

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia merupakan negara dengan populasi terbesar keempat di dunia. Dengan total populasi 273,8 juta pada tahun 2021 dan 279,04 juta pada tahun 2023, populasi Indonesia terus meningkat setiap tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2023). Dengan fakta demikian, tentu di dalam menghadapi pertumbuhan populasi yang cepat diperlukan sarana dan prasarana yang memadai. Hal ini bukan lain ditujukan untuk menunjang aktivitas masyarakat Indonesia. Sarana yang perlu diperhatikan salah satunya adalah jalan.

Jalan merupakan aspek penting yang menunjang kelancaran mobilitas masyarakat Indonesia. Dengan populasi yang berada di atas rata-rata penduduk dunia, tentu diperlukan suatu sarana yang memadai untuk menangani volume lalu lintas. Selain untuk menunjang kelancaran mobilitas masyarakat, jalan juga dapat mendukung pertumbuhan ekonomi. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa jalan dapat memfasilitasi distribusi barang dan jasa, serta meningkatkan hubungan atau konektivitas antar wilayah. Sehingga dengan demikian kualitas jalan juga dapat menentukan kualitas pertumbuhan ekonomi negara Indonesia.

Hal yang sama berlaku untuk Kabupaten Lumajang. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang, pada tahun 2023 total populasi di Kabupaten Lumajang mencapai 1,2 juta jiwa. Dengan luas wilayah hanya 2.190 km², angka tersebut menunjukkan kepadatan penduduk yang dapat dikatakan normal. Namun, persebaran penduduk di Kabupaten Lumajang lebih terpusat di daerah Lumajang Kota dan sekitarnya (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang, 2023).

Mengetahui fakta ini, peran sarana jalan untuk menunjang mobilitas masyarakat di Kabupaten Lumajang sangat penting. Namun, berdasarkan data dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lumajang, masih terdapat beberapa jalan

dengan kualitas buruk. Kualitas buruk ini mengacu pada jalan yang sudah direnovasi tetapi mengalami penurunan kualitas, seperti jalan berlubang. Menurut laporan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lumajang (2019), kondisi jalan di Kabupaten Lumajang mencatat bahwa sepanjang 52,99 km jalan berada dalam kondisi rusak, dan sepanjang 157,37 km jalan berada dalam kondisi rusak berat (Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lumajang, 2019).

Kondisi jalan yang berlubang, rusak, berpasir, berkerikil, atau tergenang air dapat merugikan masyarakat Kabupaten Lumajang jika tidak ditangani dengan baik. Kondisi ini dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Banyak kasus kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Lumajang disebabkan oleh jalan yang rusak. Menurut Lumajangsatu yang mengutip pernyataan dari AKP Ridho Tri Putranto (2017), Kondisi jalan yang rusak dan berlubang menjadi penyebab angka kecelakaan di Kabupaten Lumajang tinggi, tercatat pada tahun 2017 jalan berlubang sumbang 30 persen angka kecelakaan di Kabupaten Lumajang. Hal ini didukung oleh laporan dari Lumajangsatu (2015), Seorang warga Lumajang pada tanggal 2 Mei 2015 tewas terlindas truk saat menghindari jalan berlubang di Jalan Raya Jarit, Kecamatan Candipuro, Lumajang. Kemudian, menurut laporan dari Karyantoni (2023), Seorang pengendara asal Desa Ledokombo, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember, dilaporkan mengalami kecelakaan setelah motor yang dikendarainya melintas di jalan berlubang di depan Kantor PLN Klakah Kabupaten Lumajang pada tanggal 29 April 2023. Akibat kecelakaan tersebut, pengendara motor dilaporkan sampai meninggal dunia.

Untuk mengurangi dampak buruk yang dapat dialami oleh masyarakat Lumajang akibat jalan yang rusak, penting untuk memperhatikan kondisi dan kualitas jalan. Dengan demikian, sarana jalan dapat mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan kesejahteraan masyarakat, khususnya di Kabupaten Lumajang. Selain itu, masyarakat Lumajang perlu mendapatkan informasi mengenai kondisi jalan yang akan dilalui.

Selain kondisi infrastruktur jalan, masyarakat Kabupaten Lumajang harus memperhatikan informasi mengenai bencana alam. Misalnya, menurut laporan dari Purwanto (2024), Angin kencang terjadi di Desa Sumbermujur, Kecamatan

Candipuro pada tanggal 19 Januari 2024, menyebabkan tumbangnya pohon dan merusak tiga rumah warga. Selain itu, menurut laporan dari Muhari (2023), Terjadi longsor di Kecamatan Pronojiwo pada tanggal 7 Juli 2023, mengakibatkan tiga orang meninggal dunia. Laporan-laporan ini menunjukkan pentingnya memperhatikan bencana alam selain memperbaiki infrastruktur jalan.

Persebaran informasi di era digital sangat penting karena teknologi informasi dan komunikasi telah menjangkau semua lapisan masyarakat. Kemampuan mengakses dan menyebarkan informasi menjadi kunci mengatasi permasalahan. Akses cepat terhadap data jalan berlubang dan bencana alam memudahkan mitigasi dan respons yang lebih tepat oleh pemerintah. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk memetakan jalan berlubang dan bencana alam sangat penting dalam meningkatkan kesadaran, kewaspadaan masyarakat, dan mengurangi dampak negatif.

