

PERANCANGAN ANTARMUKA WEBSITE TRAVEL MENGGUNAKAN FRAMEWORK VUE JS

Mira Musrini Barmawi ^{1)*}, Addien Muhammad Fadhillah Mahdinur ²⁾,

^{1,2)}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri,
Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia

*Corresponding Author : sangkuriang26@itenas.ac.id.

ABSTRAK

Aplikasi berbasis web yang dirancang khusus untuk sistem pemesanan travel menjadi salah satu kebutuhan utama di sektor ini. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan antarmuka pengguna menggunakan framework Vue.js yang interaktif dan responsif. Studi kasus dilakukan pada PT.Trans Berjaya Khatulistiwa, yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan pemesanan tiket secara manual. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Sistem ini mencakup fitur utama seperti pencarian perjalanan, pemesanan tiket, dan konfirmasi pembayaran. Pengujian menggunakan metode fungsional menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan dengan tingkat keberhasilan 100%. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan efisiensi operasional perusahaan meningkat, serta pengalaman pengguna dalam melakukan pemesanan tiket menjadi lebih optimal.

Kata kunci: *Vue.js, Antarmuka Pengguna, Website Travel, Pengembangan Perangkat Lunak, Metode Waterfall.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pariwisata di Indonesia terus berkembang pesat dengan meningkatnya jumlah wisatawan domestik dan internasional (*World Tourism Organization, 2020; BPS, 2021*). Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh perusahaan jasa transportasi, termasuk PT.Trans Berjaya Khatulistiwa, yaitu efisiensi dalam pengelolaan pemesanan tiket. Sistem manual yang digunakan saat ini masih kurang efektif, menyebabkan antrian panjang dan kesalahan dalam pencatatan pemesanan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, website travel harus mampu memberikan pengalaman yang intuitif dan efisien bagi pengguna.

Penelitian menunjukkan bahwa pengalaman pengguna yang positif berkontribusi besar terhadap kepuasan pengguna, yang pada gilirannya dapat meningkatkan tingkat penggunaan aplikasi tersebut (*Nielsen Norman Group, 2019*). Dengan meningkatnya persaingan di pasar aplikasi, perusahaan perlu memastikan bahwa website mereka tidak hanya berfungsi dengan baik tetapi juga menarik secara visual dan mudah digunakan.

Framework Vue.js dipilih sebagai teknologi utama dalam membangun antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif, guna membantu PT.Trans Berjaya Khatulistiwa dalam meningkatkan layanan pemesanan tiketnya. Vue.js memungkinkan pengembang untuk menciptakan komponen antarmuka yang dinamis dengan lebih efisien, termasuk navigasi yang jelas, pemilihan tujuan perjalanan, serta

sistem pemesanan yang mudah dipahami oleh pengguna (You & Zhang, 2019). Penggunaan Unified Modeling Language (UML) seperti Use Case Diagram dan Sequence Diagram juga membantu menggambarkan interaksi sistem dengan lebih terstruktur, memastikan bahwa kebutuhan fungsional pengguna terpenuhi dengan baik.

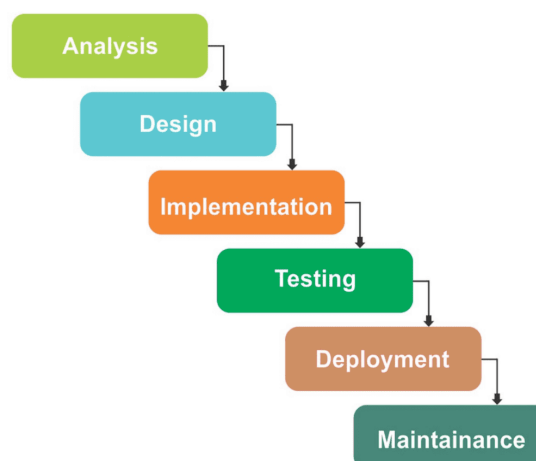
Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari lima tahap utama: analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini memberikan pendekatan yang sistematis untuk memastikan bahwa setiap tahap pengembangan berjalan sesuai rencana. Oleh karena itu, aplikasi travel ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan perjalanan, memberikan pengalaman pengguna yang optimal, dan mendorong pertumbuhan bisnis di sektor transportasi (Krug, 2014).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka sistem pemesanan tiket yang lebih efisien dan responsif dengan menggunakan framework Vue.js. Studi kasus dilakukan pada PT. Trans Berjaya Khatulistiwa, dengan harapan sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan perjalanan dan kepuasan pengguna.

