

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sistem pemesanan tiket *online* pendakian berbasis *website* di Gunung Slamet via Dipajaya. Sistem informasi dirancang untuk memfasilitasi proses pemesanan tiket secara *online* serta memberikan informasi lengkap mengenai Gunung Slamet, termasuk jalur pendakian, dan informasi penting lainnya bagi para pendaki. Sistem informasi yang akan dibuat akan memungkinkan pengguna untuk melihat ketersediaan kuota dan memilih tanggal pendakian.

Subjek penelitian dalam pembuatan tugas akhir ini adalah para pengguna yang tertarik mendaki Gunung Slamet, baik individu maupun kelompok. Penelitian ini akan melibatkan para pengguna yang menggunakan sistem informasi dan layanan *E-Ticketing* berbasis *web* yang dirancang dalam penelitian ini. Subjek penelitian ini dapat berupa wisatawan lokal maupun wisatawan dari luar daerah yang memiliki minat untuk mendaki Gunung Slamet. Penelitian ini juga akan melibatkan pihak terkait, seperti pengelola objek wisata, yang akan memberikan data masukan terkait dengan penggunaan sistem informasi dan layanan *E-Ticketing*. Penelitian ini akan dilakukan di Kabupaten Pemasang, Jawa Tengah, yang merupakan lokasi Gunung Slamet.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan berbagai perangkat dan bahan yang relevan untuk membantu pengembangan dan implementasi sistem pemesanan tiket *online* pendakian berbasis *website* di Gunung Slamet via Dipajaya. Adapun alat dan bahan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Alat Penelitian

Dalam Penelitian ini, akan digunakan sejumlah alat yang diperlukan untuk pengembangan dan implementasi sistem pemesanan tiket *online* pendakian berbasis *website* di Gunung Slamet Via Dipajaya. Alat – alat yang akan digunakan meliputi:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. *Device* : *Lenovo X230*
- b. *Processor* : *Intel® Core™ i5-3320M CPU @2.60GHz*
- c. *RAM* : *8 GB*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. *Operation System* : *Windows 10 Pro 64-Bit*
- b. *Application* : *Visual Studio Code*
- c. *Framework* : *Laravel Version 8.2.0*
- d. *DBMS* : *Xampp (MySql)*
- e. *Browser* : *Google Chrome*

3.2.2 Bahan

Selain alat – alat yang digunakan, penelitian ini juga akan memanfaatkan sejumlah bahan yang relevan untuk pengembangan dan implementasi sistem pemesanan tiket *online* pendakian berbasis *web*.

Bahan – bahan penelitian yang akan digunakan meliputi :

1. Dokumentasi dan Referensi

Berupa literatur, jurnal, dan sumber informasi terkait pengembangan sistem informasi, pelayanan *E-Ticketing*. Dokumentasi dan referensi yang peneliti dapatkan adalah berupa dokumentasi saat

peneliti melakukan *observasi* langsung ke *basecamp*. Dokumentasi ini akan menjadi dasar untuk memahami konsep, metode dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*.

