

## Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis Website

### *Design a Website-Based Flight Booking Application*

<sup>1</sup>Frisca Dwi Imroatus Solihah, <sup>2</sup>Gabrielle Ahmad Wicaksono

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi (Universitas Singaperbangsa Karawang)

E-mail : <sup>1</sup>[2110631250038@student.unsika.ac.id](mailto:2110631250038@student.unsika.ac.id), <sup>2</sup>[2110631250039@student.unsika.ac.id](mailto:2110631250039@student.unsika.ac.id)

#### **Abstract**

*This journal discusses a web-based flight ticket booking application designed to provide an efficient and affordable flight ticket booking experience for customers. This application has a flight search feature based on routes and departure dates, comparison of ticket prices from various airlines, seat selection, and direct payment. Trusted IT service providers are hired to ensure the security and privacy of this app. This journal also describes a theoretical review of information systems, web-based information systems, MySQL databases, and the PHP programming language. The research method used includes system analysis with object model analysis and dynamic model analysis, as well as system design with use case diagrams, activity diagrams, class diagrams, and sequence diagrams.*

**Keywords:** airplane ticket, system usability testing, case diagram

#### **Abstrak**

Jurnal ini membahas tentang aplikasi pemesanan tiket pesawat berbasis web yang dirancang untuk memberikan pengalaman pemesanan tiket pesawat yang efisien dan terjangkau bagi pelanggan. Aplikasi ini memiliki fitur pencarian penerbangan berdasarkan rute dan tanggal keberangkatan, perbandingan harga tiket dari berbagai maskapai, pemilihan kursi, dan pembayaran langsung. Penyedia layanan TI yang terpercaya dipekerjakan untuk memastikan keamanan dan privasi aplikasi ini. Jurnal ini juga menjelaskan tinjauan teoritis tentang sistem informasi, sistem informasi berbasis web, database MySQL, dan bahasa pemrograman PHP. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis sistem dengan analisis model objek dan analisis model dinamis, serta perancangan sistem dengan use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram.

**Kata Kunci:** tiket pesawat, system usability testing, case diagram

## 1. PENDAHULUAN

Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat adalah sebuah platform online yang memungkinkan pelanggan untuk mencari, dan membeli tiket pesawat dengan cepat dan mudah. Aplikasi ini dikembangkan untuk menjawab kebutuhan pasar yang terus berkembang di industri penerbangan dan untuk memberikan pengalaman pemesanan tiket pesawat yang lebih efisien dan terjangkau bagi pelanggan. Aplikasi ini memiliki berbagai fitur yang mencakup pencarian penerbangan berdasarkan rute, tanggal keberangkatan, serta kemampuan untuk membandingkan harga tiket dari berbagai maskapai penerbangan. Pelanggan juga dapat memilih kursi dan melakukan pembayaran langsung melalui aplikasi. Selain itu, aplikasi ini juga menawarkan layanan pelanggan 24/7 untuk membantu pelanggan dalam menyelesaikan masalah dan pertanyaan terkait pemesanan mereka.

Dalam membangun aplikasi ini, perusahaan telah mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk kemampuan teknologi, keamanan user, dan kenyamanan pelanggan. Perusahaan telah mengontrak penyedia layanan TI yang terpercaya untuk memastikan bahwa aplikasi ini memenuhi standar keamanan dan privasi yang tinggi, serta dapat diakses dengan mudah oleh pelanggan dari berbagai perangkat. Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pemesanan tiket pesawat bagi pelanggan, meningkatkan efisiensi dan produktivitas bisnis, dan menghasilkan pertumbuhan yang berkelanjutan bagi perusahaan. Dalam pengembangan dan pengoperasian aplikasi ini, perusahaan akan terus memperbaiki dan memperbarui fitur dan layanan yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan mempertahankan posisi terdepan dalam industri penerbangan.

## **2. TINJAUAN TEORITIS**

### **2.1 Sistem Informasi**

Sistem Informasi (SI) adalah suatu rangkaian elemen yang saling terkait yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengelola, dan mendistribusikan informasi dalam suatu organisasi. Sistem ini bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, dan operasionalisasi kegiatan bisnis. Tinjauan teoritis tentang Sistem Informasi akan membahas konsep dasar SI, termasuk komponen-komponennya, siklus hidup SI, model analisis dan desain, serta prinsip dan metodologi pengembangannya.

### **2.2 Sistem Informasi Berbasis Website**

Sistem Informasi Berbasis Website adalah sistem informasi yang menggunakan teknologi web untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyampaikan informasi kepada pengguna melalui antarmuka web. Sistem ini memanfaatkan kemampuan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat tampilan interaktif yang dapat diakses oleh pengguna melalui browser web. Tinjauan teoritis tentang Sistem Informasi Berbasis Website akan membahas konsep dasar pengembangan sistem informasi berbasis web, termasuk arsitektur, desain antarmuka pengguna, penggunaan bahasa pemrograman server-side, dan manajemen konten.

### **2.3 Database MySQL**

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang populer. RDBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat, mengelola, dan mengakses basis data yang terstruktur secara relasional. MySQL menggunakan bahasa query SQL (Structured Query Language) untuk mengakses dan memanipulasi data dalam basis data. Tinjauan teoritis tentang Database MySQL akan membahas konsep dasar basis data relasional, pemodelan data, desain struktur tabel, operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete), dan pengoptimalan kinerja.

### **2.4 Bahasa Pemrograman PHP**

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. PHP digunakan untuk membuat konten dinamis di sisi server, yang berarti dapat memproses permintaan dari pengguna dan menghasilkan respons berdasarkan logika pemrograman. Tinjauan teoritis tentang Bahasa Pemrograman PHP akan membahas sintaks dasar PHP, pemrograman berorientasi objek, interaksi dengan basis data, pengelolaan formulir, serta integrasi dengan teknologi web lainnya.

## **3. METODE PENELITIAN**

Dari hasil yang diperoleh bahwa pendekatan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pemesanan tiket pesawat mencakup analisis sistem, perancangan sistem, dan pengembangan model objek dan dinamis. Pendekatan ini melibatkan identifikasi kebutuhan bisnis, analisis persyaratan, perancangan struktur sistem, serta pengembangan model objek dan dinamis yang melibatkan pelanggan dan admin sebagai aktor utama.

Pendekatan yang digunakan Penggunaan sistem informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, dan operasionalisasi kegiatan bisnis.

Data yang digunakan dalam jurnal tersebut adalah data mengenai aplikasi pemesanan tiket pesawat, fitur-fitur yang disediakan, dan kebutuhan pelanggan. Data ini kemungkinan diperoleh melalui penelitian lapangan, pengumpulan data dari sumber yang relevan, dan wawancara dengan pemangku kepentingan terkait.

Cara pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap sistem yang ada, wawancara dengan pengguna potensial, analisis dokumen terkait, dan penelitian terhadap sistem serupa yang sudah ada.

Cara analisis data dilakukan melalui pemodelan sistem, pengembangan diagram-digram seperti use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram untuk memvisualisasikan interaksi dan perilaku sistem. Analisis data juga melibatkan pemahaman

terhadap konsep-konsep teoritis terkait sistem informasi, sistem informasi berbasis web, database MySQL, dan bahasa pemrograman PHP.

### 3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah proses mengidentifikasi masalah bisnis, memahami kebutuhan dan tujuan pengguna, serta merancang solusi yang tepat menggunakan sistem informasi. Dalam analisis sistem, langkah-langkah seperti pemodelan, pengumpulan data, identifikasi kebutuhan, analisis persyaratan, dan perancangan sistem yang efektif dilakukan untuk memperbaiki sistem.