2. METODE

Dalam menunjang penelitian ini, metode yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak dengan model *Waterfall*. Metode *Waterfall* dipilih karena setiap tahapannya disusun secara berurutan dan saling berkelanjutan, layaknya air terjun (Sukanto & Shalahuddin, 2013). Pendekatan ini memberikan struktur yang jelas untuk setiap fase pengembangan, memastikan bahwa setiap tahap telah selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Berikut adalah gambar metode *waterfall*:



Gambar 1 Waterfall Metodologi

Berdasarkan gambar 1, metodologi Waterfall terdiri dari beberapa tahap yang saling berurutan, yaitu Analysis, Design, Implementation, Testing, Deployment, dan Maintenance. Tahap Requirement Analysis berfokus pada identifikasi kebutuhan, seperti kebutuhan fungsional yang meliputi fitur pencarian, pemesanan tiket, dan konfirmasi pembayaran, serta kebutuhan non-fungsional seperti kecepatan respon

dan responsivitas antarmuka. Tahap Design mencakup perancangan diagram Use Case, Sequence Diagram, dan Component Diagram untuk memberikan visualisasi yang jelas terkait fungsi sistem. Pada tahap Implementation, sistem dikembangkan menggunakan framework Vue.js untuk membangun antarmuka yang interaktif dan modular. Selanjutnya, tahap Testing dilakukan menggunakan metode pengujian fungsional untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai spesifikasi. Setelah pengujian berhasil, sistem masuk ke tahap Deployment, di mana sistem yang telah diuji dipublikasikan dan mulai digunakan oleh pengguna. Akhirnya, tahap Maintenance bertujuan untuk menyediakan pembaruan dan perbaikan sistem berdasarkan umpan balik pengguna.

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan melibatkan identifikasi aktor, kebutuhan fungsional, dan kebutuhan non-fungsional. Aktor dalam sistem ini terdiri dari pengguna dan admin. Pengguna bertugas melakukan pencarian perjalanan, pemesanan tiket, dan pembayaran, sedangkan admin mengelola data perjalanan, pengguna, dan tiket. Berikut adalah analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Tabel 1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kategori	ID	Deskripsi
<i>Pengguna</i>	PG-FR-01	Melakukan pencarian perjalanan berdasarkan tujuan dan tanggal
	PG-FR-02	Memilih perjalanan dari hasil pencarian
	PG-FR-03	Melakukan pemesanan tiket secara online
	PG-FR-04	Melakukan pembayaran tiket melalui berbagai metode
	PG-FR-05	Mendapatkan notifikasi status pemesanan
<i>Admin</i>	ADM-FR-01	Menambahkan dan memperbarui data perjalanan
	ADM-FR-02	Mengelola informasi pengguna
	ADM-FR-03	Membuat laporan perjalanan berdasarkan data pengguna dan tiket

Tabel 2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kategori	ID	Deskripsi
Kinerja	KI-NFR-01	Halaman utama harus mudah diakses dan cepat dimuat di berbagai perangkat
	KI-NFR-02	Sistem harus memiliki pencarian yang responsif dan menampilkan hasil secara efisien
Keakuratan Data	KD-NFR-03	Informasi kendaraan harus akurat dan terupdate secara real-time
Antarmuka	AM-NFR-04	Antarmuka harus dirancang ramah pengguna dan mudah dinavigasi
Keterbacaan	KB-NFR-05	Total harga harus jelas dan mudah dipahami pengguna

2.2 Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan beberapa diagram pendukung. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem (Sugiarti 2013), yang dapat dilihat pada gambar 2, Diagram ini menggambarkan skenario interaksi pengguna dan admin. Selanjutnya Sequence Diagram digunakan untuk menunjukkan alur proses fitur utama yang dapat dilihat pada gambar 3, Diagram ini Menunjukkan alur proses pencarian perjalanan hingga pengelolaan data. Dan yang Terakhir Component Diagram untuk mendeskripsikan hubungan antar-komponen sistem yang dapat dilihat di gambar 4, Diagram ini Mengidentifikasi komponen utama sistem, seperti Frontend, Backend, Database, dan Payment Gateway.

