

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengembangan dalam pembangunan infrastruktur dari berbagai wilayah Indonesia adalah bukti nyata keseriusan pemerintah dalam meningkatkan kapasitas dan kapabilitas dalam pembangunan infrastruktur kota. Jalan, merupakan salah satu infrastruktur umum yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Majalengka merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang sedang dalam masa pembangunan ini, masih memiliki masalah-masalah infrastruktur umum seperti jalanan yang rusak. Kondisi permukaan jalan yang berbahaya bisa menjadi salah satu faktor kendala bagi transportasi atau pengguna jalan untuk berkendara secara aman [1]. Perlu adanya peran aktif dari masyarakat dengan cara memberikan informasi maupun laporan kepada pihak terkait dengan harapan bisa segera ditindak lanjuti untuk memperbaiki secara cepat. Tidak hanya kepada pihak terkait saja namun juga kepada masyarakat supaya tahu lokasi dari jalan yang rusak agar terhindar dari hal yang tidak diinginkan.

Setelah melakukan observasi, diketahui bahwa perlu adanya alat yang bisa mendeteksi suatu lubang di jalan dan memperingatkan kepada pengguna jalan bahwa terdapat lubang di jalan yang akan dilaluinya.

Multimedia merupakan salah satu cara untuk menyampaikan informasi dan memberikan gambaran yang lebih detail dan menarik karena merupakan gabungan antara suara dan visual [2]. *Google Maps* merupakan salah satu Peta digital yang umum digunakan, dimana bisa diakses di berbagai platform, salah satunya web dan mobile Android. Dengan memanfaatkan teknologi *Sensor Accelerometer* pada mobile Android dan *Global Positioning System (GPS)* sebagai pendukung dalam penentuan posisi lubang dan pengguna.

Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan di atas, di perlukan sebuah media untuk memberitahu bahwa terdapat lubang disuatu jalan. Solusi yang diusulkan adalah membangun aplikasi pengaduan kerusakan jalan dengan memanfaatkan teknologi *Google Maps*, *Sensor Accelerometer* dan *Global*

Positioning System pada perangkat *Android*, dimana aplikasi tersebut bisa merekam dan memberitahukan posisi jalan berlubang kepada pengguna jalan. Dengan aplikasi ini diharapkan bisa menjadi solusi sebagai media informasi untuk masyarakat maupun pihak Dinas.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya media terkait kondisi suatu jalan.
2. Sulitnya pengendara mengetahui kondisi jalan yang rusak.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi yang dapat membantu penggunaannya menghindari kecelakaan saat berada di jalan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu user pengguna jalan dan pihak terkait dalam mengidentifikasi jalan rusak secara otomatis.
2. Membantu user pengguna jalan dan pihak terkait dalam mengetahui kondisi jalan yang rusak.
3. Membantu pihak terkait dalam mengelola informasi terkait kondisi jalan yang rusak.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka berikut adalah batasan masalah yang digunakan:

1. Aplikasi dibangun dengan teknologi *Google Maps*.
2. *Sensor Accelerometer* digunakan sebagai pendeteksi adanya lubang di jalan.
3. *Global Positioning System* sebagai penentu lokasi pengguna.
4. Aplikasi memerlukan koneksi internet untuk fitur penuh.

5. Penelitian dilakukan di Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR) Kabupaten Majalengka.
6. Informasi yang disediakan berupa Digital map.
7. Aplikasi berbasis Android untuk sisi user dan Web untuk sisi Admin.
8. Web Back End sebagai pengelola kebutuhan data.
9. Aplikasi Android bersifat publik.
10. Pendekatan analisis yang digunakan perangkat lunak ini adalah OOAD (Object Oriented Analysis and Design) dengan UML (Unified Modeling Language).

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan merupakan alat bantu untuk menghasilkan solusi dari permasalahan yang ada pada penelitian ini. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu sebuah pendekatan yang menggambarkan kondisi dari lingkungan nyata secara rinci [3]. Penelitian deskriptif didesain untuk merumuskan secara lengkap suatu hal yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikannya dengan se jelas mungkin.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Peneliti melakukan tanya jawab kepada pihak dinas PUTR.