#### a. Analisis Model Objek

Analisis model objek adalah pendekatan dalam analisis sistem yang berfokus pada identifikasi, pengorganisasian, dan penentuan spesifikasi objek yang ada dalam sistem. Dengan menggunakan analisis model objek, kita dapat memahami kebutuhan bisnis, merancang struktur sistem, dan menentukan perilaku objek dalam berbagai situasi.

Aktor	Definisi
Pelanggan	Pelanggan yang telah login dapat mengakses untuk memilih jadwal penerbangan, maskapai, rute penerbangan, dan jenis kelas yang diinginkan, serta melakukan proses pembayaran.
Admin	Admin dapat mengakses dan mengelola pemesanan tiket pesawat yang dilakukan oleh pelanggan, memastikan ketersediaan kursi pada penerbangan yang dipilih, dan melakukan konfirmasi pemesanan kepada pelanggan.

Tabel 1. Perincian User

#### b. Analisis Model Dinamis

Analisis model dinamis merupakan suatu pendekatan dalam pemodelan sistem yang bertujuan untuk memahami dan menganalisis perilaku yang dinamis dari komponen-komponen sistem. Tujuannya adalah untuk memodelkan interaksi antara objek-objek, aliran kontrol, perubahan keadaan, dan perubahan data dalam sistem tersebut. Dengan melakukan analisis model dinamis, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana sistem beroperasi dan berinteraksi secara dinamis.

Nama Use Case	Definisi
Login	Pelanggan dan admin harus memasukkan username dan password yang sudah terdaftar sebelumnya untuk dapat mengakses sistem.
Melakukan Pemesanan	Pelanggan melakukan pemesanan tiket pesawat online. Pelanggan akan memilih jadwal penerbangan, maskapai, rute penerbangan, dan jenis kelas yang diinginkan, serta melakukan proses pembayaran.
Input data pemesanan	Data pemesanan yang harus diisi oleh pelanggan antara lain adalah nama lengkap, nomor telepon, dan informasi penumpang seperti nama dan nomor identitas.
Cetak bukti pemesanan	Admin mencetak bukti pemesanan tiket pesawat setelah pelanggan berhasil melakukan pemesanan.
Update tiket	Admin dapat melakukan update tiket seperti perubahan jadwal serta ketersediaan terbaru pada tiket.

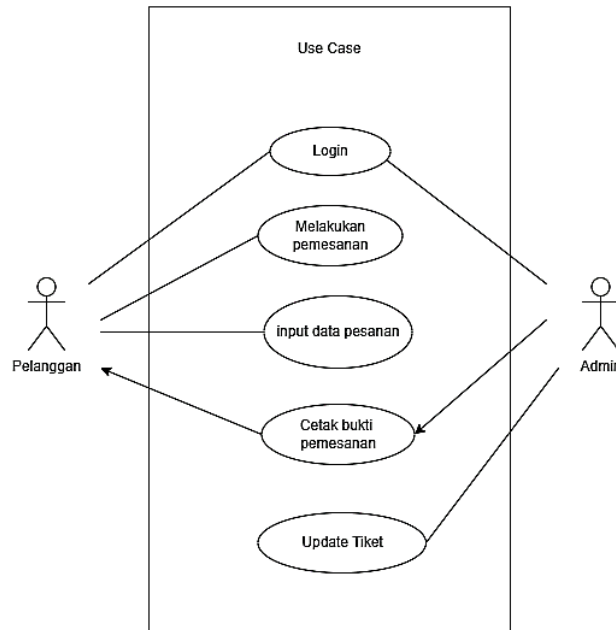
Tabel 2. Perincian Perilaku Sistem

### 3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merujuk pada proses merencanakan, merancang, dan menggambarkan struktur, komponen, dan interaksi sistem yang akan dikembangkan.

#### a. Use Case Diagram

Berikut ini adalah use case diagram Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat antara lain sebagai berikut :



Gambar 1. Use Case Diagram

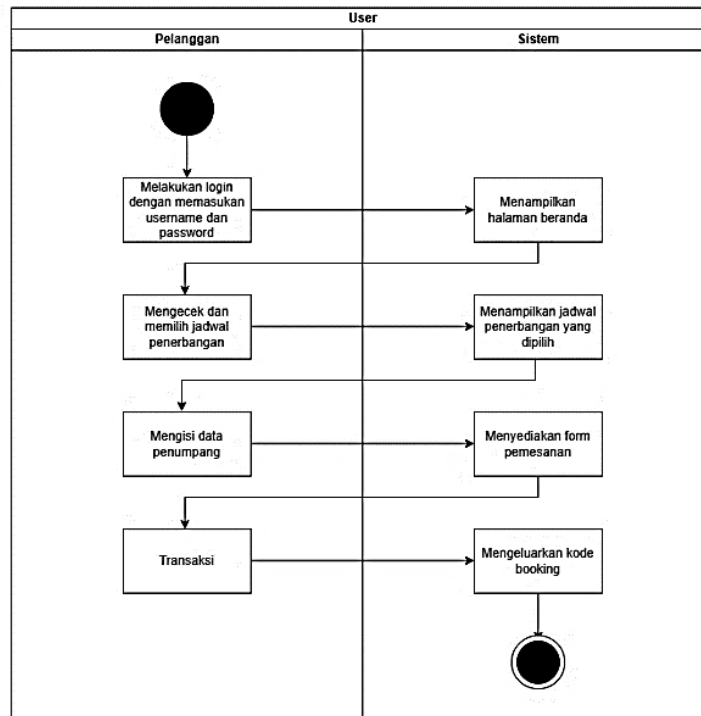
Pada Gambar 1 dijelaskan bahwa Use case pemesanan tiket pesawat yang disebutkan melibatkan dua peran, yaitu pelanggan dan admin. Berikut adalah penjelasan mengenai setiap use case tersebut:

- Pelanggan : Pelanggan dapat melakukan login ke sistem pemesanan tiket pesawat
- Melakukan Pesanan : Setelah login, pelanggan dapat memilih penerbangan yang diinginkan, tanggal keberangkatan, dan tujuan penerbangan. Mereka dapat melihat daftar penerbangan yang tersedia, membandingkan harga, dan memilih pilihan terbaik sesuai kebutuhan mereka. Setelah memilih penerbangan, pelanggan harus memasukkan data pesanan. Setelah semua data pesanan diisi dengan benar dan pembayaran selesai, pelanggan akan menerima bukti pesanan.
- Admin : Admin dapat login ke sistem, setelah login, admin dapat mencetak bukti pesanan pelanggan yang telah berhasil. Admin dapat memperbarui informasi tiket penerbangan.

