

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

#### 3.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah hal atau perkara yang menjadi pokok pembicaraan dan dijadikan sasaran untuk diteliti. Adapun objek dalam penelitian ini yaitu mengelola data pelanggan dan proses pemesanan pada perusahaan *travel booking*.

#### 3.1.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah wadah atau tempat dimana variabel penelitian atau titik perhatian itu melekat. Adapun subjek dalam penelitian yaitu perusahaan *travel booking* melalui Alterra Academy sebagai sumber data riset.

### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Dalam penelitian ini alat atau perlengkapan dan bahan digunakan untuk menunjang keberhasilan penelitian. Alat atau perlengkapan dan bahan yang dimaksud adalah:

#### 3.2.1. Alat Penelitian

Alat atau perangkat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari enam jenis yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), *Version Control*, *CI/CD*, *Server Production* dengan rincian sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*hardware*)

Alat penelitian ini digunakan sebagai perangkat untuk melakukan penelitian. Spesifikasi perangkat yang diperlukan terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

No	Nama	Keterangan
1.	<i>Device</i>	<i>MacBook Air M1</i>
2.	<i>Processor</i>	<i>Apple M1</i>
3.	<i>RAM</i>	<i>8 GB</i>
4.	<i>Storage</i>	<i>256 GB</i>

## 2. Perangkat Lunak (*software*)

Alat penelitian merupakan perangkat lunak pendukung yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian. Perangkat lunak yang diperlukan terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Nama	Keterangan
1.	Visual Studio Code	Sebagai <i>code editor</i> atau membuat pengembangan aplikasi
2.	GitHub Desktop	Sebagai menyimpan dan mengelola kode, serta mendokumentasikan dan mengontrol perubahan repositori
3.	Docker	Sebagai container yang akan menjalankan aplikasi di <i>environment</i> mana pun.
4.	Google Chrome	Untuk mencari, mengakses, dan menampilkan segala bentuk informasi.

## 3. *Version Control, CI/CD, Server Production*

Alat penelitian ini digunakan sebagai *server* untuk menyimpan kode program, menyimpan *database*, menjalankan *Continuous Integration/Continuous Delivery (CI/CD)*, melakukan pengujian aplikasi menggunakan *BlackBox Testing*,

dan *production environment*. Di *server* ini merupakan perangkat yang dapat diakses oleh pengguna dari aplikasi secara massal. Adapun spesifikasi yang diperlukan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Spesifikasi Kebutuhan Version Control, Server Production

No	Nama	Keterangan
1.	<i>Operating system</i>	<i>Ubuntu 22.10</i>
2.	<i>Processor</i>	<i>2 AMD CPU</i>
3.	<i>RAM</i>	<i>4 GB NVMe SSD</i>
4.	<i>Storage</i>	<i>50 GB</i>

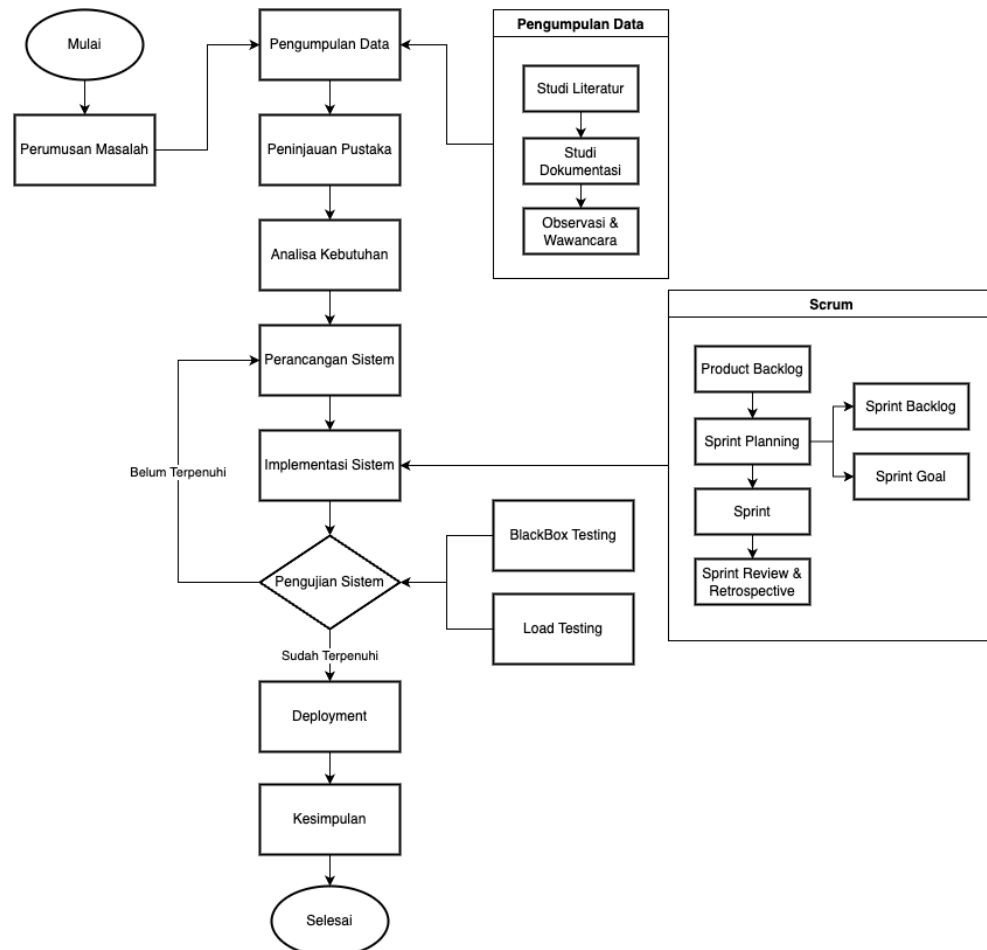
### 3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dengan rincian sebagai berikut:

