

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini yang paling signifikan terlihat adalah perkembangan komunikasi yang bahkan dapat memberikan perubahan sosial didalam masyarakat. Disini dapat dikatakan bahwa teknologi komunikasi merupakan suatu penerapan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan komunikasi [1]. Jalan dan jembatan merupakan suatu prasarana yang sangat penting sebagai perhubungan darat dan transportasi. Salah satu fungsi utama jalan yaitu infrastuktur yang digunakan manusia untuk dapat melakukan pergerakan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dalam rangka pemenuhan kebutuhan [2]. Kondisi sarana dan prasarana di wilayah Kota Garut masih belum cukup memadai. Terutama pada fasilitas infrastuktur jalannya. Kondisi ruas jalan di wilayah Kota Garut masih banyak yang mengalami kerusakan baik itu kerusakan ringan, sedang, maupun kerusakan berat. Hal ini dibuktikan dari data jaringan jalan pada tahun 2018, dari total 296 kilometer jalan Kota Garut memiliki kondisi kerusakan sedang sebanyak 85%, kerusakan berat sebanyak 7%, dan sisanya dalam kondisi baik. Salah satu penyebab meningkatnya kerusakan jalan dapat diakibatkan dari penanganan kerusakan (pemeliharaan jalan) tidak dilakukan secara dini dan tepat. Misal, kerusakan lubang yang terjadi akibat dari kerusakan-kerusakan kecil yang terus dibiarkan atau kerusakan retak yang terus dibiarkan menjadi kerusakan berlubang.

Dari paparan diatas peran pemerintah sangat penting dalam menangani hal ini, selain untuk kenyamanan dan keamanan pengguna jalan, jalan merupakan prasarana transportasi yang penting untuk menjalankan roda ekonomi dan pemerintah. Jika kondisi jalan baik, maka transportasi dan perekonomian pun akan menjadi baik [2] . Sesuai dengan peraturan pemerintah Nomor 106 Tahun 2017 tentang tugas, fungsi dan tata kerja dinas pekerjaan umum dan penataan ruang, bahwa Bina Marga mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan kebijakan teknis dan menyelenggarakan penyusunan rencana kerja bidang Bina Marga,

meliputi pembangunan jalan, pemeliharaan jalan, dan pemanfaatan jalan. Dalam melaksanakan proses pemeliharaan jalan dan jembatan, bidang Bina Marga juga berkoordinasi dengan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) yang memiliki ruang kerja dilingkup kecamatan dalam pelaksanaan monitoring, evaluasi, pelaporan, dan melakukan pemeliharaan jalan rutin di wilayah kerjanya.

Adapun narasumber penelitian adalah langsung dengan Bapak Edy selaku kepala Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Kecamatan Garut Kota. Beliau menjelaskan beberapa fakta dan masalah yang terjadi bahwa dalam melaksanakan survei jalan rusak masih dilakukan menggunakan peta analog serta dokumentasi laporan jalan rusak dicatat dalam *form* kertas kemudian dokumentasi bukti jalan rusak berupa gambar saat melakukan survei lokasi dilakukan secara terpisah sehingga proses pendokumentasian jalan rusak membutuhkan waktu yang lama mengingat banyaknya ruas jalan yang harus di survey. Beliau juga menjelaskan bahwa selama ini belum adanya media khusus bagi masyarakat untuk melaporkan kerusakan jalan secara praktis dan mudah, karena selama ini informasi jalan rusak dari masyarakat hanya diperoleh ketika petugas UPTD melaksanakan survei jalan, harapan dari pihak kepala UPTD ketika masyarakat memiliki keluhan mengenai kerusakan dapat langsung menginformasikan dengan mudah ke petugas UPTD tanpa menunggu petugas UPTD turun ke lapangan atau lewat telepon saja agar informasi laporan yang diberikan berisi informasi yang jelas seperti misalkan titik lokasi kerusakan dan gambar dari jalan rusak dapat dipercayai dan mudah mengecek keberadaannya.