#### b. Activity Diagram

##### 1) Activity Diagram Pemesanan Tiket Pesawat

Berikut *activity diagram* pemesanan tiket pesawat yang dilakukan oleh Pelanggan dan Sistem dapat dilihat pada :



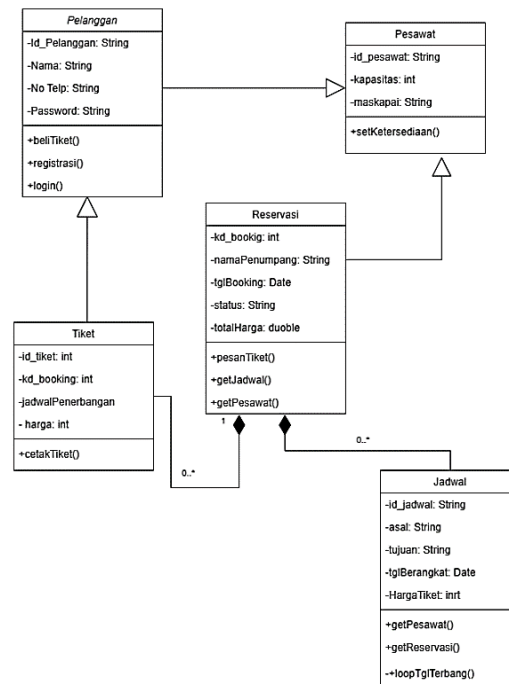
Gambar 2. Activity Diagram Pemesanan Tiket Pesawat

Pada Gambar 2 dijelaskan bahwa Pelanggan memasukkan informasi login mereka ke dalam sistem untuk mengakses akun mereka dengan memasukkan username dan password. Setelah pelanggan berhasil login, sistem akan menampilkan halaman beranda yang berisi informasi dan opsi pemesanan tiket pesawat. Pelanggan melihat jadwal penerbangan yang tersedia dalam sistem untuk memilih yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Setelah pelanggan memilih jadwal penerbangan, sistem akan menampilkan informasi lengkap tentang penerbangan tersebut. Pelanggan mengisi informasi penumpang yang akan melakukan perjalanan. Setelah data penumpang dimasukkan, sistem akan menyediakan formulir atau halaman pemesanan yang meminta informasi tambahan, seperti pilihan kursi atau kelas penerbangan. Selanjutnya Pelanggan melakukan pembayaran untuk tiket yang telah dipilih. Setelah transaksi selesai, sistem akan menghasilkan kode booking yang unik sebagai tanda bahwa pemesanan telah berhasil.

c. *Class Diagram*

Berikut *class diagram* Pemesanan Tiket Pesawat yang dilakukan oleh Pelanggan dan Admin dapat dilihat pada :

## Tugas Besar Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak

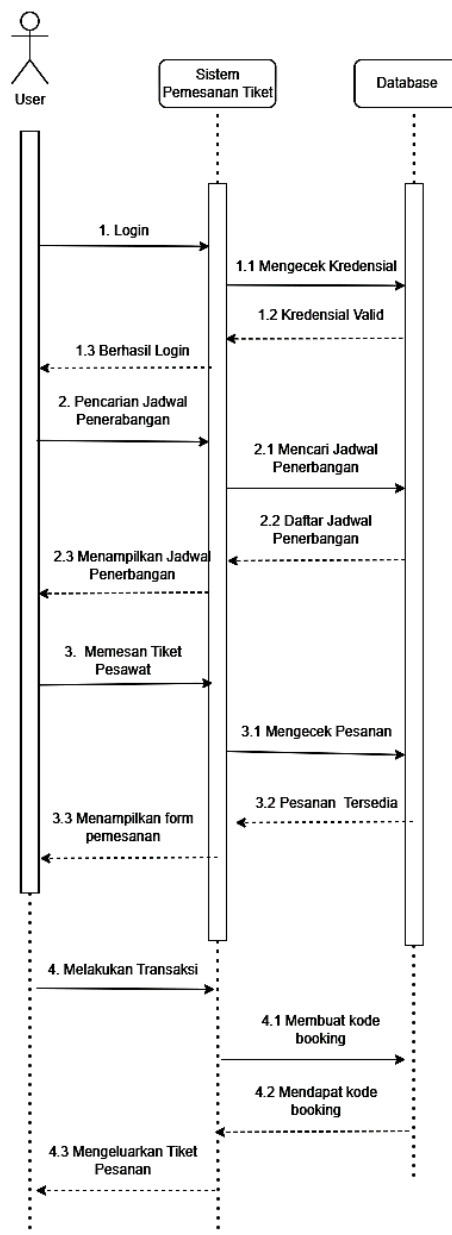


Gambar 3. class diagram

Pada Gambar 3 dijelaskan bahwa struktur dari aplikasi pemesanan tiket pesawat berbasis web. Terdapat empat kelas utama dalam sistem, yaitu jadwal, pesawat, pelanggan, dan tiket. Selain itu, ada juga kelas "Reservasi" yang digunakan untuk merepresentasikan reservasi tiket pesawat. Class diagram ini menunjukkan hubungan dan interaksi antara kelas-kelas tersebut dalam sistem pemesanan tiket pesawat. Misalnya, pelanggan dapat membeli tiket dan melakukan reservasi, jadwal dapat menampilkan daftar pesawat dan reservasi, serta tiket terkait dengan jadwal penerbangan.

d. *Sequence Diagram*

Berikut *class diagram* pemesanan tiket pesawat yang dilakukan oleh User dapat dilihat pada :



Gambar 4. *Sequence Diagram*

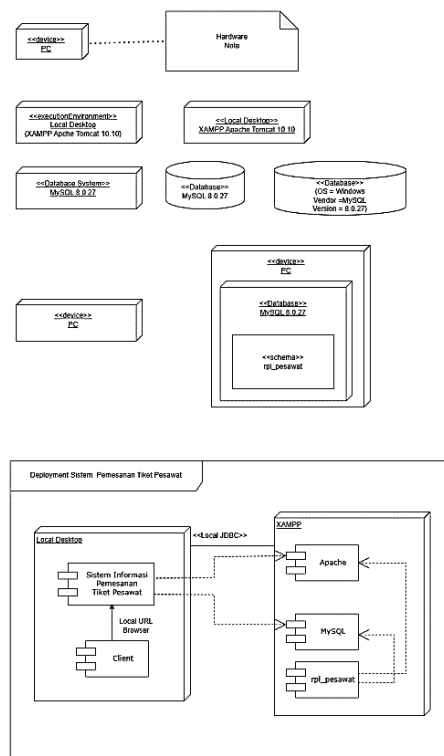
Pada Gambar 4 dijelaskan bahwa proses yang terjadi pada sequence diagram adalah :

a. Login (1. Login): Langkah ini direpresentasikan oleh actor "User" yang melakukan login ke sistem.

- Mengecek Kredensial (1.1 Mengecek Kredensial): Sistem memeriksa kredensial pengguna yang mencoba login.
- Kredensial Valid (1.2 Kredensial Valid): Jika kredensial pengguna valid, sistem mengizinkan pengguna untuk melanjutkan.
- Berhasil Login (1.3 Berhasil Login): Sistem memberikan konfirmasi bahwa pengguna berhasil login.

