

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk sektor transportasi. Pemanfaatan sistem informasi berbasis *web* menjadi salah satu solusi strategis dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengelolaan data, serta kualitas pelayanan kepada pelanggan. Sistem informasi memungkinkan proses pelayanan dilakukan secara terintegrasi, cepat, dan akurat, sekaligus mengurangi kesalahan administrasi yang umum terjadi pada sistem manual. Dalam konteks layanan transportasi, digitalisasi juga berperan penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan, memperluas jangkauan layanan, serta memberikan pengalaman pemesanan yang lebih praktis bagi pengguna.

Sejalan dengan perkembangan tersebut, layanan transportasi Paradise sebagai salah satu penyedia jasa transportasi lintas negara perlu beradaptasi dengan kemajuan teknologi informasi. Paradise berdiri sejak tahun 2005 dengan nama awal Leste Oeste dan memiliki agen utama di Kupang (Indonesia) dan Fatuhada (Timor Leste), serta cabang di Atambua dan Oekusi. Saat ini Paradise mengoperasikan 19 armada yang melayani rute Kupang–Timor Leste. Namun, proses pemesanan tiket dan pengelolaan operasional keberangkatan masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan pemesanan, pengaturan kursi, hingga konfirmasi pembayaran. Kondisi ini menimbulkan kendala, seperti proses pelayanan yang memakan waktu,

keterlambatan pencatatan oleh petugas, kesulitan memantau ketersediaan kursi, serta penyusunan laporan perjalanan yang tidak dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

Pada sistem manual, data pemesanan dan data penumpang sering tidak tercatat secara konsisten dan terpusat. Hal ini berdampak pada potensi kesalahan alokasi kursi, ketidaksesuaian informasi jadwal, kesulitan pelacakan status pembayaran, serta hambatan dalam rekapitulasi laporan pemesanan dan penghasilan. Dengan demikian, pencatatan data penumpang dalam sistem bukan sekadar formalitas administrasi, tetapi menjadi bagian penting untuk memastikan ketertiban data perjalanan, kebutuhan operasional harian, dan bahan evaluasi manajemen.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi pemesanan tiket *online* berbasis *web* yang mampu mengintegrasikan proses pemesanan tiket, pencatatan data penumpang, pengelolaan jadwal dan armada, serta ketersediaan kursi secara *real-time*. Sistem ini juga dirancang untuk mendukung pengelolaan status pembayaran secara terstruktur melalui metode yang sesuai dengan kebiasaan pelanggan, yaitu transfer bank dan pembayaran di tempat (*Cash on Delivery*), tanpa integrasi awal dengan layanan pihak ketiga.

Selain itu, sistem dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan perluasan layanan pemesanan ke *non-website*, sehingga pemesanan tetap dapat dilakukan melalui petugas atau operator bagi penumpang yang belum terbiasa memesan mandiri. Seluruh pemesanan tersebut tetap tercatat di dalam sistem yang sama agar data terpusat dan dapat dipantau oleh pihak terkait. Sistem juga dilengkapi fitur tambahan berupa testimoni penumpang sebagai sarana evaluasi kualitas layanan,

serta grafik pemesanan armada untuk menampilkan armada yang paling laris, sedang, dan kurang diminati sebagai dasar evaluasi dan pengambilan keputusan operasional.

Beberapa penelitian terdahulu mendukung perlunya digitalisasi dalam sistem transportasi. Misalnya, penelitian oleh [1] merancang sistem *e-ticketing* berbasis *web* yang terbukti mempercepat transaksi dan pencatatan data. Penelitian oleh [2] mengembangkan sistem pemesanan tiket bus berbasis *web* dengan metode *Waterfall* yang dilengkapi fitur jadwal, pemilihan kursi, dan status pembayaran. Penelitian oleh [3] menegaskan bahwa digitalisasi proses pemesanan transportasi berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi layanan dan mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi yang terkomputerisasi menjadi langkah penting bagi perusahaan transportasi untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pelayanan. Sementara itu, penelitian oleh [4] menekankan pentingnya integrasi manajemen kursi dan pembayaran *online* untuk mendukung kepuasan pelanggan.

Dengan dikembangkannya sistem informasi pemesanan tiket *online* untuk layanan transportasi Paradise berbasis *web*, diharapkan proses pemesanan, pencatatan data penumpang, pengelolaan armada, serta penyusunan laporan dapat dilakukan secara terintegrasi, cepat, dan akurat. Sistem ini tidak hanya mendukung efisiensi operasional perusahaan, tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan kepuasan penumpang dalam menggunakan layanan transportasi Paradise.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian

ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pemesanan tiket *online* berbasis *web* untuk layanan transportasi Paradise yang mampu mengelola pencatatan data penumpang, ketersediaan kursi secara *real-time*, status pembayaran, serta menghasilkan laporan perjalanan sebagai bahan evaluasi operasional?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah Merancang dan membangun sistem informasi pemesanan tiket *online* berbasis *web* untuk layanan transportasi Paradise yang mampu mengelola pencatatan data penumpang, ketersediaan kursi secara *real-time*, status pembayaran, serta menghasilkan laporan perjalanan guna mendukung efisiensi dan evaluasi operasional perusahaan.

