

SISTEM PELAPORAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI KOTA BOGOR BERBASIS MOBILE

Dwi Larasati, Safaruddin Hidayat Al-Ikhsan, Berlina Wulandari

Teknik Informatika, Universitas Ibn Khaldun Bogor
Jl. Sholeh Iskandar Kedungbadak, Kota Bogor, Indonesia
dwilarasati333@gmail.com

ABSTRAK

Kota Bogor yang dikenal sebagai “Kota Hujan” memiliki curah hujan tinggi yang sering menyebabkan jalan licin dan menurunkan jarak pandang, sehingga meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan data Satlantas Polresta Bogor Kota tahun 2024, tercatat sebanyak 126 kejadian kecelakaan lalu lintas dengan jumlah korban sebanyak 207 orang. Data tersebut menunjukkan bahwa angka kecelakaan lalu lintas di Kota Bogor masih tergolong tinggi sehingga diperlukan sistem pelaporan kecelakaan yang lebih cepat dan efisien. Proses pelaporan kecelakaan di Kota Bogor masih dilakukan secara manual melalui telepon atau dengan mendatangi kantor polisi, sehingga memperlambat penyampaian informasi dan penanganan di lapangan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi *mobile* Lapor Laka yang dilengkapi fitur unggah foto dan pelacakan lokasi berbasis GPS, serta terintegrasi dengan *website monitoring* untuk pihak berwenang. Sistem dibangun menggunakan metode *Waterfall* dengan bahasa pemrograman Dart dan *framework* Flutter. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini memperoleh 91% respons positif dari pengguna dan mampu mempercepat proses pelaporan kecelakaan karena laporan dapat dikirim secara *real-time*. Dengan demikian, aplikasi Lapor Laka dapat membantu masyarakat dalam melaporkan kecelakaan lalu lintas secara cepat dan memudahkan pihak terkait dalam menangani kejadian di lapangan.

Kata kunci : Sistem Pelaporan, Kecelakaan Lalu Lintas, Aplikasi Mobile, Kota Bogor.

1. PENDAHULUAN

Kota Bogor dikenal sebagai “Kota Hujan” karena intensitas curah hujan yang tinggi sepanjang tahun, sehingga kondisi jalan menjadi licin dan jarak pandang menurun sehingga dapat meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Selain itu, tingginya kepadatan penduduk turut mempengaruhi peningkatan volume dan kepadatan lalu lintas [1]. Kepadatan lalu lintas tersebut dapat menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan [2]. Faktor manusia seperti kelalaian dan kurangnya kedisiplinan juga berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan [3].

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa tidak terduga yang menimbulkan kerugian manusia dan materi [4], dan Unit Lakalantas memiliki peran dalam penanganan berbagai kejadian kecelakaan [5]. Saat ini, pendataan kecelakaan di Kota Bogor masih dilakukan secara manual melalui laporan langsung masyarakat ke kantor polisi, sehingga prosesnya lambat dan dapat menghambat penanganan cepat terutama bila lokasi kejadian jauh dari kantor polisi [6].

Proses pelaporan yang semula dilakukan melalui telepon kini dapat dipermudah dengan pemanfaatan aplikasi pelaporan [7], sehingga dibutuhkan sistem informasi kecelakaan yang mampu menampilkan lokasi secara *real-time* [8]. Aplikasi *mobile* dinilai lebih efisien dibandingkan *Web* karena aksesnya cepat dan mudah digunakan melalui *smartphone*, yang juga dibuktikan pada implementasi aplikasi pelaporan di Kota Banjarmasin [9]. *Smartphone*, sebagai perangkat yang hampir selalu dibawa oleh pengguna, menjadi wadah yang cocok untuk pelaporan kecelakaan melalui aplikasi *mobile* [10].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan aplikasi pelaporan kecelakaan yang lebih efisien dan mudah digunakan oleh masyarakat [11]. Berbeda dengan sistem pelaporan sebelumnya yang masih dilakukan secara manual melalui telepon atau laporan langsung ke kantor polisi, aplikasi yang dikembangkan memungkinkan masyarakat melakukan pelaporan secara digital melalui *smartphone* secara *real-time*. Selain mempermudah proses pelaporan, aplikasi ini juga membantu pihak berwenang dalam menerima dan memantau laporan dengan lebih cepat dan efisien.