- b. Pencarian Jadwal Penerbangan (2. Pencarian Jadwal Penerbangan): Setelah login dan pengecekan kredensial, user melakukan pencarian tiket dan sistem pemesanan tiket akan mencari jadwal penerbangan.
  - Mencari Jadwal Penerbangan (2.1 Mencari Jadwal Penerbangan): Sistem mencari jadwal penerbangan berdasarkan kriteria yang diberikan.
  - Daftar Jadwal Penerbangan (2.2 Daftar Jadwal Penerbangan): Sistem menampilkan daftar jadwal penerbangan yang sesuai.
  - Menampilkan Jadwal Penerbangan (2.3 Menampilkan Jadwal Penerbangan): Sistem menampilkan jadwal penerbangan yang dipilih oleh pengguna.
- c. Memesan Tiket Pesawat (3. Memesan Tiket Pesawat): Pengguna (User) berinteraksi dengan Sistem Pemesanan Tiket (Sistem Pemesanan Tiket) untuk memulai proses pemesanan tiket pesawat.
  - Mengecek Pesanan (3.1 Mengecek Pesanan): Sistem memeriksa pesanan tiket ke Database.
  - Mengupdate Status Pesanan (3.2 Mengupdate Status Pesanan): Sistem Pemesanan Tiket (Sistem Pemesanan Tiket) mengirimkan permintaan ke Database (Database) untuk mengupdate status pesanan., lalu Database (Database) mengupdate status pesanan sesuai permintaan.
  - Menampilkan Konfirmasi Pesanan (3.3 Menampilkan Konfirmasi Pesanan): Sistem Pemesanan Tiket (Sistem Pemesanan Tiket) menampilkan konfirmasi pesanan kepada pengguna (User).
- d. Memesan Tiket Pesawat (4. Memesan Tiket Pesawat): User meminta sistem pemesanan tiket untuk membuat kode booking.
  - Membuat Kode Booking (4.1 Membuat Kode Booking): Sistem pemesanan tiket mengirim permintaan ke database untuk membuat kode booking. Database membuat kode booking dan mengirimkannya kembali ke sistem pemesanan tiket.
  - Mendapatkan Kode Booking (4.2 Mendapatkan Kode Booking): Database mengirim kode booking ke Sistem pemesanan.
  - Mengeluarkan Tiket Pesawat (4.3 Mengeluarkan Tiket Pesawat): Setelah Sistem mendapat informasi tiket pesawat dari Database. Lalu Sistem pemesanan tiket mengeluarkan tiket pesawat dan mengirimkannya ke User.
- e. *Deployment Diagram*  
Berikut *deployment diagram* pemesanan tiket pesawat yang dilakukan oleh Pelanggan dapat dilihat pada :



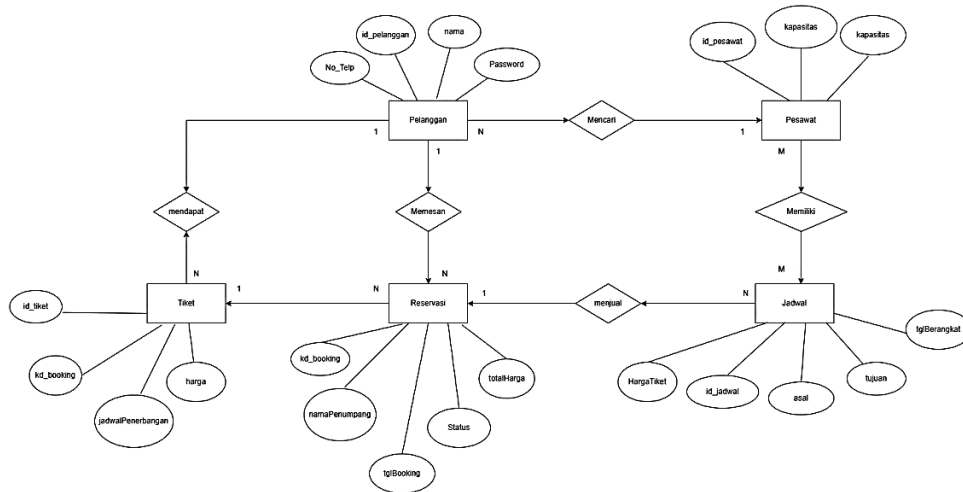


Gambar 5. *Deployment Diagram*

Pada Gambar 5 dijelaskan bahwa Deployment diagram pada aplikasi pemesanan tiket pesawat online menjelaskan tentang bagaimana komponen aplikasi diimplementasikan ke dalam lingkungan sistem yang sesungguhnya. Pada diagram tersebut terdapat beberapa komponen seperti device PC, hardware note, execution environment, database system, database, dan schema. Deployment diagram pada aplikasi pemesanan tiket pesawat online ini berguna untuk memperlihatkan bagaimana aplikasi tersebut diimplementasikan di lingkungan sistem yang sesungguhnya. Diagram ini juga membantu dalam memahami bagaimana komponen-komponen tersebut berinteraksi satu sama lain dalam sistem yang berjalan.

f. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Berikut Rancangan *Entity Relationship Diagram* pemesanan tiket pesawat dapat dilihat pada :



Gambar 6. *Entity Relationship Diagram*

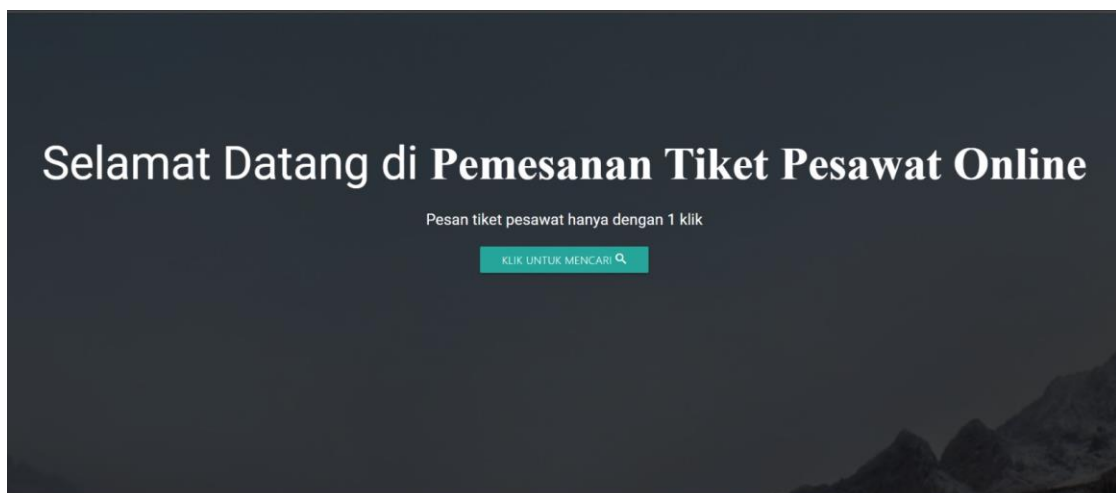
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Hasil Perancangan Tampilan Sistem

Hasil dari perancangan interface diimplementasikan pada Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat adalah sebagai berikut:

###### A. Tampilan Halaman Awal

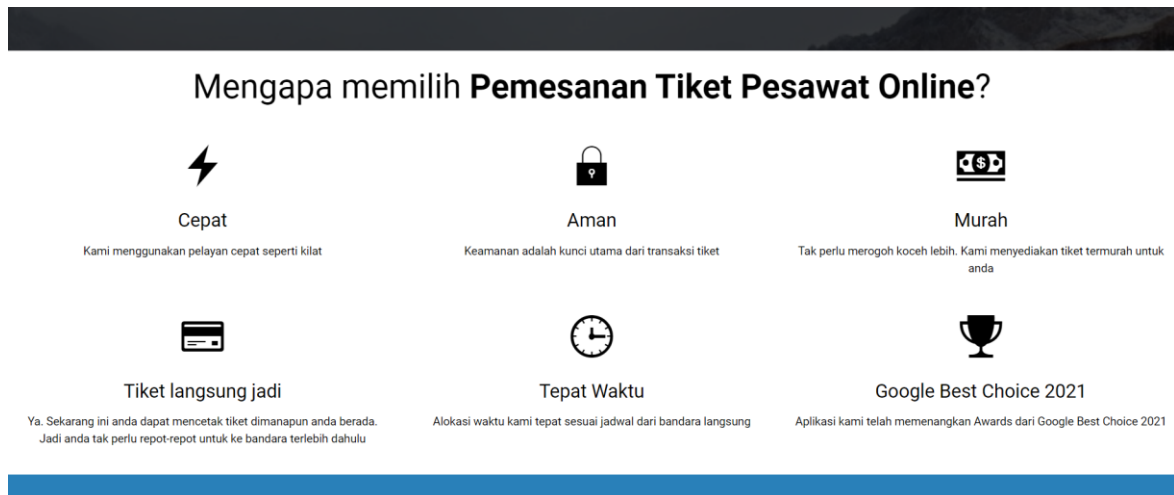
Halaman awal merupakan tempat dimana user disambut, diberikan penjelasan, dan cara kerja aplikasi pada saat memesan tiket pada web pemesanan tiket pesawat online.