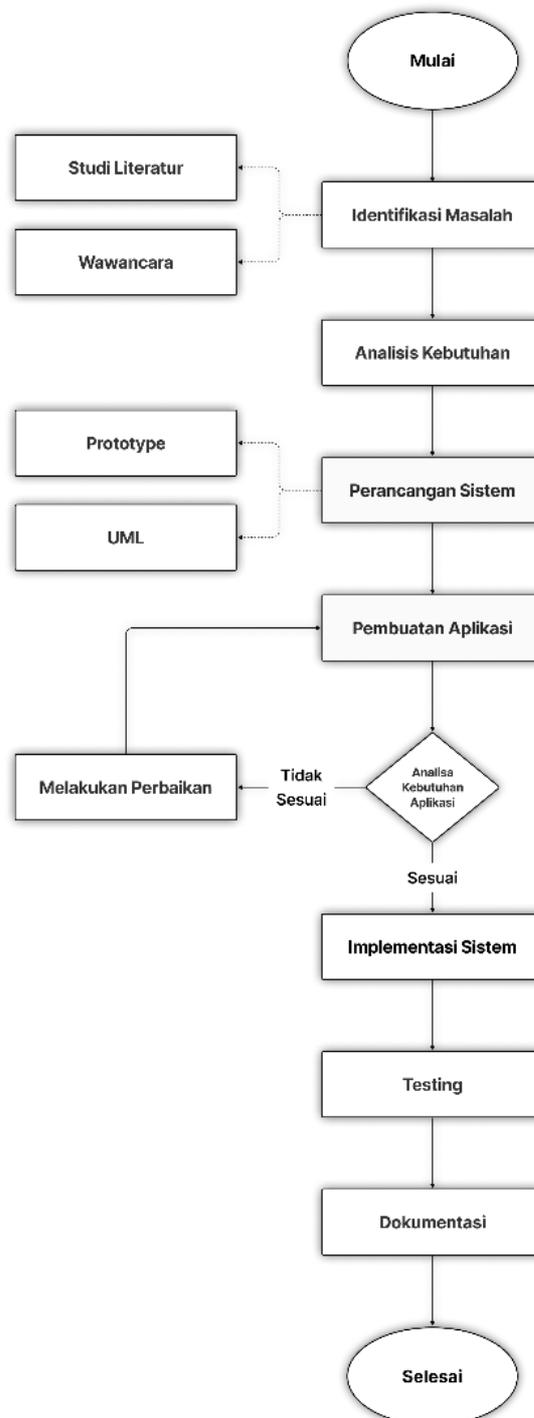
2. Data Objek Wisata Gunung Slamet

Berupa data dan informasi penting lainnya mengenai Gunung Slamet yang akan dimanfaatkan untuk mengisi dan mengurus konten yang disediakan oleh sistem informasi. Data yang diperoleh peneliti berupa notulensi saat wawancara kepada pihak *basecamp* mengenai jalur pendakian, Jadwal buka – tutup dan peraturan yang berlaku.

3. Data Pengguna dan Transaksi

Berupa Data – data pengguna, pemesanan tiket, dan histori transaksi yang diperoleh dari pengguna sistem informasi dan layanan *E-Ticketing* akan menjadi bahan analisis dalam evaluasi keberhasilan implementasi sistem. Data yang diperoleh peneliti saat observasi langsung ke *basecamp* seperti kertas transaksi tarif pendakian, fasilitas dan parkir kendaraan.

3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Tahapan yang akan diadopsi di penelitian ini, memakai metode *Rapid Application Development (RAD)*, akan diterapkan dalam perancangan sistem ini. Gambar 3.1 menunjukkan serangkaian langkah yang dilakukan oleh peneliti, mulai dari identifikasi masalah, Studi literatur, Analisis kebutuhan, Pengumpulan data, Perancangan aplikasi, Pembuatan aplikasi, Analisis kebutuhan aplikasi, Implementasi, Pengujian, hingga Dokumentasi.

3.3.1 Identifikasi Masalah

Tahapan identifikasi masalah dalam diagram alir penelitian melibatkan dua langkah penting, yaitu studi literatur dan wawancara.

Berikut adalah penjelasan tiap tahapannya:

1. Studi Literatur

Peneliti melakukan eksplorasi literatur yang terkait dengan topik penelitian untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang permasalahan yang ada. Dalam studi literatur, peneliti mengumpulkan artikel, jurnal ilmiah dan sumber informasi terkait topik penelitian.

2. Wawancara

Melakukan tanya jawab antara peneliti dengan pihak – pihak terkait yang memiliki pengetahuan dan pengalaman tentang objek penelitian, seperti objek penelitian, seperti pengelola objek wisata, petugas *basecamp* atau pengunjung objek wisata.

3.3.2 Analisis Kebutuhan

Tahapan dalam proses menganalisis kebutuhan pada penelitian ini melibatkan beberapa langkah. Berikut beberapa penjelasan tiap tahapannya:

1. Sistem Informasi *E-Ticketing*

Sistem informasi *e-ticketing* adalah sebuah *website* yang membantu proses pemesanan tiket untuk wisata pendakian Gunung Slamet di kabupaten Pematang Jaya. Sistem ini digunakan oleh calon pendaki Gunung untuk melakukan pemesanan tiket sebelum melakukan pendakian tersebut.

2. Identifikasi Hak Akses Pengguna

Penelitian ini melibatkan sejumlah akses pengguna yang akan menjalankan sistem informasi *E-Ticketing*. Pengguna tersebut memiliki identifikasi kebutuhan yang akan dijadikan sebuah batasan untuk menjalankan sistem terhadap hak akses yang ada pada sistem. Akses pengguna dalam sistem informasi ini adalah pengguna calon pendaki dan pengguna *admin*. Untuk pengguna calon pendaki merupakan pengguna yang dapat melakukan sebuah kebutuhan fungsional terhadap sistem untuk melakukan *booking*, sedangkan pengguna *admin* dapat melakukan pengelolaan sistem. Tabel 6 merupakan rincian dari identifikasi akses pengguna dan identifikasi kebutuhan fungsional yang akan dijalankan pengguna.