Aplikasi ini bernama “Lapor Laka” yang menggunakan layanan *Location Based Service (LBS)* serta dilengkapi dengan fitur utama seperti *Global Positioning System (GPS)* dan foto *tagging* yang memungkinkan pelapor mengirimkan data berupa foto beserta lokasi diambilnya foto [12]. Selain itu, aplikasi ini juga terhubung dengan situs *web* Lapor Laka sebagai platform monitoring yang menerima data laporan dari masyarakat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori dan konsep dasar yang berkaitan dengan topik penelitian. Tinjauan pustaka ini berfungsi sebagai landasan dalam memahami materi serta mendukung proses perancangan dan implementasi aplikasi.

2.1. Mobile

Aplikasi *mobile* merupakan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk dijalankan pada perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet, yang dapat diunduh serta memiliki fungsi tertentu sehingga

mampu menambah fungsionalitas dari perangkat tersebut [13].

2.2. Sistem Pelaporan

Sistem pelaporan kecelakaan merupakan sistem informasi yang digunakan untuk membantu proses penyampaian informasi kecelakaan kepada pihak berwenang secara lebih cepat dan terstruktur. Sistem pelaporan berbasis digital dapat membantu mempercepat proses penanganan serta mempermudah pengelolaan data kecelakaan [5].

2.3. Global Positioning Service (GPS)

GPS (*Global Positioning System*) merupakan teknologi yang digunakan untuk menentukan posisi atau lokasi pengguna secara *real-time* melalui satelit sehingga dapat memberikan informasi koordinat secara akurat [14].

2.4. Location Based Service (LBS)

LBS (*Location-Based Services*) merupakan layanan berbasis lokasi yang memanfaatkan teknologi GPS dan jaringan internet untuk memberikan informasi sesuai posisi pengguna secara *real-time* [14].

2.5. Dart

Dart merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google dan digunakan dalam pengembangan aplikasi Flutter. Bahasa pemrograman ini dirancang agar dapat dijalankan pada berbagai platform serta memiliki sintaks yang mudah dipelajari [15].

2.6. Flutter

Flutter merupakan software development kit (SDK) yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi mobile berbasis Android dan iOS menggunakan satu kode sumber dengan bahasa pemrograman Dart [15].

2.7. Metode Waterfall

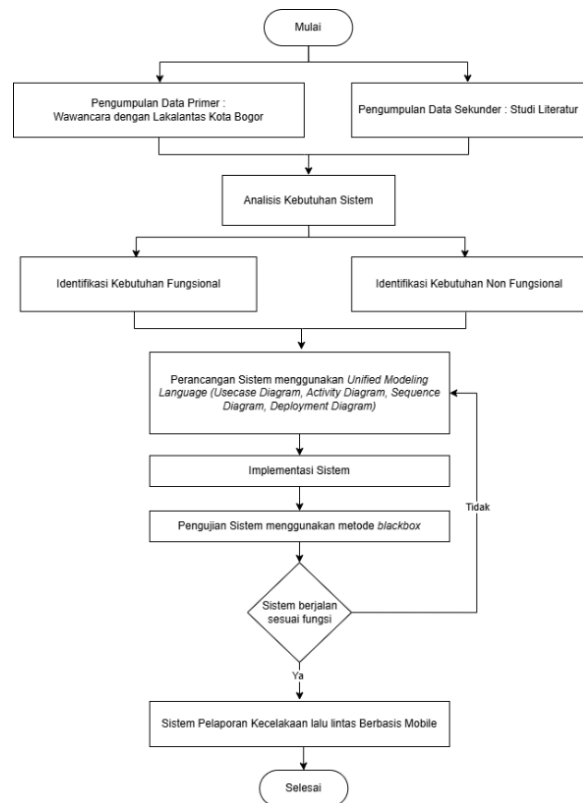
Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem [16]. Pada metode ini, setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur dan mudah dikontrol.

2.8. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan dan merancang sistem perangkat lunak melalui berbagai diagram seperti use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram [16]. Penggunaan UML membantu pengembang dalam memahami alur sistem, kebutuhan

pengguna, serta hubungan antar komponen sistem sebelum proses implementasi dilakukan.

