BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Jalan raya merupakan jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan lainnya. Biasanya jalan raya digunakan oleh masyarakat umum dengan kendaraan bermotornya. Dalam Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah terwujudnya pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu dengan moda angkutan lain untuk mendorong perekonomian nasional, memajukan kesejahteraan umum, memperkukuh persatuan dan kesatuan bangsa, serta mampu menjunjung tinggi martabat bangsa. Infrastruktur jalan yang mampu melayani pergerakan perkotaan dalam tingkat pelayanan yang baik menjadi nilai tambah untuk datangnya para wisatawan dan investasi.

Keselamatan orang dan barang dalam penyelenggaraan layanan jalan juga harus menjadi perhatian. Dalam setiap harga sebuah barang akan selalu ada unsur biaya transportasi. Semakin tingkat pelayanan sebuah jaringan jalan rendah maka akan semakin tinggi harga sebuah barang dikarenakan tingginya komponen biaya transportasi. Semakin baik tingkat pelayanan jalan maka sebaliknya, harga barang akan cenderung lebih murah. Sementara dari segi waktu, nilai waktu masyarakat perkotaan cenderung lebih tinggi dibanding saudaranya di pedalaman. Hal ini mengakibatkan tuntutan pelayanan serba cepat menjadi lumrah, termasuk didalamnya kebutuhan waktu tempuh perjalanan. Penurunan waktu tempuh perjalanan yang diakibatkan oleh kerusakan jalan menjadi alasan yang tidak akan bisa diterima. Oleh karena itu perkerasan jalan dalam kondisi mantap menjadi sebuah kebutuhan.

Panjang total jalan di Kota Bandung adalah 1.236,28 km yang dibagi berdasarkan pembinanya dengan komposisi: Jalan Nasional panjang 43,625 km, Jalan Provinsi panjang 32,054 km; dan Jalan Kota panjang 1.160,061 km, yang menjadi tanggung jawab Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung.

Perbaikan kondisi jalan melalui penambalan jalan berlubang termasuk mengembalikan ruang tepi jalan selama ini dilakukan baik melalui pihak ke tiga juga swakelola terkesan lambat, karena menunggu perencanaan atau instruksi.

Saat ini pelaporan jalan rusak dilakukan melalui sms, menghubungi langsung pihak Bina Marga, dan web LAPOR (Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online Rakyat). Namun layanan LAPOR tidak berfokus pada pelaporan jalan rusak saja dan bukan dikelola oleh pihak Dinas Bina Marga, sehingga pelaporan jalan rusak tidak langsung tersampaikan kepada Dinas Bina Marga Kota Bandung.

Dinas Bina Marga Kota Bandung memprioritaskan memperbaiki jalan rusak skala kecil atau jalan dengan banyak laporan yang masuk yang sifatnya mendesak sehingga pengerjaannya harus diprioritaskan. Pihak Dinas Bina Marga harus melakukan pengecekan ke lokasi yang terlapor baru dapat menentukan priotasnya.

Berdasarkan laporan yang diterima melalui sms atau web LAPOR, laporan tidak menyertakan posisi tepat lokasi jalan yang rusak. Pihak Bina Marga harus menelusuri jalan yang terlapor untuk menemukan jalan yang rusak sehingga membutuhkan waktu lebih lama.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan, maka dapat disimpulkan perlunya membangun sebuah aplikasi pelaporan jalan rusak menggunakan teknologi geotagging pada platform android. Teknologi *geotagging* adalah gabungan fitur kamera yang dapat melakukan sinergi langsung dengan fitur GPS guna memberikan informasi secara *realtime* dimana dan bagaimana kondisi sebuah objek. Aplikasi ini dibangun untuk memudahkan masyarakat mengadukan permasalahan kerusakan jalan yang ada di Kota Bandung. Sehingga petugas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung dapat bergerak cepat menuju wliayah mana saja yang jalannya mengalami kerusakan dan jalan mana saja yang diprioritaskan perbaikannya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, berikut adalah identifikasi masalah dari latar belakang tersebut:

1. Sulitnya masyarakat Kota Bandung dalam melakukan pelaporan jalan rusak.
2. Tidak adanya pengurutan mengenai jumlah laporan yang masuk berdasarkan sebuah jalan, sehingga pengerjaan jalan rusak tidak berdasarkan prioritas banyaknya laporan yang masuk.
3. Kekeliruan dalam menulis alamat saat melaporkan jalan yang rusak, sehingga menyulitkan petugas Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung dalam menemukan posisi jalan rusak tersebut.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pelaporan jalan rusak dengan menggunakan teknologi *geotagging* pada platform android. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah masyarakat Kota Bandung dalam melakukan pelaporan jalanan yang rusak.
2. Pembuatan skala prioritas perbaikan jalan rusak berdasarkan banyaknya laporan.
3. Mempermudah Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung untuk mengetahui posisi tepat jalanan rusak yang telah dilaporkan dengan menggunakan teknologi *geotagging* pada platform android.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung.
2. *Smartphone* yang digunakan untuk melakukan pelaporan jalan rusaak adalah *smartphone* android yang telah memiliki teknologi *geotagging*.
3. Aplikasi yang dibangun untuk pelaporan jalan rusak berbasis android, sedangkan aplikasi yang dibangun untuk admin (petugas DBMP) berbasis web.