1. Studi Literatur
2. *Entity Relationship Diagram*
3. *Activity Diagram*

### 3.3 Diagram Alir Penelitian

Tahapan proses yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam diagram alir pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Penelitian

#### 3.3.1 Perumusan Masalah

Tahap pertama pada penelitian, yaitu perumusan masalah yang bertujuan untuk merumuskan permasalahan yang terjadi dan dialami oleh perusahaan *travel booking* yaitu memiliki masalah yang sering ditemui yaitu bilamana membutuhkan data customer selalu membutuhkan waktu yang lama, hal ini dikarenakan data tersebut belum tersimpan pada *database* tetapi masih berupa dokumen arsip sehingga dapat menghambat kinerja perusahaan.

### 3.3.2 Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang terdiri dari 4 tahapan yaitu:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan membaca berbagai referensi yang relevan guna memperoleh teori dan informasi yang dibutuhkan. Sumber-sumber yang digunakan meliputi buku-buku, hasil penelitian sebelumnya, dan informasi yang dapat dipercaya dari sumber-sumber *online* terpercaya. Data yang diperoleh dari studi literatur ini nantinya akan digunakan untuk mendukung penyusunan perancangan dalam penelitian ini.

2. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi penelitian yang melibatkan pengumpulan dan analisis dokumen untuk memperoleh data atau informasi. Peneliti menggali dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitiannya.

3. Observasi

Metode observasi ini dilakukan peninjauan dan penelitian langsung untuk memperoleh dan mengumpulkan data yang dibutuhkan. Observasi ini dilakukan di Alterra Academy, kegiatan pengamatannya yaitu, menganalisis metode perancangan aplikasi secara *online*.

4. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan perancangan aplikasi *Travel Booking*. Oleh karena itu diperlukan wawancara secara langsung dengan pihak perusahaan.

### 3.3.3 Peninjauan Pustaka

Melakukan penelitian terdahulu terhadap *Travel Booking* merupakan langkah penting dalam pengkajian literatur. Penelitian

sebelumnya digunakan sebagai dasar dan referensi dalam melaksanakan penelitian yang sedang dilakukan. Metode yang digunakan melibatkan perbandingan penelitian terdahulu dan penarikan kesimpulan dari masing-masing penelitian tersebut.

#### 3.3.4 Analisa Kebutuhan

Untuk merancang aplikasi yang akan dibuat, dilakukan analisis kebutuhan dengan tujuan menggambarkan gambaran secara keseluruhan. Melalui diskusi dan observasi, tahap ini akan menghasilkan dokumen kebutuhan yang mencakup konsep aplikasi, sumber daya yang dibutuhkan, *document of project (DoC)*, dan alur kerja yang harus dipenuhi.

Berikut adalah analisis kebutuhan untuk gambaran kasar dari aplikasi *travel booking* yang mencakup kebutuhan dari *customer* dan *admin*:

##### 1. *Customer*

###### a. *Login*

Pelanggan harus dapat masuk ke akun pribadi mereka menggunakan *email* dan *password* yang *valid*.

###### b. Akses Tiket Kereta dan Hotel

Pelanggan harus bisa mengakses informasi tentang tiket keberangkatan kereta dan ketersediaan hotel.