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Waterfall*, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan mulai dari pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Metode ini dipilih karena memberikan alur kerja yang jelas, mendukung dokumentasi yang terstruktur, serta memudahkan peneliti dalam memastikan setiap tahap terselesaikan dengan baik sebelum masuk ke tahap berikutnya. Pendekatan ini juga membantu mengurangi potensi kesalahan karena setiap kebutuhan sistem telah ditentukan sejak awal. Selain itu, metode *Waterfall* sesuai untuk penelitian yang memiliki ruang lingkup pengembangan yang sudah terdefinisi. Penggambaran dari tahapan model *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sebagai langkah awal dalam proses perancangan sistem, sehingga dibutuhkan dukungan dari instansi yang dapat bekerja sama dalam memberikan data yang relevan dengan permasalahan penelitian. Proses pengumpulan data ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara dengan pihak Polresta Kota

Bogor. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait jumlah kecelakaan yang terjadi di Kota Bogor.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung seperti jurnal ilmiah, buku, *e-book*, dan referensi lain yang berkaitan dengan sistem pelaporan kecelakaan berbasis *mobile*.

3.2. Analisis (Requirement Definition)

Pada tahap ini dilakukan proses analisis dengan tujuan pembuatan yang dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan sistem serta analisis pengolahan data yang telah diperoleh meliputi analisis kebutuhan fungsional sistem, kebutuhan non – fungsional, arsitektur sistem, sistem yang berjalan, sistem yang akan dibuat.

3.3. Perancangan (System and Software Design)

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sistem, yang meliputi desain menggunakan pendekatan *Object Oriented Programming (OOP)* dan digambarkan melalui diagram UML. Perancangan mencakup alur kerja sistem serta antarmuka dari aplikasi Lapor Laka.

3.4. Implementasi (Implementation and Unit Testing)

Implementasi merupakan proses menerjemahkan rancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dipahami oleh komputer. Pada tahap ini dilakukan penulisan kode menggunakan bahasa Dart dengan bantuan *framework* Flutter.

3.5. Pengujian (Integration and System Testing)

Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem secara menyeluruh.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang secara langsung akan menggunakan sistem. Dalam aplikasi Lapor Laka, pengguna utamanya adalah masyarakat Kota Bogor, yang ditujukan sebagai solusi untuk mempermudah dan mempercepat proses pelaporan kecelakaan lalu lintas.

4.2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur sistem yang diperlukan agar proses pengolahan dan pengelolaan sistem berjalan secara efisien. Berdasarkan hasil analisis tersebut, aplikasi akan dilengkapi dengan beberapa modul utama sebagai berikut:

a. Modul Masuk Pengguna

Modul ini digunakan oleh pengguna aplikasi untuk masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengajukan pelaporan kecelakaan lalu lintas, melihat profil, melihat riwayat beserta status laporan, dan jumlah semua laporan yang pernah diajukan.

b. Modul Daftar Pengguna

Modul ini memungkinkan pengguna (masyarakat Kota Bogor) untuk membuat akun pada sistem. Informasi yang perlu diisi meliputi nama, NIK, nomor handphone, email, dan kata sandi.

c. Modul Lupa Kata Sandi

Modul ini digunakan oleh pengguna atau pelapor saat mereka lupa kata sandi dan ingin membuat kata sandi baru.

d. Modul Pelaporan

Digunakan oleh pengguna atau pelapor untuk melakukan pelaporan kecelakaan lalu lintas yang terjadi, serta untuk mempermudah pihak berwajib dalam penanganan, data yang diperlukan meliputi bukti foto kecelakaan, lokasi kejadian, kendaraan yang terlibat kecelakaan, jenis kecelakaan, jumlah korban, nama saksi, kronologi kecelakaan yang terjadi.

e. Modul Riwayat

Digunakan oleh pengguna atau pelapor dapat memungkinkan untuk melihat Riwayat laporan yang telah dibuat dalam status terkirim, diterima, penanganan, selesai, ditolak, dan semua laporan.

f. Modul Notifikasi

Digunakan oleh pengguna atau pelapor untuk melihat notifikasi laporan.

g. Modul Profil

Digunakan oleh pengguna atau pelapor untuk mengelola data pengguna.

h. Modul Keluar

Digunakan oleh pengguna atau pelapor untuk keluar atau mengakhiri sesi yang sedang berjalan.