2. Studi literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari literature atau bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian. Pencarian informasi berupa referensi dari jurnal, paper, buku dan internet.

3. Observasi

Peneliti melakukan tinjauan langsung di daerah kabupaten Majalengka.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pengembangan aplikasi yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* (Gambar 1.1). Adapun proses-prosesnya sebagai berikut :

a) *System Engineering*

Tahapan ini mendefinisikan kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan dikembangkan berupa kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, orang dan basis data.

b) *System Analysis*

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan sistem yang dikumpulkan berupa data input, proses yang terjadi dan output yang diharapkan yang dilakukan dengan cara wawancara dan observasi.

c) *Design*

Pada tahapan ini dilakukan penerjemahan dari analisis kebutuhan ke dalam bentuk rancangan berupa rancangan basis data, alur data, dan antar muka aplikasi.

d) *Coding*

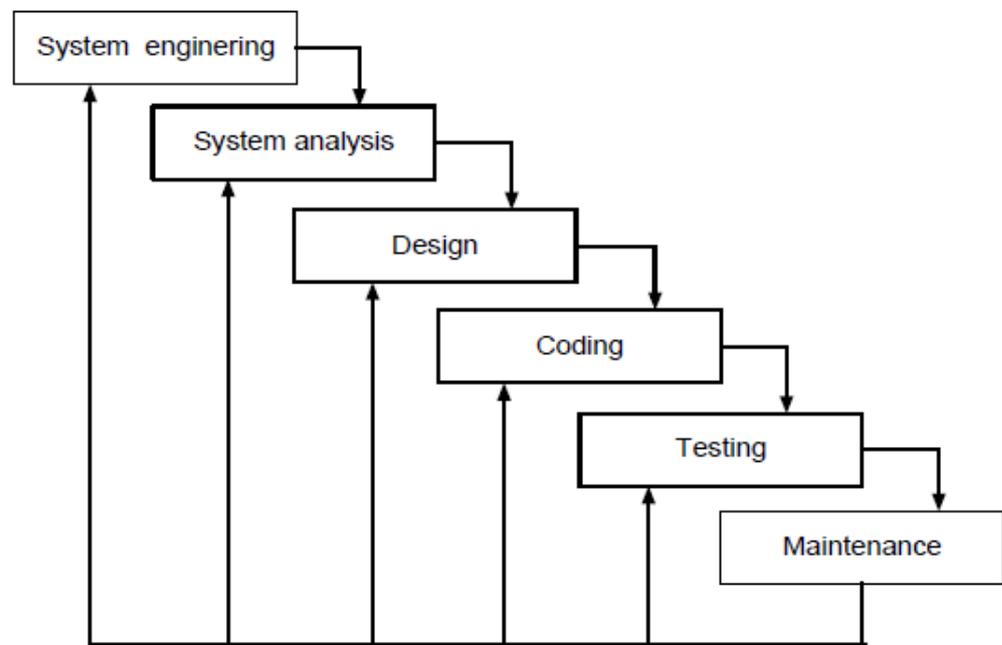
Hasil rancangan yang telah dibuat di terapkan kedalam bahasa pemrograman.

e) *Testing*

Aplikasi yang telah dibangun harus diuji, proses pengujian berupa kebenaran logika, alur data yang sesuai, fungsional sistem serta antar muka sesuai dengan yang diharapkan.

f) *Maintenance*

Aplikasi yang telah selesai diuji diserahkan kepada petugas dan dioperasikan dengan semestinya. Aplikasi yang telah dijalankan tetap diawasi karena ketika dioperasikan bisa saja masih terdapat error yang tidak terjadi sebelumnya pada proses *testing* atau akan diadakan penambahan fitur-fitur baru pada aplikasi tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan kebutuhan.



Gambar 1.1 Model Waterfall [3]

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan membahas tentang latar belakang permasalahan, mencoba mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III ANALISIS DAN PERENCANAAN SISTEM

Bab ini berisi analisis pembangunan sistem seperti gambaran umum sistem, analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi pembahasan mengenai implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi hal-hal yang bisa disimpulkan dari hasil keseluruhan penelitian yang dibuat, serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya