

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah calon pengguna dan admin. Pengguna adalah pemain futsal yang mengajukan reservasi, sedangkan admin adalah karyawan lapangan futsal yang menerima dan melakukan manajemen reservasi. Objek yang diteliti berupa kebutuhan pengguna dalam program yang akan dikembangkan nanti. Kebutuhan pengguna akan didapatkan dalam proses pengumpulan data berupa observasi dan wawancara dari karyawan Ramadhan Futsal.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan peneliti ini dibagi menjadi dua, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan adalah laptop, Tabel 3.1 menunjukkan spesifikasi laptop peneliti :

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Komponen	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel i5-8250U
2	RAM	12 GB
3	Penyimpanan	SSD 256 GB dan HDD 1 TB

Tabel 3.2 menampilkan beberapa perangkat lunak yang terinstal dan digunakan di dalam laptop peneliti :

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

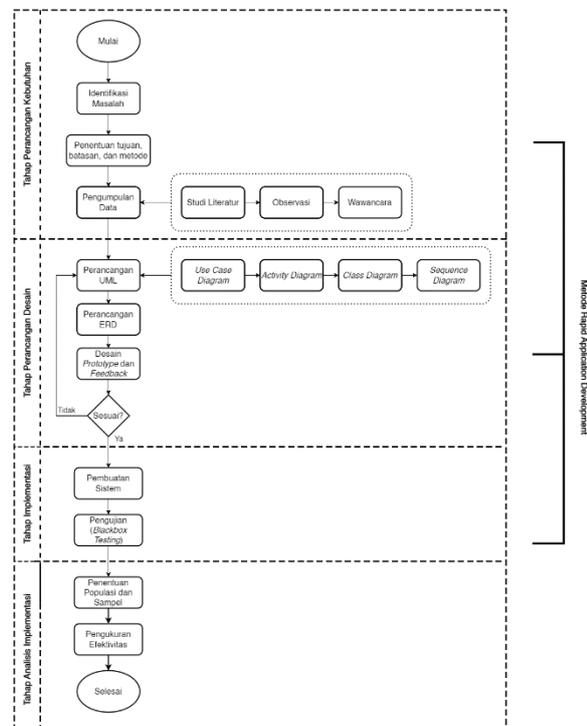
No.	Perangkat Lunak	Kegunaan
1	<i>Visual Studio Code</i>	<i>Text editor dalam penulisan kode</i>

No.	Perangkat Lunak	Kegunaan
2	XAMPP	Server web
3	MySQL	DBMS
4	Microsoft Edge	Pengujian web
5	Mozilla Firefox	Pengujian web
6	Balsamiq	Perancangan desain atau <i>mockup</i>
7	Draw.io	Perancangan diagram

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian didapatkan dari proses observasi peneliti ke Ramadhan Futsal. Didapatkan dua bahan penelitian, yang pertama yaitu dokumentasi buku laporan karyawan Ramadhan Futsal terkait reservasi yang masuk, sehingga bisa didapat kolom data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem. Bahan kedua yaitu data tahapan reservasi yang berlaku sebagai acuan alur reservasi sistem yang akan dibuat.

3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penelitian yang baik adalah penelitian yang tahapan penelitiannya terlihat jelas dan sesuai dengan yang dibuat. Gambar 3.1 menunjukkan diagram alir penelitian yang menggambarkan tahapan yang dilaksanakan. Berikut penjelasan dari diagram pada Gambar 3.1:

3.3.1 Tahap Perancangan Kebutuhan

a. Identifikasi Masalah

Tahap ini berguna untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada studi kasus tersebut sehingga didapatkan sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Permasalahan pada sistem reservasi lapangan Ramadhan Futsal adalah sistem reservasi yang berlaku memerlukan kedatangan langsung penyewa lapangan futsal dan proses pengolahan data yang tidak efektif.

b. Penentuan Tujuan, Batasan, dan Metode Penelitian

Dalam setiap penelitian memerlukan tujuan dan batasan agar penelitian yang dilakukan menjadi terarah. Peneliti berharap hasil penelitian ini berupa web yang dapat menyelesaikan permasalahan dengan metode pengembangannya yaitu metode RAD.

c. Pengumpulan Data

Peneliti berencana dalam pengumpulan data menggunakan tiga metode, metode yang pertama yaitu studi literatur. Metode ini dilakukan dengan mencari berbagai sumber bacaan yang berisi tentang dasar teori berkaitan dengan penelitian yang dilakukan seperti mengenai metode RAD, UML, bahasa pemrograman, dan lainnya.

