



**Gambar 7.** Halaman Paket dan Event, pemesanan

### 3.5 Evaluasi Desain

Evaluasi desain dilakukan menggunakan metode user testing pada rancang bangun aplikasi.

Pengujian ini melibatkan 10 pengguna potensial yang diminta untuk mencoba beberapa fitur utama aplikasi, seperti login, pemesanan, dan pencarian destinasi.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa:

- 90% pengguna merasa tampilan aplikasi mudah dipahami dan navigasinya intuitif.
  - 80% pengguna puas dengan desain visual aplikasi.
  - 10% memberikan masukan tentang tata letak beberapa fitur yang dianggap kurang responsif di layar kecil.
- hasil evaluasi ada pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Evaluasi Desain

Fitur	Umpan Balik Utama	Tingkat Kepuasan (1-5)
Halaman Login	Proses login sederhana	4.5
Halaman Beranda	Navigasi intuitif	4.7
Halaman Pemesanan	Informasi lengkap	4.6

Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi travel berbasis Android ini mampu menghadirkan antarmuka yang intuitif dan user-friendly. Evaluasi desain memberikan wawasan penting untuk perbaikan lebih lanjut, khususnya dalam menyesuaikan tata letak untuk perangkat dengan layar kecil. Pendekatan Waterfall terbukti efektif dalam memastikan proses pengembangan yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga validasi desain. Meskipun aplikasi belum sepenuhnya diimplementasikan, aplikasi yang dirancang memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem dapat membantu pengguna merencanakan perjalanan dengan lebih efisien.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sebuah rancang bangun aplikasi travel berbasis Android dengan pendekatan Waterfall yang fokus pada kemudahan pemesanan dan perencanaan perjalanan bagi pengguna. Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan pengalaman yang lebih intuitif dan efisien dalam mengakses layanan perjalanan, seperti pencarian destinasi, pemesanan tiket, dan akomodasi. Evaluasi desain yang dilakukan melalui user testing menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, dengan mayoritas pengguna memberikan umpan balik positif terkait navigasi dan fungsionalitas. Meskipun rancang bangun ini belum mencakup implementasi penuh, hasilnya memberikan gambaran yang jelas tentang potensi aplikasi ini untuk memperbaiki pengalaman pengguna dalam merencanakan perjalanan.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] M. A. Ammar, "Peran teknologi hijau dalam mencapai pembangunan berkelanjutan di masa depan," *JECTH J. Econ. Technol. Soc. Humanit.*, vol. 1, no. 2, 2023, Accessed: Nov. 21, 2024. [Online]. Available: <http://jetch.id/index.php/jetch/article/view/5>
- [2] C. A. Cholik, "Perkembangan teknologi informasi komunikasi/ICT dalam berbagai bidang," *J. Fak. Tek. UNISA Kuningan*, vol. 2, no. 2, pp. 39–46, 2021.
- [3] M. Mukhsin, "Peranan teknologi informasi dan komunikasi menerapkan sistem informasi desa dalam publikasi informasi desa di era globalisasi," *Teknokom*, vol. 3, no. 1, pp. 7–15, 2020.
- [4] A. P. Felt, E. Ha, S. Egelman, A. Haney, E. Chin, and D. Wagner, "Android permissions: user attention, comprehension, and behavior," in *Proceedings of the Eighth Symposium on Usable Privacy and Security*, in SOUPS '12. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Jul. 2012, pp. 1–14. doi: 10.1145/2335356.2335360.