##### Mengapa memilih **Pemesanan Tiket Pesawat Online?**

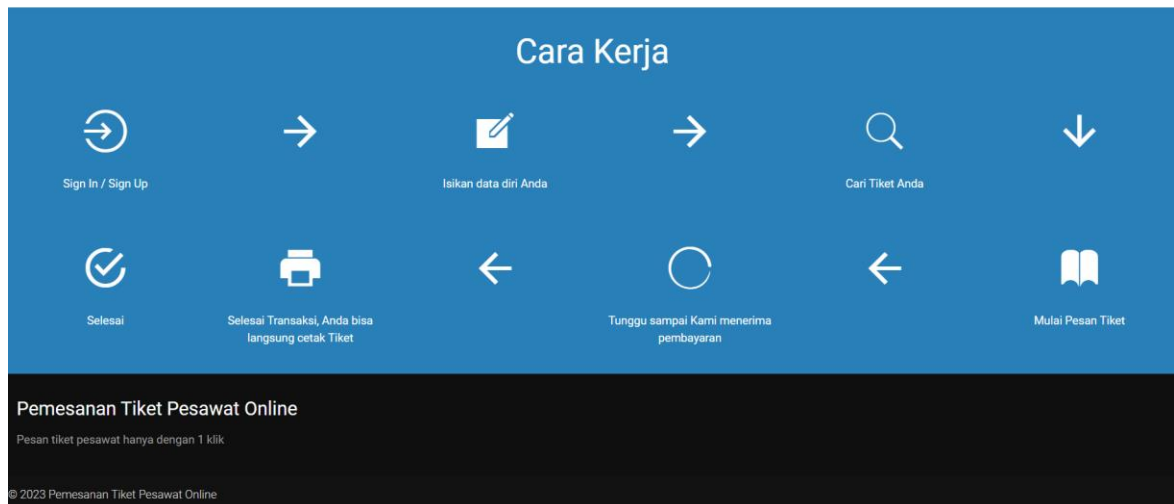
Gambar 7. Tampilan Halaman Selamat datang

Gambar 7 merupakan tampilan awal dari laman web pemesanan tiket pesawat online dimana user disambut dengan kata selamat datang



Gambar 8. Tampilan Halaman *penjelasan*

Gambar 8 menunjukkan penjelasan mengapa user harus memilih pemesanan tiket pesawat online ini.

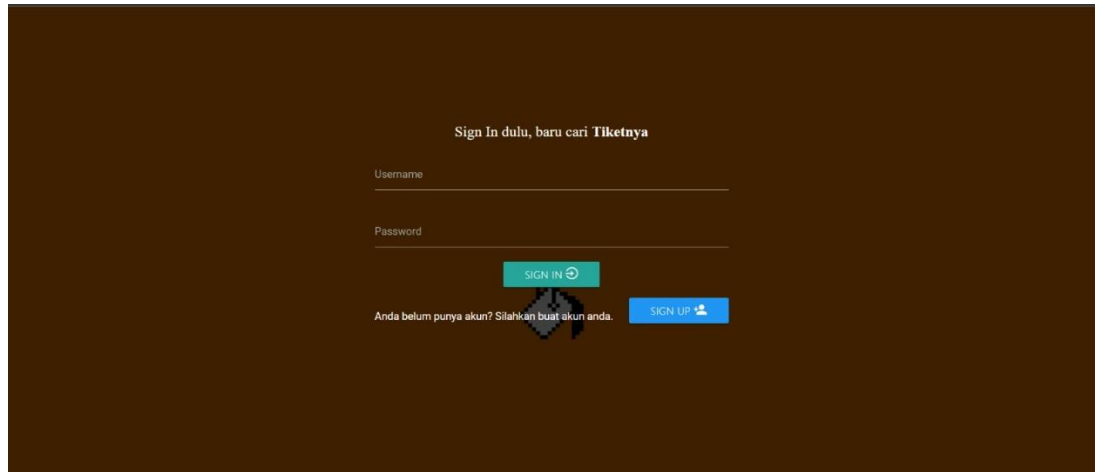


Gambar 9. Tampilan Halaman *cara kerja*

Gambar 9 memberikan petunjuk dan cara kerja dari sistem aplikasi pemesanan tiket pesawat online.

#### B. Tampilan Halaman Sign in

Halaman sign in merupakan tempat memasukkan username dan password agar kita dapat masuk ke sistem sesuai dengan level yang kita miliki.

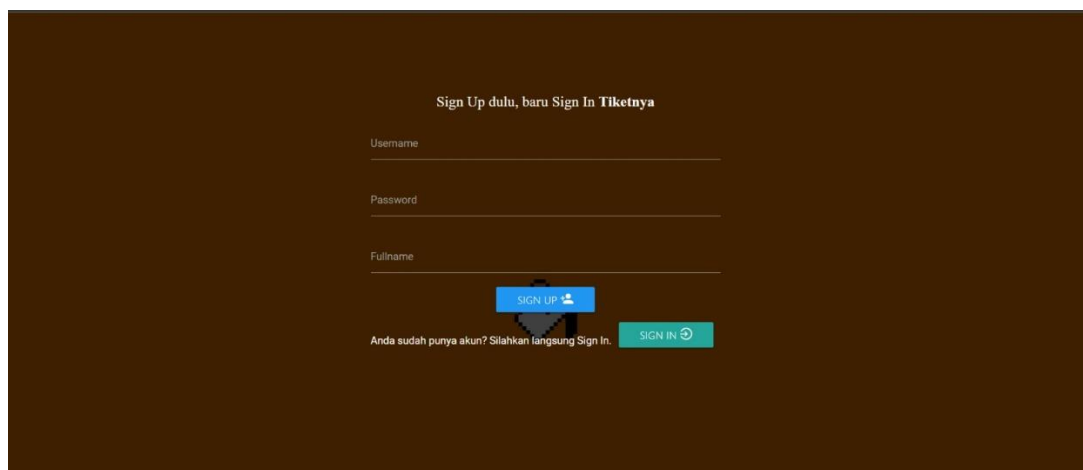


Gambar 10. Tampilan Halaman Sign in

Gambar 10 Halaman sign in memiliki dua atribut yaitu username tempat memasukkan username dan password tempat memasukkan password. Sign in sebagai button yang akan melanjutkan ke halaman selanjutnya.

C. Tampilan Halaman Sign Up

Halaman sign up merupakan tempat mendaftar pada web. Disini user diminta untuk mengisi username dan password supaya dapat masuk ke sistem.