Kemudian narasumber kedua adalah Bapak Yayan Waryantino selaku kepala Seksi Pemeliharaan Jalan. Beliau menjelaskan bahwa selama ini pihak Bina Marga dalam memperoleh dokumentasi laporan survei jalan dari masing-masing UPTD masih dalam bentuk tumpukan kertas. Dokumen-dokumen yang dimiliki oleh Instansi baik swasta maupun negeri makin lama makin banyak, hal ini tergantung dari aktif tidaknya perusahaan tersebut dalam melakukan proses dokumentasi atau pengarsipan dokumen [3]. Dokumen yang semakin bertumpuk memerlukan ruangan untuk menyimpan data-data tersebut, disamping itu juga dengan semakin banyaknya dokumen, proses untuk menemukan kembali akan semakin lama [3].

Hal ini menimbulkan permasalahan ketika akan dilakukan pencarian dan pembaharuan data yang akan digunakan untuk perencanaan prioritas jalan yang akan diperbaiki karena banyaknya data kerusakan yang perlu dianalisa, permasalahan tersebut akan menyebabkan lamanya proses perencanaan perbaikan. Beliau juga menjelaskan bahwasanya peran sebuah teknologi khususnya teknologi *smartphone* akan sangat membantu bagi pihak Bina Marga terlebih lagi untuk meningkatkan program pemeliharaan yang sudah berjalan secara rutin agar lebih maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara sebelumnya, maka penulis berencana membuat sebuah aplikasi dengan pemanfaatan teknologi *geotagging* yang harapannya dapat mengatasi masalah-masalah yang timbul yakni proses pelaporan dapat dilakukan dengan mudah serta laporan yang diterima dapat dengan mudah dan cepat ketika akan dilakukan pengecekan kebenarannya. Penulis juga akan membuatnya dalam perangkat mobile android, karena permasalahan tersebut lebih mendukung diatasi menggunakan perangkat *mobile*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya media khusus bagi masyarakat untuk melaporkan kerusakan jalan , sehingga informasi dari masyarakat tidak diterima dengan cepat oleh petugas, serta kurang jelasnya informasi ketika petugas akan melakukan pengecekan laporan dari masyarakat tersebut
2. Proses melakukan dokumentasi hasil survei dengan dicatat dalam *form* kertas mengakibatkan lambatnya proses pendokumentasian mengingat banyak nya jalan yang disurvei, serta dokumentasi foto jalan rusak secara terpisah menyebabkan pendokumentasian laporan tidak efektif
3. Hasil dokumentasi laporan kerusakan jalan dalam bentuk tumpukan kertas menyulitkan pihak Bina Marga ketika ingin mencari atau pembaharuan data yang akan digunakan untuk perencanaan prioritas jalan yang akan diperbaiki.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian yang dilakukan adalah membangun aplikasi yang dapat mempermudah proses memperoleh informasi kerusakan jalan dari masyarakat, mendokumentasikan laporan hasil survei dengan efisien, dan mempermudah pihak Bina Marga dalam melakukan perencanaan perbaikan.

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi masyarakat yang ingin memberikan informasi mengenai kerusakan jalan serta mempermudah petugas UPTD dalam melakukan pengecekan laporan yang diterima
2. Memudahkan petugas UPTD dalam mendokumentasikan data hasil inspeksi jalan rusak
3. Memberikan kemudahan kepada pihak Bina Marga dalam menganalisa data kerusakan untuk rencana perbaikan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini akan terdapat beberapa batasan masalah yang harapannya dapat mempersempit masalah yang terlalu luas, penulis merangkumnya sebagai berikut :

1. Aplikasi digunakan hanya untuk melaporkan kerusakan jalan di lingkup wilayah jalan Kota Garut
2. Aplikasi digunakan hanya untuk pelaporan kerusakan prasarana jalan
3. Aplikasi harus terkoneksi ke internet
4. Aplikasi dapat menampilkan titik-titik lokasi kerusakan jalan di wilayah jalan Kota Garut
5. Aplikasi yang dibangun terdiri dari dua yaitu berbasis *Mobile* Android untuk masyarakat dan petugas UPTD, sedangkan *Website* untuk pihak Bina Marga
6. Aplikasi pengguna masyarakat dapat mengirim laporan kerusakan , cek histori, dan lihat lokasi kerusakan.
7. Pengguna UPTD dapat membuat laporan kerusakan, menerima laporan dari masyarakat, mengecek informasi yang dilaporkan masyarakat dan mengubah data laporan yang diterima dari masyarakat

8. Informasi yang diterima oleh bagian pihak Bina Marga hanya informasi laporan kerusakan yang telah di survei oleh petugas UPTD
9. Aplikasi *website* dapat menampilkan informasi urutan prioritas kerusakan jalan berdasarkan jumlah persentasi kerusakan ke pihak Bina Marga.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat hubungan antar fenomena yang diselidiki [4].