2.3 Implementasi dan Pengujian

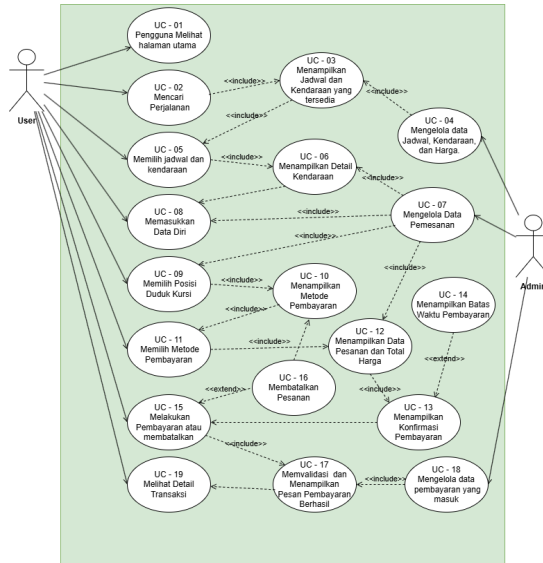
Implementasi dilakukan dengan framework Vue.js. Proses pengembangan mencakup pembuatan halaman pencarian, formulir pemesanan, dan Metode pembayaran dengan antarmuka yang responsif. Metode pengujian fungsional digunakan untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai kebutuhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Sistem

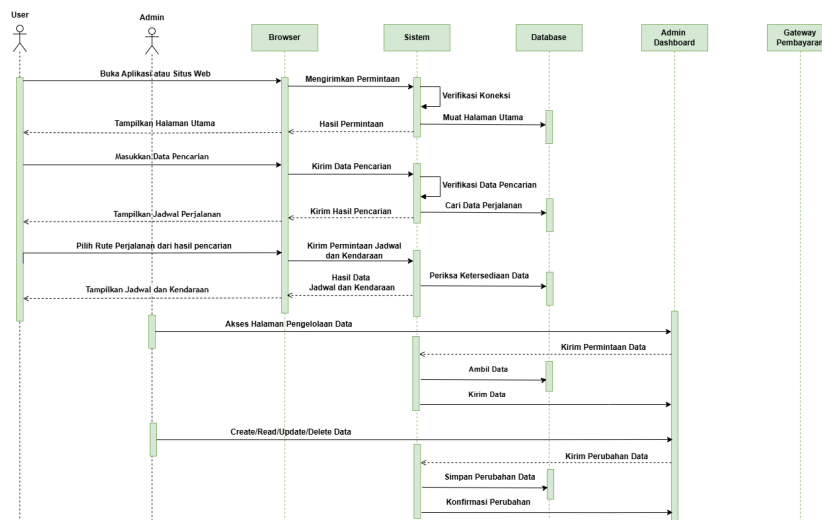
Berdasarkan analisis kebutuhan fungsionalitas dan analisis perancangan sistem, maka diperoleh :