4.3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek penting yang berkaitan dengan performa dan karakteristik sistem yang akan dikembangkan. Adapun kebutuhan non-fungsional dari sistem aplikasi Lapor Laka adalah sebagai berikut:

a. *Correctness* (Ketepatan)

Aplikasi Lapor Laka ini dirancang untuk menyajikan informasi yang akurat dan sesuai dengan data kejadian kecelakaan yang sebenarnya.

b. *Reliability* (Keandalan)

Aplikasi Lapor Laka harus mampu berjalan dengan stabil dalam kurun waktu yang telah ditentukan tanpa mengalami gangguan atau kegagalan fungsi.

c. *Portability* (Probabilitas)

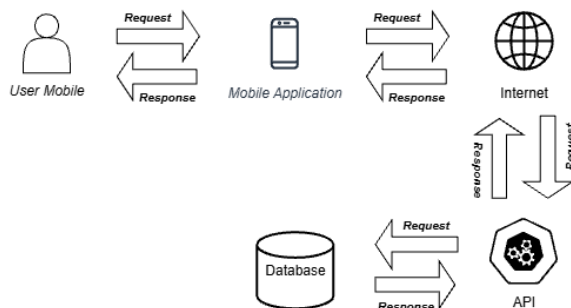
Aplikasi ini harus dapat diakses melalui jaringan internet dan kompatibel dengan berbagai

perangkat mobile, baik pada sistem operasi Android maupun iOS.

- d. **Testability** (Kemudahan Pengujian)
Aplikasi Lapori Laka harus dapat diuji sebelum digunakan secara langsung, untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
- e. **Usability** (Kemudahan Pengguna)
Aplikasi ini harus memiliki antarmuka yang user-friendly sehingga memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna saat mengakses dan mengoperasikan sistem.

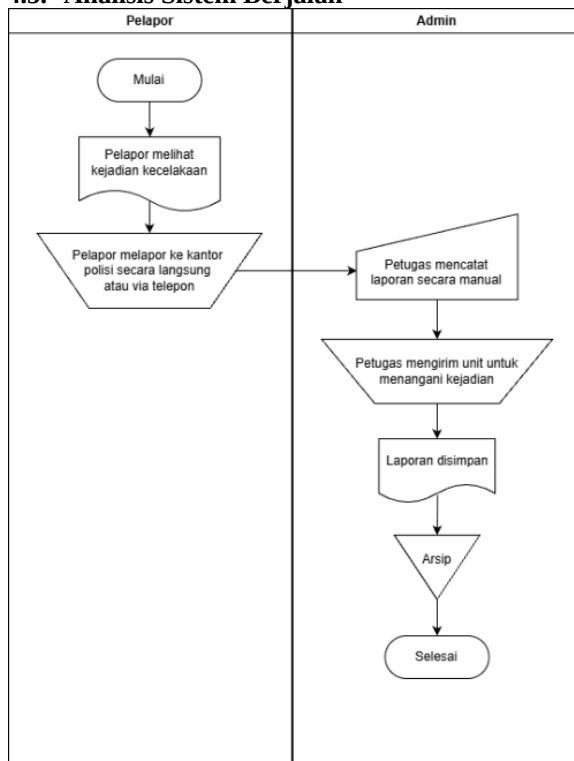
4.4. Analisis Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang dikembangkan mengacu pada model *client-server*, di mana *client* berperan aktif dalam mengirim permintaan serta menerima layanan dari server sebagai penyedia sumber daya. Struktur arsitektur sistem ini digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