Tabel 6 Identifikasi Akses Pengguna

Akses Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Calon Pendaki	Melakukan <i>Registrasi</i>
	Melakukan <i>Login</i>
	Membaca Berita
	Membaca SOP
	Melihat Kuota Pendakian
	Melakukan <i>Booking</i>
	Melihat Status <i>Booking</i>
	Melihat <i>History</i> pendakian
	Melakukan <i>Logout</i>

Akses Pengguna	Kebutuhan Fungsional
<i>Admin</i>	Melakukan <i>Login</i>
	Mengelola Pengguna
	Mengelola <i>Blacklist</i> Pengguna
	Mengelola Registrasi Akun
	Mengelola Berita
	Melihat Kuota Pendakian
	Melihat Daftar <i>Booking</i>
	Melihat <i>Riwayat Booking</i>
	Melakukan <i>Logout</i>

3.3.3 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan dalam penelitian ini, peneliti memakai metode *Rapid Application Development (RAD)* melibatkan beberapa langkah penting, yaitu tahapan *prototype* dan tahapan *UML*. Berikut penjelasan dari beberapa langkah penting tersebut:

1. *Prototype*

Pada tahap ini, peneliti membuat *prototype* sistem informasi dan pelayanan *E-Ticketing* berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Peneliti mengembangkan model awal yang mewakili fungsi dan tampilan yang diharapkan dari sistem. Aspek penting dalam tahapan *prototype* ini adalah memastikan bahwa *prototype* sistem memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem akan berfungsi dan memenuhi kebutuhan pengguna.

2. *Unified Modelling Language (UML)*

Tahap ini melibatkan penggunaan *UML* sebagai alat untuk merancang sistem secara formal. Pada tahap ini, peneliti menggunakan diagram *UML*, seperti diagram *Use Case*, diagram *Activity*, diagram *Class* dan diagram *Sequence* Untuk menjelaskan koneksi antara pengguna, sistem dan komponen lainnya. Aspek penting dalam tahapan *UML* ini adalah memastikan bahwa

perancangan sistem menggunakan standar *UML* yang terstruktur dan dapat dipahami oleh pengembang.

3.3.4 Pembuatan Aplikasi

Proses pembuatan aplikasi didasarkan dari pengumpulan data yang dihasilkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* pada *framework Laravel*. Berikut ini penjelasan langkah – langkah pada tahapan ini:

1. Identifikasi Kebutuhan *Database*

Identifikasi kebutuhan *Database* menjadi tahap awal peneliti melakukan identifikasi akan kebutuhan data yang akan disimpan dalam *database*. Selanjutnya, peneliti menganalisis jenis data yang perlu disimpan, relasi antar entitas, dan kebutuhan akses data.

2. Pembuatan Struktur *Database*

Setelah melakukan identifikasi akan kebutuhan *database*, peneliti melakukan pembuatan struktur *database* menggunakan *database MySQL*. Peneliti membuat tabel – tabel sesuai identifikasi kebutuhan data, mendefinisikan tipe data, serta membuat *indeks* untuk meningkatkan performa pencarian data.

3. Persiapan alat pengembangan

Peneliti melakukan persiapan alat pengembangan dengan menginstall dan mengkonfigurasi *PHP*, dan *database MySQL*. Selanjutnya peneliti mengunduh dan menginstall *framework Laravel* dan peneliti melakukan instalasi yang melibatkan komposer, yaitu manajer paket *PHP*, untuk mengelola dan menghasilkan struktur awal proyek.

4. Implementasi Antarmuka

Peneliti mulai melakukan implementasi antarmuka dengan acuan dasar *prototype* yang sudah dibangun pada tahapan sebelumnya ke dalam kode program. Peneliti memanfaatkan fitur –

fitur pada *framework Laravel* untuk memudahkan pengembangan antarmuka.

3.3.5 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Pada proses ini, aplikasi yang sudah dibuat akan dilakukan sebuah analisa. Selanjutnya tahapan analisis kebutuhan aplikasi dilaksanakan untuk menilai apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai atau tidak, jika tidak sesuai akan dilakukan tahapan perbaikan dan akan dilakukan evaluasi ulang dan kembali pada ke tahap pembuatan aplikasi, sedangkan jika sudah sesuai dengan kebutuhan aplikasi maka langkah selanjutnya adalah implementasi sistem berdasarkan pembuatan aplikasi yang telah disetujui.

3.3.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem *website* melibatkan serangkaian langkah yang penting untuk menegaskan dimana *website* berjalan dengan lancar dan sejalan dengan kebutuhan pengguna. Langkah awal meliputi perencanaan infrastruktur, pemilihan teknologi yang tepat, dan pengembangan prototipe atau desain awal. Setelah itu, peneliti akan mulai membangun *website* berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan, termasuk fitur-fitur khusus.

3.3.7 Testing

Setelah pembuatan aplikasi, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian aplikasi untuk mendeteksi kesalahan sistem dan mengurangi potensi kesalahan pada sistem. Pada fase ini, uji coba dijalankan menggunakan pendekatan *Black Box Testing*.

3.3.8 Dokumentasi

Setelah selesai membuat aplikasi sesuai dengan data yang dihasilkan dan menjalankan ujicoba dengan metode *Black Box Testing*, tahap selanjutnya adalah mendokumentasikan *website* yang telah dibuat.