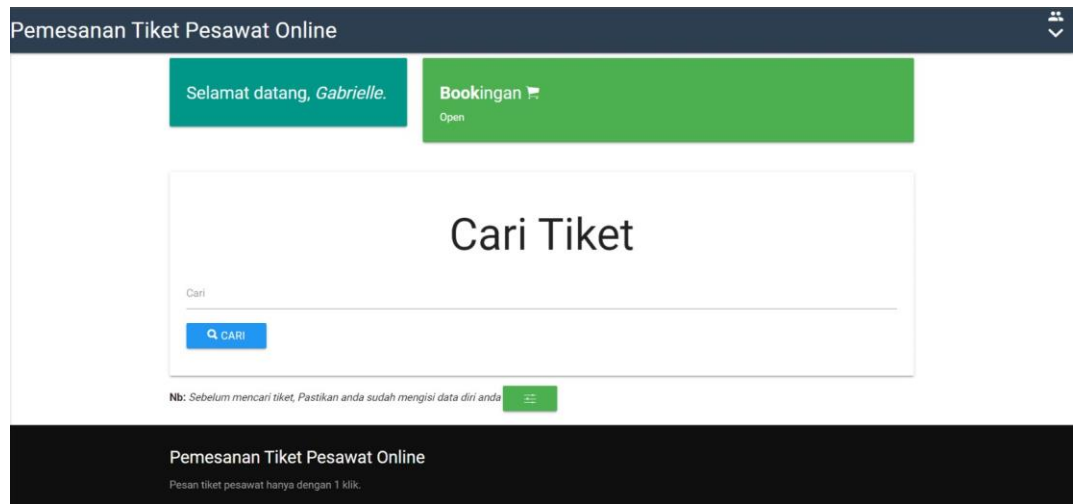
Gambar 11. Tampilan halaman sign up

Gambar 11 Halaman sign up memiliki tiga atribut yaitu username tempat memasukkan username, password tempat memasukkan password, dan fullname tempat untuk memasukkan nama user. Sign up sebagai button yang akan melanjutkan data masuk ke dalam database.

D. Tampilan Mencari Jadwal Penerbangan

1) Halaman Mencari Jadwal Penerbangan

Halaman Mencari Jadwal Penerbangan merupakan halaman yang menampilkan jadwal dan harga pesawat.



Gambar 12. Gambar halaman Utama

Gambar 12 user diberi pilihan untuk mencari tiket, membuka keranjang yang sudah di pesan, dan juga bisa ke menu pengaturan untuk mengatur akun.

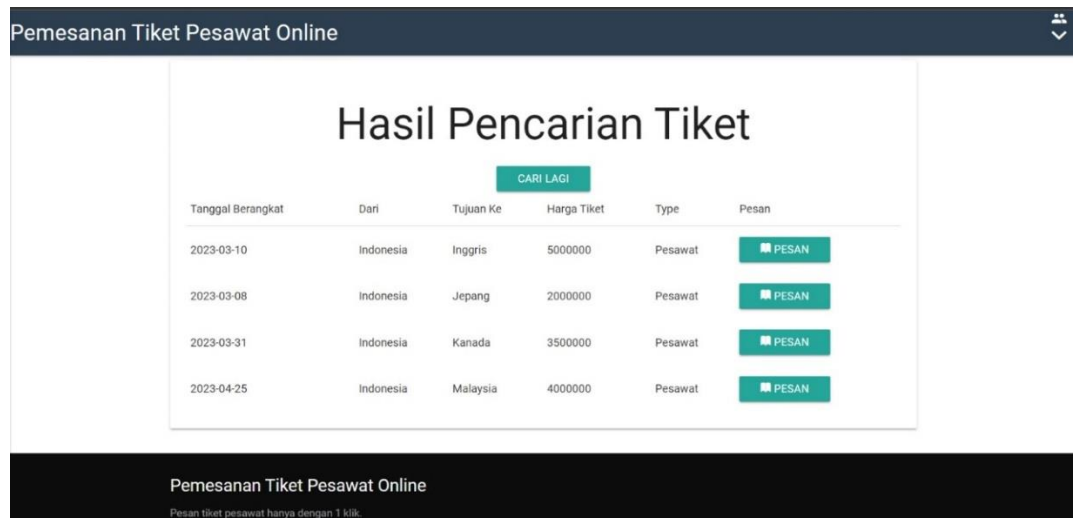
## 2) Halaman Data Diri

Gambar 13. Gambar halaman pengaturan

Gambar 13 di halaman pengaturan user bisa mengisi data diri

## 3) Halaman Pencarian Tiket

Halaman Pencarian Tiket merupakan halaman yang menampilkan hasil pencarian.



Gambar 14. Halaman pencarian tiket

Gambar 14 merupakan tampilan halaman pencarian tiket yang berfungsi untuk pengguna mencari tujuan keberangkatan pesawat.

4) Halaman Pemesanan tiket

Halaman Pemesanan tiket merupakan halaman yang menampilkan form pesanan tiket.

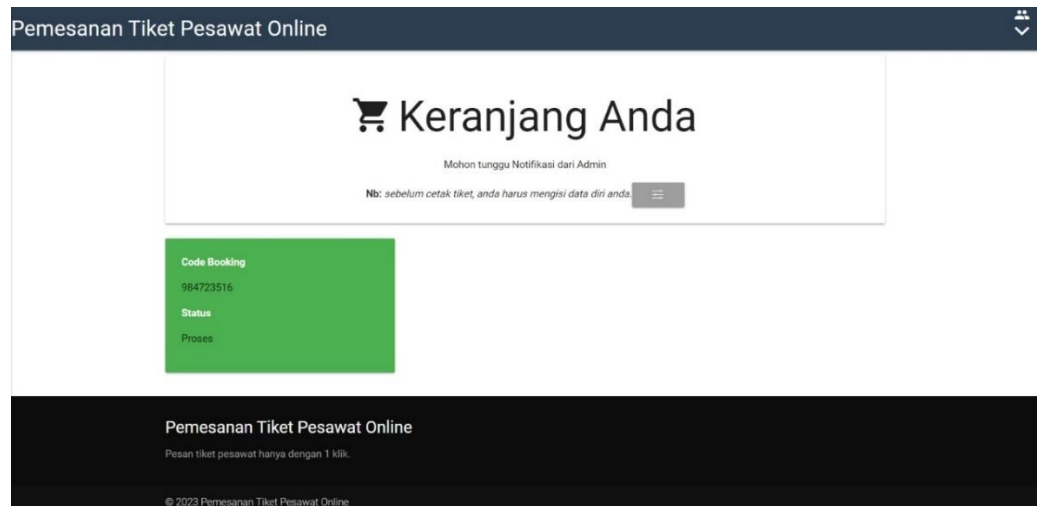
The screenshot shows the 'Pemesanan Tiket Pesawat Online' website's booking form. The header is dark blue with the site name and a user icon. The main content area is titled 'Customer' and contains several input fields with labels: 'Kode Booking' (with value 984723516), 'Booking Pada' (with value 04/21/2023), 'Tanggal Booking' (with value 04/22/2023), 'Kode Kursi' (with value 21), 'Berangkat Tanggal' (with value 03/10/2023), and 'Harga Tiket' (with value 5000000). Each date field has a calendar icon to its right.

Gambar 15. Halaman pemesanan tiket

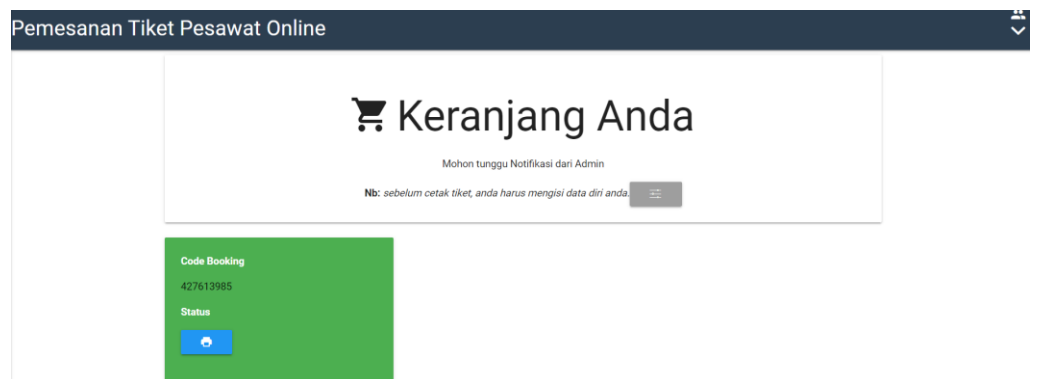
Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman pemesanan tiket dan beberapa komponen yang harus diisi agar dapat memesan tiket pesawat.