4. Pendekatan analisis pembangunan aplikasi menggunakan SAD (*Structure Analysis and Design*) untuk subsistem web dan OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) untuk subsistem android.
5. Versi sistem operasi yang didukung oleh perangkat lunak ini adalah minimal versi 4.1 Jelly Bean.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian terapan, metode ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul dari instansi dan masyarakat berdasarkan fenomena yang ada. Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan terdiri dari dua cara pengumpulan data, yaitu :

1. Studi literatur

Studi literatur utama dari penelitian ini bersumber dari beberapa buku yang berkaitan dengan pembangunan perangkat lunak serta didukung oleh beberapa jurnal yang mendukung penelitian ini. Pengumpulan data juga dilakukan dengan mempelajari, meneliti berbagai literatur yang digunakan didalam penelitian ini seperti android, teknologi *geotagging*, GPS.

2. Wawancara

Wawancara dengan Bapak Eka selaku sekertaris Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung. Wawancara dilakukan di kantor Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung yang akan menggunakan aplikasi yang dibangun. Wawancara juga dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai SOP, penentuan skala prioritas perbaikan jalan, tatacara pelaporan jalan rusak saat ini.

3. Observasi

Observasi dilakukan untuk menunjang penelitian dengan mendatangi langsung kantor Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung yang beralamat di jl. Cianjur No.34, Kacapiring, Batununggal, Kota Bandung, Jawa Barat 40271.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan perangkat lunak ini, menggunakan *waterfall* model sebagai tahapan pengembangan perangkat lunak. Adapun proses tersebut antara lain:

1. *Requirtment definition*

Tahap *requirement definition* adalah tahap dimana pengumpulan kebutuhan telah terdefinisi secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap. Tahap *requirement definition* yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan cara melakukan pengumpulan data melalui studi literatur, waawancara dengan pihak Dinas Bina Marga, dan observasi ke kantor Dinas Bina Marga. Dari hasil tersebut didapatkan masalah yang kemudian dicarikan solusinya dengan melakukan pendekatan secara terstruktur dan secara objek.

2. *System and sofware design*

Tahap *system and software design* merupakan tahap mendesain perangkat lunak yang dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Pada tahap *system and software design*, pembangunan perangkat lunak dilakukan dengan cara melakukan perancangan data, perancangan arsitektur menu, dan perancangan antarmuka pengguna.

3. *Implementation and unit testing*

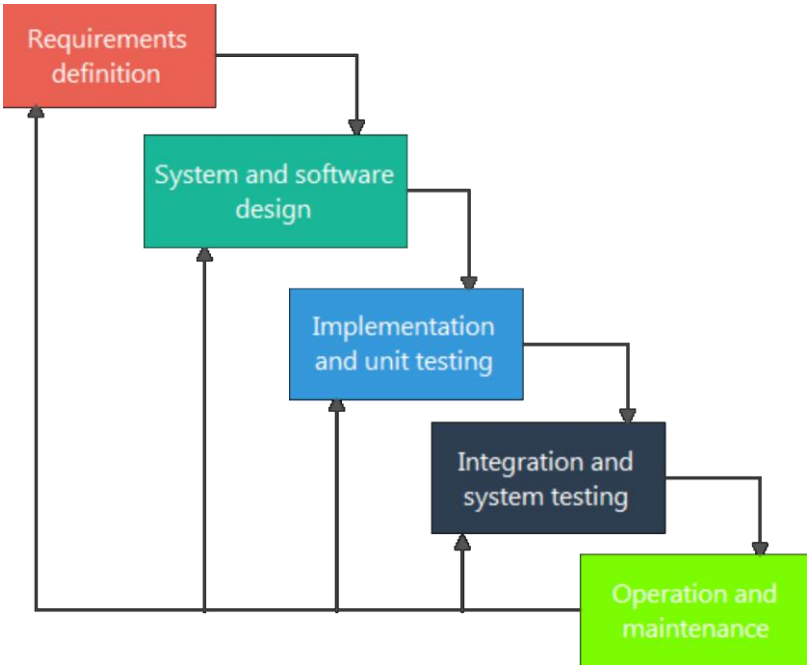
Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap hasil desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji berdasarkan unit-unitnya. Tahap *implementation and unit testing* yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan membuat dua buah subsistem, yakni subsistem web admin dan subsistem android. Subsistem web diimplementasikan dengan bahasa pemrograman html dan css yang kemudian di hosting, kemudian dibuatkan pula *webservice* agar data dalam *website* dapat diakses di android. Sedangkan untuk subsistem android diimplementasikan dengan bahasa pemrograman java *mobile*.

4. *Integration and system testing*

Tahap *integration and system testing* merupakan tahap penyatuan unit-unit program kemudian sistem diuji secara keseluruhan. Pada tahap *integration and system testing* yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak ini yaitu mengintegrasikan data yang ada dalam *database* dalam web admin sehingga data dapat diakses oleh perangkat *mobile* android melalui *webservice.*

5. *Operation and maintenance*

Tahap *operation and maintenance* merupakan tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya. Dari berbagai tahapan-tahapan tersebut, untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 1 Waterfall Model.



Gambar 1 Waterfall Model [1]

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menguraikan latarbelakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, mengidentifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, kegunaan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II menguraikan bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III menguraikan hasil analisis dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat dan pemodelan yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab IV menguraikan tentang perancangan solusi beserta implementasinya dari masalah-masalah yang telah dianalisis. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.