Metode pengumpulan data kedua yaitu observasi. Metode ini dilakukan dengan mendatangi langsung Ramadhan Futsal dan mengamati proses reservasi dari datangnya calon penyewa, penyewa melakukan reservasi, penyewa melakukan pembayaran, hingga pendataan oleh karyawan Ramadhan Futsal.

Metode pengumpulan data ketiga yaitu Wawancara. Wawancara dilakukan kepada narasumber karyawan Lapangan Ramadhan Futsal untuk mendapatkan penjelasan masalah yang dihadapi dan beberapa data yang dibutuhkan untuk melakukan reservasi pada Lapangan Ramadhan Futsal seperti jam kerja, harga, proses reservasi yang berlaku, dan lainnya.

3.3.2 Tahap Perancangan Desain

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram dirancang untuk penggambaran interaksi antara aktor dan sistem. *Use Case* dibuat setelah mendapatkan data mengenai siapa saja pengguna web reservasi dan apa saja yang bisa dilakukan pada sistem. Peneliti menggunakan bantuan *tool Draw io* untuk membuat rancangan UML *use case diagram*.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram dirancang setelah *use case diagram* untuk menjelaskan urutan atau alur kerja sebuah aktivitas pengguna terhadap sistem. Peneliti menggunakan bantuan *tool Draw io* untuk membuat rancangan UML *activity diagram*.

c. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan fungsi-fungsi pada sistem berbentuk kelas-kelas dan terhubung dengan tipe data pada basis data pada DBMS. Data yang didapat pada proses pengumpulan data digunakan untuk membuat tipe data pada kelas. Peneliti menggunakan *Draw io* untuk merancang *class diagram*.

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam bentuk dua dimensi. Terdapat metode dan objek yang digunakan untuk interaksi. Peneliti menggunakan *tool Draw io* untuk merancang model *Sequence diagram*.

e. ERD

ERD dibuat untuk menggambarkan relasi antar entitas (tabel) pada basis data. Entitas merupakan nama tabel dalam DBMS dan atribut merupakan nama kolom data pada DBMS. ERD dibuat sesuai dengan data yang didapatkan setelah melakukan pengumpulan data.

f. Desain *Prototype* dan *Feedback*

Pembuatan desain *mockup* dibantu dengan web bernama Balsamiq. Desain yang dibuat akan diajukan ke narasumber untuk mendapatkan *feedback*. *Feedback* dapat berupa penambahan fitur, pengurangan fitur, perubahan desain, dan lainnya.

3.3.3 Tahap Implementasi

a. Pembuatan Sistem

Implementasi dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Visual Studio Code* sebagai editor teks, pemrograman ditulis dengan bahasa HTML, CSS, JS, dan PHP dibantu dengan *framework* dari *Laravel*.

b. Pengujian dengan *Black-box testing*

Web yang berhasil dibuat selanjutnya diuji dengan metode *black-box testing* dengan mengecek satu persatu fitur yang dibuat. Pengujian ini dilakukan secara bertahap dari halaman pertama dengan serangkaian pengujian fungsional hingga halaman terakhir.

3.3.4 Analisis Implementasi

Web yang berhasil melewati tahap pengujian selanjutnya diunggah ke *hosting* untuk digunakan dalam rangkaian proses reservasi Ramadhan Futsal secara langsung. Web tersebut selanjutnya dilakukan analisis apakah web tersebut berhasil atau gagal dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi Ramadhan Futsal.

a. Penentuan Populasi dan Sampel

Tahapan ini untuk menentukan berapa banyak pengujian dalam menguji efektivitas web. Tahapan ini menggunakan kombinasi metode *Purposive Sampling* dan *Sampling Jenuh*. Tahapan dibagi menjadi 2 bagian, pertama untuk menguji keefektifan web dalam proses reservasi dan menguji keefektifan web dalam pengolahan data.

b. Pengukuran Efektivitas

Tahapan ini mengukur sejauh mana aplikasi dapat digunakan oleh pengguna dengan skenario tugas sesuai dengan permasalahan yang dihadapi Ramadhan Futsal. Perhitungan menggunakan Persamaan 2.1 dengan pengujian sesuai metode *sampling* pada tahap sebelumnya. Tahap ini menguji berapa banyak pengujian yang berhasil dalam membuat reservasi dan pengelolaan data Ramadhan Futsal.