5) Halaman Keranjang

Halaman Keranjang merupakan halaman yang menampilkan status pemesanan.



Gambar 16. Halaman keranjang

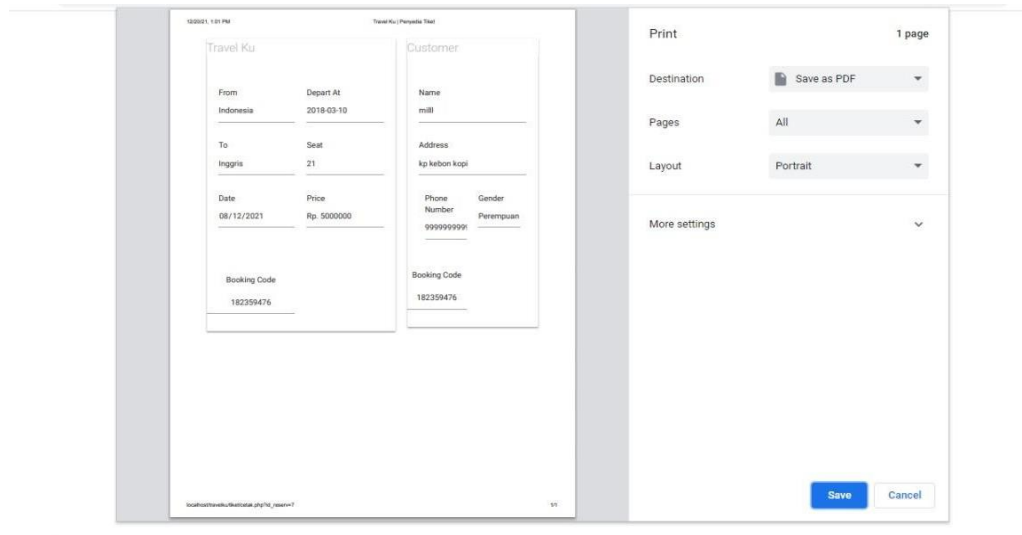


Gambar 17. Status Pembayaran

Gambar 18 menunjukkan tampilan halaman keranjang yang berfungsi untuk menampilkan tiket yang sudah di pesan oleh user dan juga status pemesanannya. Jika masih dalam proses berarti pengguna belum membayar, tetapi jika sudah muncul tampilan cetak seperti Gambar 19. berarti user sudah membayar tagihan pesanan.

6) Halaman Cetak tiket

Halaman Cetak tiket merupakan halaman yang menampilkan tiket pesanan yang telah dikeluarkan.



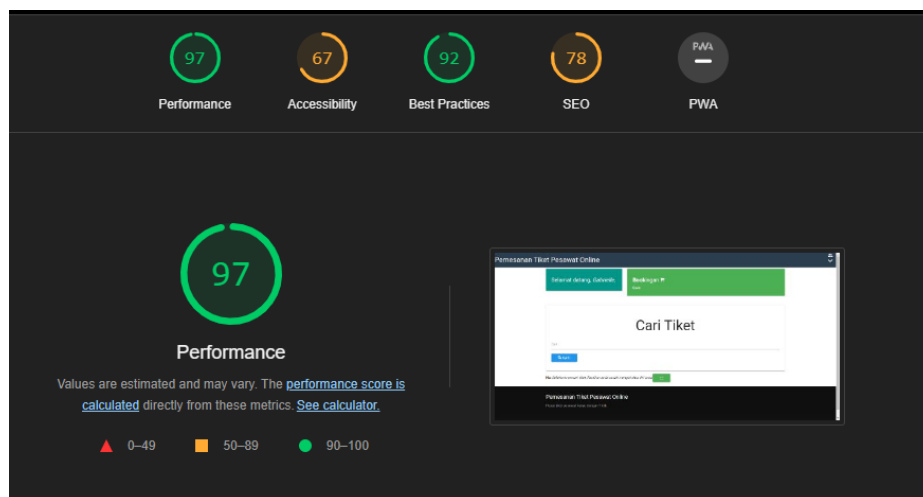
Gambar 20. Halaman cetak tiket

Gambar 20 menunjukkan tampilan cetak tiket yang berfungsi sebagai bukti user berhasil memesan tiket lewat aplikasi pemesanan tiket pesawat online.

#### 4.2. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian merupakan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar. Pengujian juga merupakan proses evaluasi untuk memastikan aplikasi telah memenuhi persyaratan dan siap untuk digunakan dan diimplementasikan. Berikut adalah penjelasan mengenai pengujian yang dilakukan terhadap sistem.

##### a. Non-Functional Testing (Lighthouse)



Gambar 21. Hasil Testing dengan Lighthouse

Berdasarkan Gambar 21 Pada gambar hasil dari audit website menggunakan Lighthouse Scoring Calculator. Terdapat empat kategori penilaian yaitu Performance, Best Practices, SEO, dan Accessibility.

- Performance

Pada gambar lighthouse yang diberikan, terlihat skor Performa sebesar 97 dari skala 0 hingga 100. Skor tersebut menunjukkan bahwa mencerminkan seberapa cepat dan responsif sebuah website saat diakses oleh pengguna. Calculasi dalam performa yang diberikan:



- First Contentful Paint (FCP) dengan skor 98 dan bobot 15%: menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan konten pertama adalah sangat cepat.
  - Speed Index dengan skor 100 dan bobot 15%: menunjukkan bahwa halaman web memiliki kecepatan loading yang sangat cepat.
  - Largest Contentful Paint (LCP) dengan skor 91 dan bobot 25%: menunjukkan bahwa waktu untuk menampilkan elemen konten terbesar pada halaman web sudah cukup cepat.
  - TTI (Time to Interactive) dengan skor 100 dan bobot 15%: menunjukkan bahwa halaman web telah menjadi interaktif dengan sangat cepat.
  - Total Blocking Time (TBT) dengan skor 100 dan bobot 25%: menunjukkan bahwa halaman web tidak mengalami pemblokiran yang signifikan akibat aktivitas Javascript.
  - Cumulative Layout Shift (CLS) dengan skor 100 dan bobot 5%: menunjukkan bahwa tampilan visual pada halaman web sangat stabil dan konsisten.
- Accessibility

Pada aksesibilitas menunjukkan bahwa aplikasi sudah cukup mudah diakses dan digunakan oleh pengguna yang membutuhkan aksesibilitas khusus, seperti pengguna dengan disabilitas. Pada kategori accessibility, terdapat 4 audit yang dinilai oleh Lighthouse, yaitu Contrast, Navigation, Names and labels, ARIA. Meskipun skor aksesibilitas sudah cukup baik, tetap diperlukan upaya untuk meningkatkan skor performa agar aplikasi dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.
  - Best Practices

Pada kategori Best Practices, perolehan skor adalah 92 dari 100. Skor tersebut menunjukkan website tersebut mematuhi praktik terbaik dalam pengembangan web. Skor dihitung berdasarkan sejumlah faktor, seperti penggunaan HTTPS, keberadaan meta tag, penggunaan viewport, penggunaan font yang mudah dibaca, penggunaan format gambar yang efisien, dan lain sebagainya.
  - SEO

Pada kategori SEO pada gambar yang diberikan, terdapat skor sebesar 78. Skor ini didapatkan melalui penilaian terhadap beberapa faktor terkait SEO. Berdasarkan skor yang diberikan, halaman tersebut memperoleh nilai yang cukup baik pada kategori SEO, meskipun masih terdapat beberapa faktor yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan performa SEO secara keseluruhan.

b. User Testing (User Experience Questionnaire)

User Experience Questionnaire (UEQ) digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna (user experience) pada suatu sistem.