Salah satu solusi tepat untuk menangani permasalahan seperti yang diuraikan di atas adalah dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Contoh penerapan SIG dapat ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Suryani, dkk. dalam jurnal "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan di Kabupaten Malang Menggunakan Metode K-Means" (2021), Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode K-Means mencapai tingkat akurasi 100%, dengan perbandingan clustering antara program dan Dinas Bina Marga: C1 (Ringan) = 221 data, C2 (Sedang) = 24 data, dan C3 (Berat) = 65 data. Hasil ini menegaskan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memberikan informasi kerusakan jalan dengan akurat.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Warjiyono, dkk. dalam jurnal "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Bencana Alam Kota Brebes Menggunakan Metode *Extreme Programming*" (2019), Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sistem informasi geografis yang dikembangkan mampu memberikan data yang akurat dan real-time mengenai kondisi bencana di wilayah Brebes. Implementasi sistem ini juga mendukung BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) dalam memberikan informasi secara online kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat membaca informasi yang disampaikan. Informasi yang disampaikan adalah data

perkiraan cuaca, peringatan-peringatan titik yang rawan bencana, serta penanggulangan atau penanganan evakuasi bencana di Kabupaten Brebes.

Berdasarkan fakta dan penelitian yang telah diuraikan, diperlukan sebuah media atau aplikasi yang dapat menghimpun informasi terkait kondisi jalan berlubang dan laporan bencana alam untuk dibagikan kepada masyarakat secara luas. Tugas akhir ini disusun dengan judul "Aplikasi Pelaporan Jalan Berlubang dan Bencana Alam di Kabupaten Lumajang" untuk memfasilitasi masyarakat dalam melaporkan kondisi jalan berlubang dan kejadian bencana alam. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan arus informasi mengenai kondisi jalan dan bencana alam dapat bermanfaat bagi masyarakat Lumajang untuk mengakses informasi dengan lebih mudah. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan informasi yang cepat dan akurat kepada pemerintah dan masyarakat. Pemerintah dapat menggunakan aplikasi ini untuk memantau kondisi jalan dan kejadian bencana alam, sementara masyarakat diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam pemanfaatan aplikasi ini. Hal ini diharapkan dapat memberikan dampak positif secara menyeluruh bagi masyarakat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti jelaskan di atas, maka terdapat rumusan permasalahan yang mana sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membangun sistem aplikasi untuk memetakan laporan jalan berlubang dan laporan bencana alam untuk Kabupaten Lumajang?
2. Bagaimana cara untuk menghubungkan informasi dalam database dengan aplikasi berbasis *website* dan aplikasi berbasis android?
3. Bagaimana respon pengguna terhadap aplikasi pelaporan jalan berlubang dan bencana alam di Kabupaten Lumajang?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah di dalam penelitian ini agar pembahasan dapat lebih akurat, yang mana sebagai berikut.

1. Aplikasi menggunakan *platform* android dan *website*.

2. *Platform website* diperuntukkan untuk admin, sedangkan platform android diperuntukkan untuk pengguna. Kemudian data yang dimasukkan oleh pengguna akan divalidasi oleh admin melalui *platform website*.
3. Pengguna dapat mengirim foto, menandai lokasi serta melihat pemetaan laporan jalan berlubang dan bencana alam.
4. Kerusakan jalan yang dilaporkan adalah kerusakan jalan yang berbentuk jalan berlubang.
5. Bencana alam yang dilaporkan adalah banjir, lahar, longsor, erupsi dan angin topan.

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sistem aplikasi untuk memetakan laporan jalan berlubang dan laporan bencana alam untuk Kabupaten Lumajang.
2. Menghubungkan informasi dalam database dengan aplikasi berbasis *website* dan aplikasi berbasis android.
3. Mengevaluasi tanggapan dan reaksi yang diberikan oleh pengguna terhadap aplikasi yang telah dikembangkan.

1.5. Manfaat

Berdasarkan tujuan di atas, diharapkan hasil dari kegiatan ini dapat memiliki beberapa manfaat untuk masyarakat dan pemerintah seperti berikut.

1.5.1. Manfaat Bagi Masyarakat

- a. Masyarakat dapat dengan cepat dan mudah melaporkan lokasi jalan berlubang dan bencana alam, sehingga dapat menghindari tempat-tempat tersebut untuk keamanan mereka sendiri.
- b. Informasi yang transparan dan akurat mengenai kondisi jalan berlubang dan bencana alam membantu masyarakat untuk membuat keputusan perjalanan yang lebih aman dan efisien.

- c. Masyarakat dapat berkontribusi aktif dalam meningkatkan keamanan infrastruktur dan keselamatan publik dengan menyediakan data yang bermanfaat bagi pemerintah dan instansi terkait.

1.5.2. Manfaat Bagi Pemerintah

- a. Pemerintah dapat dengan cepat mengetahui lokasi serta kondisi jalan berlubang dan bencana alam melalui laporan yang masuk, memungkinkan respons yang lebih cepat dan tepat.
- b. Data yang spesifik dan terkini mengenai laporan jalan berlubang dan bencana alam membantu dalam perencanaan dan pengelolaan infrastruktur yang lebih baik.
- c. Informasi yang disediakan oleh aplikasi dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan strategis dalam memprioritaskan proyek perbaikan infrastruktur dan mitigasi risiko bencana.