- [5] D. K. Sari, "Pengembangan Aplikasi Android Mobile Dictionary And Emulatorperintah Dasar Command Line Interfacelinux dan Windows," *Skripsi Tidak Diterbitkan Yogyakarta. Program Studi Pendidik. Tek. Inform. Univ. Negeri Yogyakarta.*, 2018.
- [6] D. Sudrajat *et al.*, "The Implementation of Innovation in Educational Technology to Improve The Quality of Website Learning in Industrial Revolution Era 4.0 Using Waterfall Method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1364, no. 1, p. 012044, Dec. 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1364/1/012044.
- [7] B. R. Staats, D. J. Brunner, and D. M. Upton, "Lean principles, learning, and knowledge work: Evidence from a software services provider," *J. Oper. Manag.*, vol. 29, no. 5, pp. 376–390, Jul. 2011, doi: 10.1016/j.jom.2010.11.005.
- [8] I. Afrianto and A. Setiyadi, "Sistem Informasi Monitoring Perdagangan Pariwisata Dan Investasi Di Indonesia Dengan Negara-Negara Di Kawasan Amerika Dan Eropa," *Inform. Educ. Prof. J. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 171–184, 2019.
- [9] R. S. Dias and M. Muhallim, "Sistem Informasi Penjualan Berbagai Macam Produk Berbasis Android Di Toko De Ari Palopo," *Indones. J. Educ. Humanity*, vol. 2, no. 1, pp. 34–50, 2022.
- [10] I. Saputra, F. Gitawan, M. Iqbal, and C. Chandra, "APLIKASI LAYANAN PESAN ANTAR MENU MAKANAN PADA RESTORAN MAK CIAK BERBASIS ANDROID," *Jupit. J. Penerapan Ilmu-Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, 2021, Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.borobudur.ac.id/index.php/08/article/view/1060>
- [11] A. D. Hardiansyah and C. N. P. Dewi, "Perancangan basis data sistem informasi perwira tugas belajar (sipatubel) pada kementerian pertahanan," in *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya*, 2020, pp. 222–233. Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/529>
- [12] J. A. Whittaker, *Exploratory software testing: tips, tricks, tours, and techniques to guide test design*. Pearson Education, 2009. Accessed: Dec. 07, 2024. [Online]. Available:
- [13] C. Bartolini, A. Bertolino, S. Elbaum, and E. Marchetti, "Bringing white-box testing to service oriented architectures through a service oriented approach," *J. Syst. Softw.*, vol. 84, no. 4, pp. 655–668, 2011.
- [14] S. Andriyanto and L. N. Mulyani, "Analisa Dan Perancangan Perangkat Lunak: Digital Library." Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, 2020. Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: <http://repository.polman-babel.ac.id/id/eprint/133/>
- [15] A. Murray and V. Scutto, "The Business Model Canvas," *Symphonya Emerg. Issues Manag.*, pp. 94–109, 2015, doi: 10.4468/2015.3.13murray.scutto.
- [16] B. A. Sparks, H. E. Perkins, and R. Buckley, "Online travel reviews as persuasive communication: The effects of content type, source, and certification logos on consumer behavior," *Tour. Manag.*, vol. 39, pp. 1–9, Dec. 2013, doi: 10.1016/j.tourman.2013.03.007.
- [17] T. Alanzi, "A Review of Mobile Applications Available in the App and Google Play Stores Used During the COVID-19 Outbreak," *J. Multidiscip. Healthc.*, vol. Volume 14, pp. 45–57, Jan. 2021, doi: 10.2147/JMDH.S285014.
- [18] L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram," *Pros. Semin. Nas. Inov. Dan Adopsi Teknol. INOTEK*, vol. 1, no. 1, pp. 246–260, Nov. 2021.

- [19] A. Lucero, "Using Affinity Diagrams to Evaluate Interactive Prototypes," in *Human-Computer Interaction – INTERACT 2015*, J. Abascal, S. Barbosa, M. Fetter, T. Gross, P. Palanque, and M. Winckler, Eds., Cham: Springer International Publishing, 2015, pp. 231–248. doi: 10.1007/978-3-319-22668-2\_19.
- [20] D. Hertita, *Setiap Pebisnis Harus Tahu Promo Upselling Cross-selling Ini!: Rahasia Upselling Cross-selling dalam Kesuksesan Bisnis*. Elex Media Komputindo, 2024. Accessed: Dec. 21, 2024. [Online]. Available:
- [21] A. Wiharto and C. Budihartanti, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Berbasis Android," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. Dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 4, no. 2, 2017, Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/387>
- [22] A. Salsabilah, "PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERINCE APLIKASI WISATA NUSANTARA UNTUK PEMILIHAN DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING," PhD Thesis, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, 2024. Accessed: Dec. 21, 2024. [Online]. Available: <https://repository.nurulfikri.ac.id/id/eprint/580/>