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini memiliki fokus yang jelas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem hanya mencakup proses pemesanan tiket dan pencatatan penumpang untuk rute layanan Paradise di area Kupang-Timor Leste.
2. Sistem berbasis *web*; pengembangan aplikasi mobile (*native*) tidak termasuk dalam penelitian ini.
3. Ketersediaan kursi ditampilkan secara *real-time* berdasarkan data dalam sistem; integrasi dengan perangkat keras fisik (sensor kursi) tidak dilakukan.
4. Metode pembayaran yang digunakan terbatas pada transfer bank dan

konfirmasi manual; integrasi dengan *payment gateway* pihak ketiga dipertimbangkan sebagai pengembangan lanjutan.

5. Fitur pelaporan difokuskan pada laporan pemesanan dan penghasilan sedangkan analisis prediksi permintaan tidak termasuk dalam penelitian ini.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

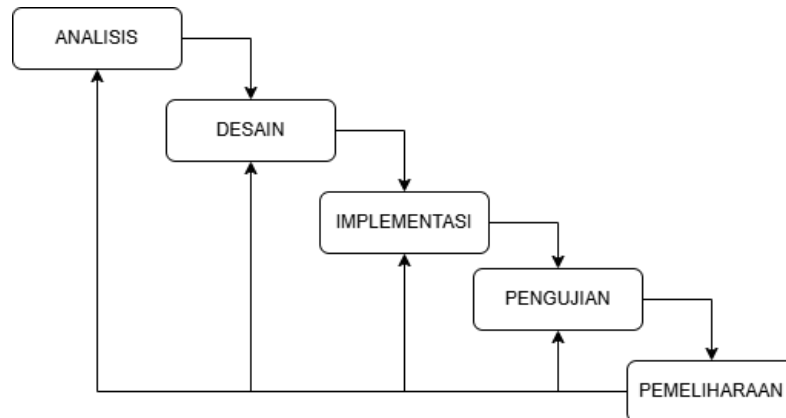
Manfaat penelitian ini dapat dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu:

1. Bagi perusahaan transportasi Paradise:
  - a. Meningkatkan efisiensi operasional
  - b. Mempercepat pelayanan
  - c. Mengurangi kesalahan pencatatan
  - d. Memberikan transparansi ketersediaan kursi.
2. Bagi Penumpang:
  - a. Memberikan kemudahan dalam melakukan pemesanan tiket
  - b. Memperoleh informasi ketersediaan kursi
3. Bagi Ilmu Komputer:
  - a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web* khususnya pada sektor transportasi.
  - a. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang manajemen layanan transportasi dan *e-ticketing*.

### **1.6. Metodologi Penelitian**

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah

metode *Waterfall*, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Model ini dipilih karena sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dari awal, seperti yang diperoleh melalui hasil wawancara dengan pemilik Paradise.



Gambar 1. 1 Model *Waterfall* [5]

Adapun tahapan-tahapan dalam model *Waterfall* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi melalui wawancara langsung dengan pihak manajemen Paradise serta observasi proses operasional yang berjalan. Dari hasil analisis ditemukan bahwa pemesanan tiket, pencatatan penumpang, dan pengelolaan data pembayaran masih dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi. Berdasarkan masalah tersebut, ditentukan kebutuhan sistem berupa fitur pemesanan tiket *online*, pencatatan data penumpang, jadwal keberangkatan, manajemen kursi, status pembayaran, serta laporan perjalanan.

#### 2. Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan antarmuka sistem dan struktur basis data. Desain disesuaikan dengan karakteristik pengguna, baik staf administrasi maupun penumpang. Fokus desain adalah kemudahan penggunaan, navigasi yang sederhana, serta aksesibilitas melalui *web browser*. Pada tahap ini disusun diagram alur proses, rancangan basis data (ERD), serta desain antarmuka yang menjadi acuan pada tahap implementasi.

### 3. Implementasi

Pada tahap ini, sistem mulai dibangun menggunakan teknologi berbasis *web*. Pengembangan mencakup modul pemesanan tiket, pencatatan data penumpang, jadwal keberangkatan, manajemen kursi, status pembayaran, dan laporan perjalanan. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel berbasis PHP, karena mendukung arsitektur MVC dan mempermudah pengelolaan komponen sistem secara terstruktur. Laravel juga memungkinkan pengembangan yang cepat, aman, dan efisien tanpa mengubah alur proses bisnis yang sudah berjalan. Sistem dirancang agar mendukung metode pembayaran melalui transfer bank maupun pembayaran di tempat (COD), sesuai dengan praktik yang telah berjalan pada layanan transportasi Paradise.

### 4. Pengujian

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box testing* pada setiap modul. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi adanya bug dan mengevaluasi kenyamanan penggunaan sistem baik dari sisi staf maupun penumpang.

## 5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah sistem digunakan, dilakukan tahap pemeliharaan untuk memperbaiki jika terdapat kesalahan (*bug*) serta melakukan penyesuaian atau penambahan fitur berdasarkan masukan dari pengguna. Tahap ini juga memastikan sistem dapat digunakan secara berkelanjutan untuk mendukung operasional layanan transportasi Paradise.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan metodologi penelitian.

#### **BAB II KAJIAN TEORI**

Membahas teori-teori yang mendukung penelitian seperti sistem informasi dan *e-ticketing*.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Menjelaskan analisis kebutuhan, desain sistem, dan model pemodelan seperti DFD dan ERD.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Menguraikan proses pembangunan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat.

#### **BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI**

Berisi hasil pengujian sistem dan evaluasi performa aplikasi.

## **BAB VI PENUTUP**

Menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan selanjutnya.