

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh masyarakat khususnya yang berada di Kota Pekalongan, Jawa Tengah. Objek penelitian ini adalah lahan parkir yang terdapat di Kota Pekalongan, Jawa Tengah yang nantinya pengumpulan data dilakukan dengan data penelitian Dinas Perhubungan Kota Pekalongan.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan untuk menunjang kelancaran penelitian dengan tujuan agar sistem berjalan dengan baik,

3.2.1. Perangkat Keras

Adapun spesifikasi minimal perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut :

- a. *Processor* AMD RYZEN 4 Core 3.60GHZ
- b. *Random Access Memory* (RAM) 8GB
- c. *Monitor* LCD
- d. *SSD* 128GB
- e. *Keyboard*, *mouse*, dan lain-lain

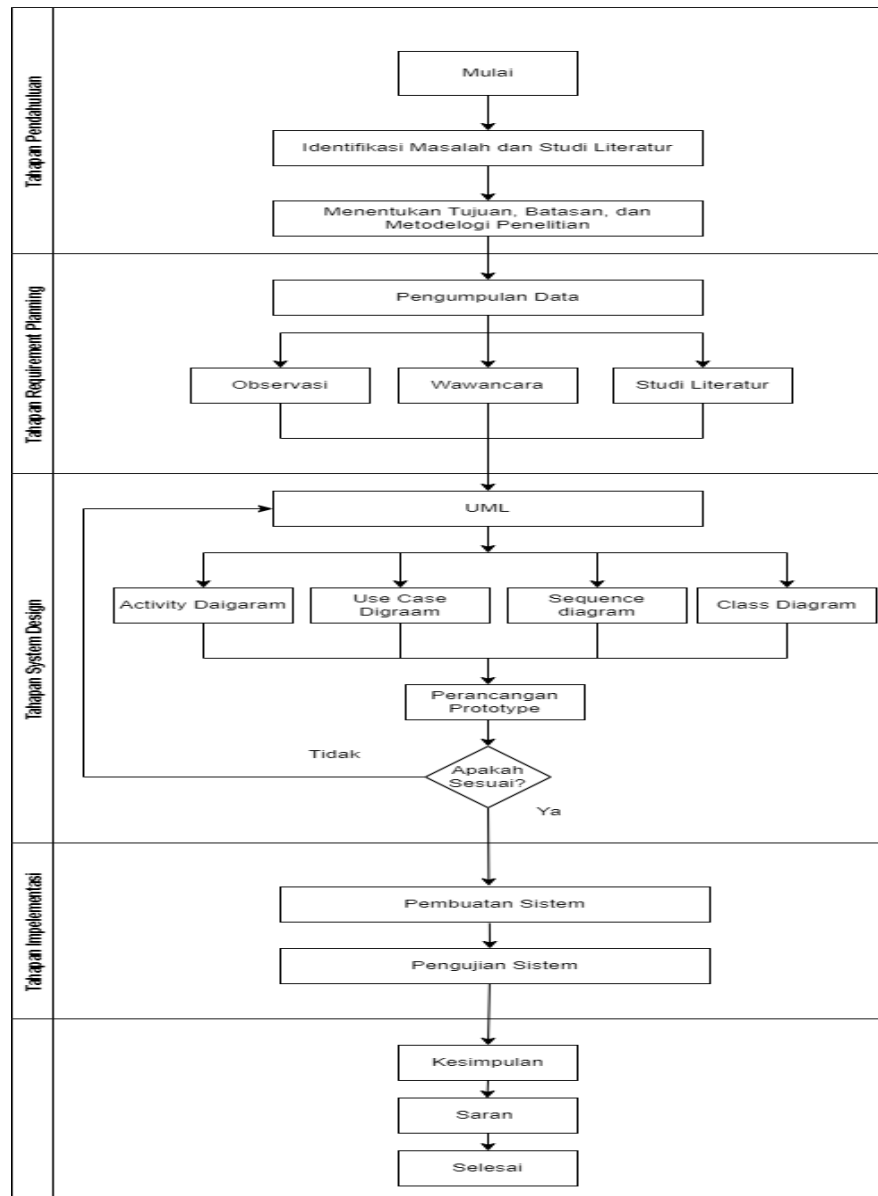
3.2.2. Perangkat Lunak

Selanjutnya perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan sistem ini terdiri sebagai berikut :