1) Pertanyaan Kuisisioner

The image shows a screenshot of a User Experience Questionnaire (UEQ) form. It contains four items, each with a 5-point Likert scale ranging from 1 (Tidak Setuju) to 5 (Setuju). The items are:

- Item 1: Saya rasa saya ingin sering menggunakan sistem ini. (I feel I want to use this system often.)
- Item 2: Saya merasa sistemnya terlalu rumit. (I feel the system is too complicated.)
- Item 3: Saya pikir sistem mudah digunakan? (I think the system is easy to use?)
- Item 4: Saya rasa saya memerlukan dukungan tenaga teknis untuk dapat menggunakan sistem ini? (I feel I need technical support to be able to use this system?)

Each item has a row of five radio buttons corresponding to the scale points 1 through 5.

## Tugas Besar Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak

Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Saya pikir terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Saya membayangkan kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Saya merasa sistem ini sangat rumit untuk digunakan?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Saya merasa sistem ini sangat rumit untuk digunakan?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem tersebut?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum saya dapat menggunakan sistem ini?

1 2 3 4 5

Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Setuju

Gambar 22. Pertanyaan Kuisiener

Pada Gambar 22, dapat dilihat bahwa kami telah melakukan survei dengan menggunakan kuisiener yang terdiri dari 10 pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dinilai menggunakan skala Likert dengan lima poin, di mana jawaban dapat berkisar dari "sangat tidak setuju" hingga "sangat setuju". Isu-isu yang dikaji dalam pertanyaan tersebut mencakup berbagai aspek pengalaman pengguna, termasuk kesan umum terhadap sistem, tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, keterlibatan, dan kepuasan pengguna.

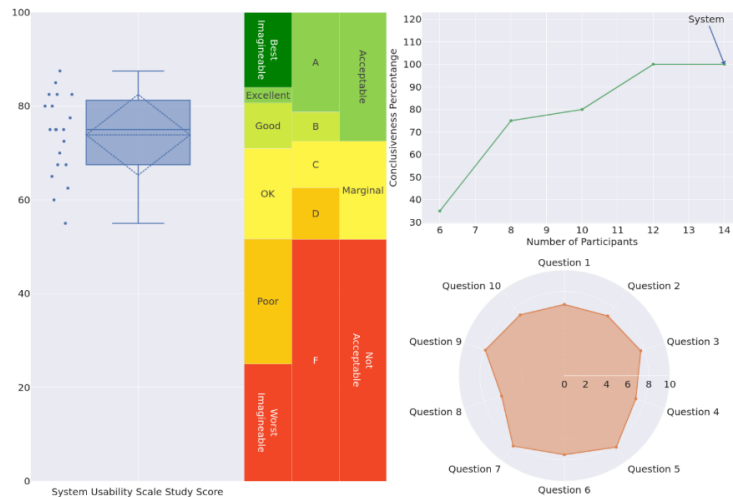
### 2) Hasil Kusioner

Timestamp	Saya rasa saya ingin sering menggunakan sistem ini?	Saya merasa sistemnya terlalu rumit	Saya pikir sistem mudah digunakan?	Saya rasa saya memerlukan dukungan tenaga teknis untuk dapat menggunakan sistem ini?	Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik?	Saya pikir terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini?	Saya membayangkan kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat?	Saya merasa sistem ini sangat rumit untuk digunakan?	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem tersebut?	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum saya dapat menggunakan sistem ini?
2023-10-49:07	5	3	4	3	5	2	3	2	4	3
2023-10:50:28	4	1	5	1	5	1	5	2	5	2
2023-10:51:30	3	4	3	3	4	2	3	4	3	5
2023-10:52:21	5	2	5	3	5	2	5	3	5	3
2023-10:53:01	4	3	4	3	4	1	5	3	5	3
2023-10:54:48	2	4	3	3	3	1	2	2	3	4
2023-10:55:51	5	3	5	1	5	2	5	2	5	1
2023-10:56:46	4	3	4	3	4	5	4	2	4	3
2023-10:57:50	5	1	4	2	4	5	4	1	5	2
2023-10:59:06	4	1	5	2	4	5	4	1	4	3

Gambar 23 Hasil Responden

### 3) Grafik Plot

Berikut ini hasil grafik plot dari *single variable analysis* yang kelompok kami gunakan. Grafik plot ini dapat terbentuk berdasarkan hasil angka penilaian dari kuisiener yang telah dilakukan.



Gambar 24. Grafik Plot *System Usability Scale Analysis*

## 5. KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari jurnal ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi pemesanan tiket pesawat berbasis web merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan efisiensi bisnis di industri penerbangan. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur yang memudahkan pelanggan dalam mencari dan membeli tiket pesawat dengan harga terbaik. Penggunaan teknologi web, database MySQL, dan bahasa pemrograman PHP memungkinkan pengembangan aplikasi yang interaktif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat. Analisis sistem dan perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini memberikan pemahaman yang jelas tentang struktur dan perilaku sistem pemesanan tiket pesawat.

### 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan terkait Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat:

1. Melakukan evaluasi kepuasan pelanggan secara berkala untuk memahami kebutuhan dan harapan mereka. Hal ini dapat membantu dalam meningkatkan fitur dan layanan yang disediakan oleh aplikasi pemesanan tiket pesawat.
2. Memperhatikan aspek keamanan dan privasi dalam pengembangan aplikasi ini. Melibatkan spesialis keamanan TI untuk melakukan audit keamanan dan mengidentifikasi kerentanan potensial dapat membantu melindungi data pelanggan.
3. Mengembangkan versi mobile dari aplikasi ini untuk memperluas jangkauan pelanggan dan memberikan pengalaman yang lebih baik pada perangkat mobile.
4. Melakukan integrasi dengan penyedia layanan penerbangan dan agen perjalanan lainnya untuk meningkatkan ketersediaan dan variasi tiket pesawat yang ditawarkan kepada pelanggan.
5. Terus melakukan pembaruan dan peningkatan fitur berdasarkan umpan balik pelanggan dan perkembangan teknologi terbaru untuk tetap kompetitif di pasar.

Dengan mempertimbangkan saran yang ada, diharapkan sistem pemesanan tiket pesawat dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih besar dalam aktivitas pemesanan tiket pesawat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Julisman, Agung. 2014. Sistem Aplikasi Travel Dengan AngularJS & Code Igniter. Gramedia: Jakarta.
- Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Ali Ibrahim. 2011. PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN TIKET PESAWAT BERBASIS WEB, Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
- Syuhada, Mahardian Dimas. Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis Web. Universitas Narotama
- Kadir Abdul, 2003, Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Andrew S. Tanenbaum, Jaringan Komputer, Penerbit Pearson Education Asia, Jilid 1.
- Robith Adani, Muhammad. 2021. Memahami Konsep Penggunaan XAMPP untuk Kebutuhan Development <https://www.sekawanmedia.co.id/apa-itu-xampp/>
- Adi Permana, Fakry. 2019. Stakeholder Request <https://medium.com/@fakrypermana/stakeholder-request-485952a9399b>