- Desain Use Case



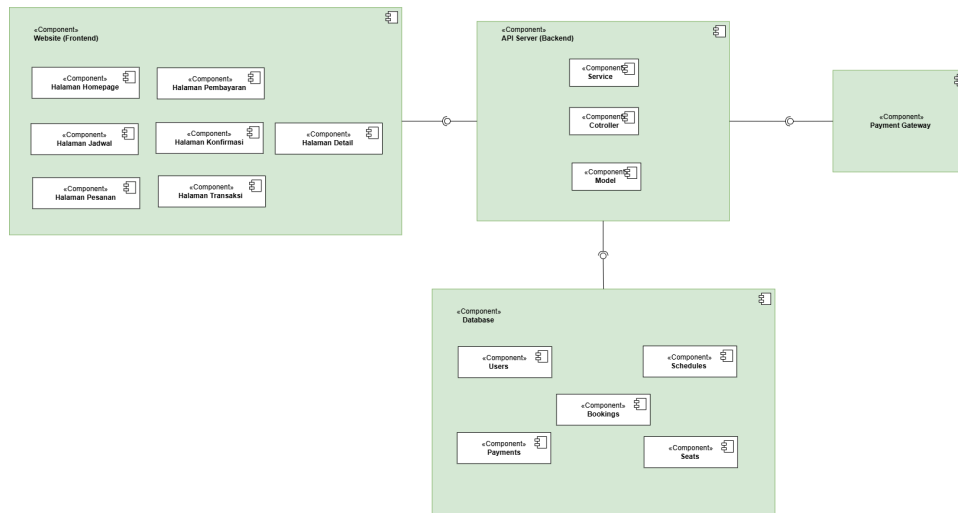
Gambar 2 Use Case Diagram

b. Desain Sequence



Gambar 3 Sequence Diagram

c. **Desain Component**

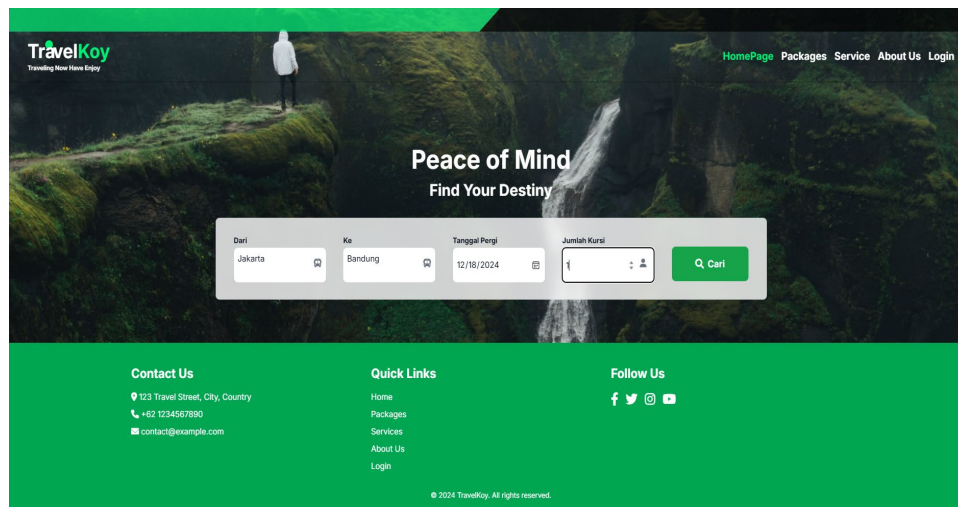


Gambar 4 Component Diagram

3.2 Hasil Implementasi

Hasil implementasi desain sistem yang dijelaskan pada 3.1 dilakukan dengan memanfaatkan perangkat pengembangan Visual Studio Code dan framework Vue.js. Berikut adalah tampilan dari hasil implementasi :

- a. Halaman Pencarian Perjalanan
Gambar 5 menjelaskan `



Gambar 5 Halaman Pencarian

- b. Halaman Pemesanan Tiket
Gambar 6 menjelaskan bahwa halaman ini memungkinkan pengguna memilih perjalanan yang sesuai dari hasil pencarian dan melanjutkan proses pemesanan tiket. Informasi perjalanan, harga tiket, dan jumlah kursi tersedia ditampilkan secara jelas.

The screenshot shows the TravelKoy website interface. The top navigation bar includes 'HomePage', 'Packages', 'Service', 'About Us', and 'Login'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Informasi Pemesanan', contains a form for booking details: 'Nama Lengkap' (Full Name) with the value 'addien fadhilah', 'No Handphone' (Phone Number) with '085156708757', and 'Alamat Email' (Email Address) with 'addien.m@mhs.itenas.ac.id'. Below the form are two buttons: 'Pilih Kursi' (Select Seat) and 'Lanjutkan' (Continue). The right column, titled 'Informasi Keberangkatan', displays a white Hiace van, the text 'Mobil Hiace', the price 'Rp.150.000', and the departure schedule: '08:00 Jakarta' to '10:00 Bandung' on 'Rabu, 18 Desember 2024'.