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 10 Bahasa *Scripting* PHP
- b. Program Aplikasi *Visual Studio Code*
- c. *XAMPP 8.16/PHP 8.16*
- d. *MySQL*
- e. *Draw.io*
- f. *Balsmiq*

3.3. Tahapan Penelitian

Pada tahap penelitian ini, yaitu langkah seluruh kegiatan yang dilakukan oleh penulis berdasarkan perencanaan kebutuhan sebelumnya. Perancangan sistem ini akan dilakukan dengan desain *Flowchart*.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.3.1. Analisis Masalah dan Studi Literatur

Pada tahap ini, penulis melakukan pengenalan masalah dengan studi kasus berdasarkan kebutuhan masyarakat Kota Pekalongan yang maka dibuatkan rumusan masalah berdasarkan permasalahan yang ada. Berdasarkan rumusan masalah penelitaian dilakukan studi literatur yang terkait untuk memperkuat permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.

3.3.2. Menetapkan Tujuan, Batasan, dan Metode Penelitian

Tujuan dan batasan ditentukan sesuai dengan permasalahan yang diangkat. Menetapkan metode untuk memecahkan masalah. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu RAD (*Rapid Aplication Development*), yang sesuai dengan kebutuhan penelitian dengan pengembangan sistem informasi yang singkat.

3.3.3. Mengumpulkan Data

Terdapat tiga cara pengumpulan data yang dilakukan penulis untuk dapat melakukan analisi kebutuhan dari sistem informasi pada penelitian ini. Dari pengumpulan data tersebut maka dihasilkan kebutuhan sistem. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut :

3.3.3.1. Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi mengamati secara langsung objek penelitian yaitu titik-titik lahan parkir resmi di Kota Pekalongan yang bertujuan mengetahui titik lokasi, kelayakan lahan parkir.

3.3.3.2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Pada penelitian ini dilakukan wawancara personal, memiliki tujuan untuk mendapatkan

kebutuhan dari pengguna dan melakukan verifikasi terhadap pendefinisian kebutuhan yang dilakukan penulis.

3.3.3.3. Studi Literatur

Pada tahapan penelitian ini, pengumpulan referensi dan teori yang berkaitan dengan penelitian sistem informasi geografis. Sumber studi literatur berasal dari jurnal, artikel, maupun buku. Studi literatur bertujuan memperkuat masalah yang diangkat pada penelitian yang nantinya menjadi dasar untuk melakukan pengembangan pada sistem yang akan dibuat.

3.3.4. Perancangan Sistem

Tahap penelitian selanjutnya adalah perancangan sistem yang dibangun menggunakan desain UML (*Unified Modeling System*). Gambar 3.2 merupakan *use case* dari sistem. *Use case* adalah diagram yang mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat[8]. Terdapat 2 aktor yang dapat berinteraksi, yaitu admin dan pengguna. Admin memiliki 19 fungsional, sedangkan pengguna memiliki 3 fungsional.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

3.3.5. Design Prototype

Prototype adalah sebuah *sample* atau *mockup* yang dibuat untuk menguji sebuah rancangan sebelum direalisasikan dan dipublikasikan. *Prototype* dibuat untuk mengetahui potensi masalah yang akan terjadi sebelum menuju proses pengembangan. *Design prototype* bertujuan untuk memberikan gambaran utuh dan mempermudah dalam pembuatan *User Interface* (UI) nantinya[23].

3.3.6. Implementasi Sistem dan Pengujian Sistem

Pada tahapan ini, yaitu penulis akan melakukan implementasi dari hasil perancangan sistem yang dilakukan. Implementasi memiliki 2 tahapan yaitu tahap membuat sistem dan tahap menguji sistem. Tahap membuat sistem penulis menggunakan bahasa PHP, dan *framework* laravel sebagai bahasa pemrograman. Selanjutnya, pada tahap menguji sistem penulis menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian *black box testing* dilakukan dengan mengeksekusi beberapa kasus uji. Sedangkan UAT dengan melakukan pengujian langsung terhadap pengguna.