1.5.1 Alur Penelitian

1.5.1.1 Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Dimana metode ini dilakukan untuk mengetahui penelitian yang sudah dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang sama. Hal ini dilakukan untuk menghindari duplikasi, selain itu pengumpulan catatan referensi sebagai pendukung terhadap penelitian.

2. Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan user untuk menggali dan mengungkap informasi kebutuhan user yang berkaitan dan membantu terhadap penelitian

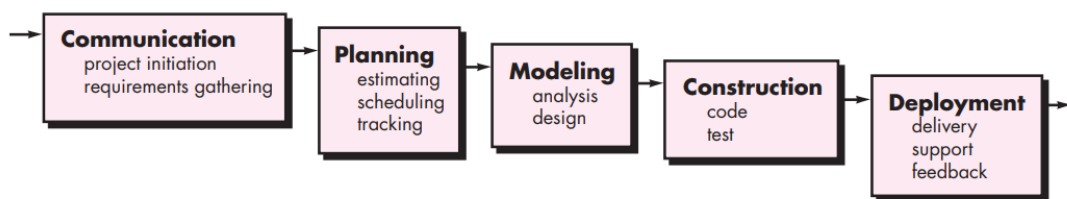
3. Observasi Langsung

Melakukan analisa langsung bagaimana sistem lama berjalan untuk membantu mendapatkan informasi dan gambaran lebih baik, objek bisa berupa benda, kondisi dan situasi, proses dan perilaku di lapangan.

1.5.1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode *Waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi

metode *Waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. Adapun keuntungan menggunakan metode *waterfall* ini yaitu *requirement* harus didefinisikan lebih mendalam sebelum proses *coding* dilakukan, selain itu proses implementasinya dilakukan secara bertahap dari tahap pertama hingga tahap terakhir secara berurutan. Disamping itu metode *Waterfall* ini juga memungkinkan sedikit mungkin perubahan yang dilakukan oleh proyek berlangsung [5].



Gambar 1.1 Waterfall Model (Air Terjun)

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan metode waterfall menurut Roger S. Pressman, Ph.D. tersebut sebagai berikut:

1. *Communication*(Komunikasi)

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan software, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan customer, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

2. Pada Tahap *Planning*(Perencanaan), Proses planning merupakan lanjutan dari proses communication (analysis requirement). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa di katakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan software, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Dalam tahapan *Modeling* (Pemodelan), Proses modeling ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus padarancangan struktur data, arsitektur software, representasi interface,

dandetail(algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement.

4. Dalam tahap *Construction (Konstruksi)* *Construction merupakan proses membuat kode (coding)*. Coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.
5. Dalam tahap *Deployment(Pencerahan)*. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian software yang telah dibuat harus evaluasi jika ada kekurangan dan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

1.5.1.3 Penarikan Kesimpulan

Pada tahapan ini yaitu dilakukan penarikan kesimpulan sebagai hasil akhir yang diperoleh dari penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi penjelasan tentang pokok-pokok permasalahan yang terdapat di latar belakang yang mendasari pentingnya penelitian, identifikasi masalah, maksud dan tujuan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan tentang beberapa teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dalam penulisan laporan tugas akhir.

BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi penjelasan tentang tinjauan aspek informatika berupa analisis dan desain perancangan perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi kebutuhan dan deskripsi perangkat lunak.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi penjelasan tentang implementasi program yang telah dihasilkan, gambaran umum sistem dan evaluasi system.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi penjelasan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran dari penulis yang dapat membantu dalam penelitian berikutnya ataupun saran dalam penelitian itu sendiri.