Gambar 6 Halaman Pemesanan

- c. Halaman Metode Pembayaran
Gambar 7 menjelaskan bahwa setelah halaman pemesanan selesai, pengguna dapat memilih metode pembayaran yang tersedia. Informasi harga total ditampilkan dengan jelas agar pengguna dapat memahami biaya yang harus dibayar.

The screenshot shows the TravelKoy website interface for the payment step. The top navigation bar is the same as in Gambar 6. The main content area features a central form titled 'Metode Pembayaran'. Inside the form, there is a section 'Pilih Pembayaran :' (Choose Payment Method) with four radio button options: 'Virtual Account', 'Dompet Elektronik', 'QRIS', and 'Semua Pembayaran' (All Payments). Below this section, the 'Total Harga:' (Total Price) is displayed as 'Rp.150.000'. At the bottom of the form is a green button labeled 'Lanjut ke Konfirmasi' (Proceed to Confirmation).

Gambar 7 Halaman Pembayaran

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dikembangkan berjalan sesuai dengan kebutuhan Perusahaan (Myers, G. J. (2011)). Metode pengujian fungsional digunakan untuk memvalidasi hasil keluaran, respons sistem, dan menunjukkan tingkat keberhasilan 100% dalam fitur pencarian, pemesanan, dan pembayaran. Berikut adalah hasil pengujian terhadap tiga fitur utama, seperti yang dibahas pada 3.2:

- a. Hasil pengujian halaman pencarian perjalanan
pengujian dilakukan untuk memverifikasi fungsi tombol "Cari Perjalanan". Ketika tombol ini diklik dari halaman beranda aplikasi, sistem berhasil mengarahkan pengguna ke halaman jadwal yang sesuai dengan ekspektasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi ini berjalan dengan sempurna tanpa kendala.

- b. Hasil pengujian halaman pemesanan tiket
Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat mengisi formulir data diri dengan benar. Saat pengguna memasukkan data seperti nama, nomor telepon, dan email, sistem berhasil menyimpan data tersebut dan melanjutkan ke tahap berikutnya tanpa masalah. Pengujian ini membuktikan bahwa fungsi pengisian formulir pada halaman pemesanan telah berjalan sesuai kebutuhan.
- c. Hasil pengujian halaman metode pembayaran
pengujian dilakukan untuk memeriksa kemampuan sistem mencatat metode pembayaran yang dipilih oleh pengguna. Ketika pengguna memilih metode pembayaran, seperti QRIS, sistem berhasil mencatat pilihan tersebut dan menampilkan barcode pembayaran secara akurat. Fungsi ini diuji dengan berbagai metode pembayaran, dan hasilnya menunjukkan bahwa semua proses berjalan lancar.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan antarmuka pengguna untuk website travel menggunakan framework Vue.js. Studi kasus dilakukan pada PT. Trans Berjaya Khatulistiwa, yang menghadapi tantangan dalam sistem pemesanan manual yang kurang efisien. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan pemesanan tiket. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pemesanan tiket menjadi lebih cepat dan akurat, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta kinerja operasional perusahaan. Ke depannya, pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada integrasi sistem dengan aplikasi mobile untuk meningkatkan fleksibilitas layanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT. Trans Berjaya Khatulistiwa yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada seluruh karyawan dan manajemen, terutama kepada bagian Dev.Ops, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini. Dukungan fasilitas dan data dari perusahaan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional, yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pembimbing penelitian, Ibu Mira Musrini Barmawi, S.Si., M.T., atas bimbingan, arahan, dan masukan yang berharga selama proses penelitian. Terakhir, penulis menyampaikan apresiasi kepada keluarga dan teman-teman atas doa dan dukungan moral yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

World Tourism Organization. (2020). International tourism highlights: 2020 edition. United Nations.

- Nielsen Norman Group. (2019). User Experience and the Importance of Usability. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- You, E., & Zhang, E. (2019). *Mastering Vue.js: Building Modern Web Applications*. Packt Publishing.
- Sugiarti, Yuni, 2013. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modelling Language)*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Myers, G. J. (2011). *The Art of Software Testing*. Wiley