###### c. Membayar Pesanan Tiket Kereta secara manual

Pelanggan harus dapat melakukan pemesanan tiket secara manual melalui sistem.

###### d. Melihat Status Pembayaran

Pelanggan harus bisa melihat status pembayaran untuk pesanan tiket kereta dan hotel yang telah mereka lakukan.

###### e. Mendapatkan Rekomendasi

Sistem harus memberikan rekomendasi tentang tiket dan hotel berdasarkan preferensi dan kriteria tertentu dari pelanggan.

f. Membayar Pesanan melalui *Payment Gateway* Midtrans

Pelanggan harus dapat membayar pesanan menggunakan *payment gateway Midtrans* untuk transaksi yang lebih aman.

g. Mendapatkan Status Pembayaran secara *Real-time*

Pelanggan harus mendapatkan pembaruan status pembayaran secara *real-time* setelah pembayaran melalui Midtrans berhasil atau gagal.

2. *Admin*

a. *Login*

*Admin* harus dapat masuk ke akun admin menggunakan kredensial yang sah.

b. Mengelola Tiket dan Hotel secara manual

*Admin* harus bisa menambahkan, mengedit, atau menghapus informasi tiket kereta api dan kamar hotel.

c. Mengelola *Customer*

*Admin* harus bisa melihat dan mengelola informasi pelanggan, seperti mengatur status akun.

d. Melihat Transaksi

*Admin* harus bisa melihat daftar transaksi yang telah dilakukan oleh pelanggan.

e. Melihat Status Transaksi

*Admin* harus dapat melihat status pembayaran dan status transaksi lainnya yang terkait dengan tiket kereta dan hotel.

f. Mengimpor Data Pesanan Kamar Hotel ke *CSV*

*Admin* harus bisa mengimpor data pesanan kamar hotel ke dalam *format file CSV* untuk keperluan pelaporan atau pengelolaan data.

g. Melihat Status Transaksi secara *Real-time*

*Admin* harus dapat melihat status transaksi secara *real-time*, termasuk pembaruan pembayaran yang telah berhasil atau gagal melalui Midtrans.

### 3.3.5 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan tahapan merancang sistem berdasarkan analisis kebutuhan fungsional atau non-fungsional pada sistem. Tahap perancangan sistem terdiri dari perancangan alur sistem dan *database* menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram*.

### 3.3.6 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem yaitu tahap menerapkan sebuah rancangan sistem sebagai solusi untuk membangun *back end* aplikasi *travel booking* dengan menerapkan proses pengembangan sistem menggunakan metode *scrum*. Menerapkan tahapan *scrum* diantaranya perencanaan tugas-tugas atau *sprint planning* yang akan diimplementasikan selama *sprint* dijalankan kedepannya, kemudian ketika selama *sprint* telah berjalan sebagai bahan untuk melakukan peninjauan progress pada tugas serta evaluasi harian atau disebut *daily scrum*. pada penghujung *sprint*, terdapat acara formal yaitu *sprint review* dan *retrospective* yang bertujuan untuk meninjau ulang tugas-tugas yang telah dikerjakan selama *sprint* berlangsung serta melakukan introspeksi diri sebagai bahan evaluasi serta peningkatan kinerja pada *sprint* selanjutnya.

### 3.3.7 Pengujian

Dalam rangka mengevaluasi keberhasilan aplikasi yang telah dirancang oleh peneliti, tahapan pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *BlackBox Testing* dan *Load Testing*. Tujuan dari



pengujian *blackbox testing* ini adalah untuk memverifikasi bahwa fitur dan fungsi yang telah dirancang berjalan sesuai dengan harapan, tanpa memperhatikan struktur internal aplikasi. Tujuan dari *load testing* adalah menilai kinerja dan kapabilitas sistem atau aplikasi dalam menghadapi beban kerja yang besar.

### 3.3.8 *Deployment*

Tujuan dari tahap *deployment* adalah untuk mengimplementasikan dan mengirimkan aplikasi yang telah melewati tahap pengujian. Aplikasi akan diperoleh pertama kali pada *server local* untuk pengujian oleh pengguna akhir, dan kemudian akan diunggah ke *server production* untuk keperluan publik. Dalam hal ini, *deployment* dapat dilakukan melalui metode *Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD)*.

### 3.3.9 Kesimpulan

Di tahap terakhir, akan dilakukan penarikan kesimpulan dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, akan diberikan saran terkait penelitian selanjutnya, dengan mencatat hal-hal yang belum dilakukan dalam penelitian ini, sehingga penelitian berikutnya dapat menambahkan aspek yang masih kurang untuk memungkinkan pengembangan sistem yang lebih lanjut.