4.5. Analisis Sistem Berjalan

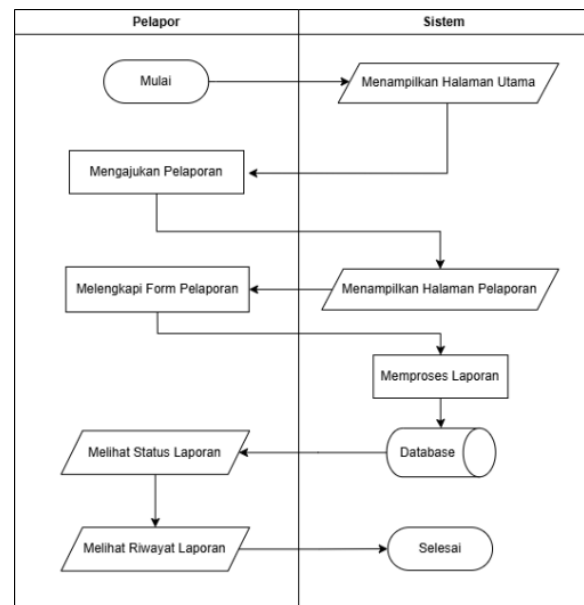


Gambar 3. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan menjelaskan aktivitas dan alur proses yang dilakukan sebelum sistem baru dirancang. Sebelumnya, telah ada aplikasi pelaporan kecelakaan berbasis *mobile*. Namun, aplikasi tersebut saat ini sudah tidak digunakan lagi dan bahkan tidak tersedia untuk diunduh. Akibatnya, pelaporan kecelakaan masih dilakukan secara manual, seperti melalui telepon atau mendatangi langsung kantor kepolisian. Belum tersedia metode yang efisien untuk pelaporan kecelakaan. Diagram alur sistem berjalan ditampilkan pada Gambar 3.

4.6. Analisis Sistem yang Akan Dibuat

Analisis ini menjelaskan rancangan sistem yang akan dikembangkan. Sistem tersebut dirancang untuk memudahkan masyarakat Kota Bogor (pengguna *mobile*) dalam melaporkan kecelakaan lalu lintas, serta membantu pihak POLRESTA Kota Bogor dalam memonitoring data kecelakaan yang terjadi di Kota Bogor. Diagram alur sistem yang akan dibangun ditampilkan pada Gambar 4.



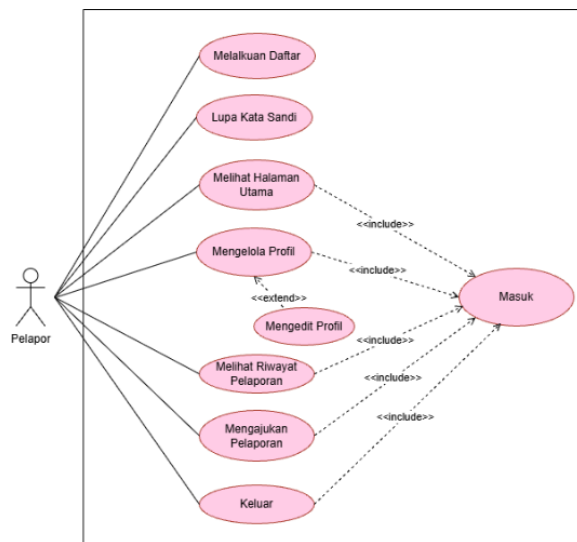
Gambar 4. Analisis Sistem yang Akan Dibuat

4.7. Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan perancangan yang meliputi *use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* menunjukkan bahwa pengguna dapat melakukan registrasi, masuk, mengajukan laporan kecelakaan, melihat riwayat laporan, dan mengelola profil pengguna. Seluruh fitur dirancang untuk mendukung proses pelaporan kecelakaan secara cepat dan *real-time* melalui perangkat *mobile*.

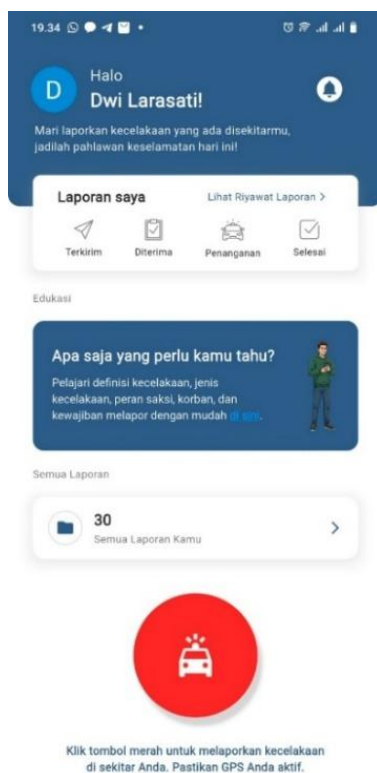
Berdasarkan *use case diagram* yang telah dirancang, sistem Lapori Laka berfokus pada kemudahan pengguna dalam melakukan pelaporan kecelakaan secara cepat melalui perangkat *mobile*. Seluruh fitur dirancang untuk mendukung proses pelaporan mulai dari autentikasi pengguna, pengiriman laporan, hingga pemantauan status laporan

secara *real-time*. Adanya fitur riwayat laporan juga membantu pengguna dalam memantau perkembangan penanganan laporan yang telah dikirim. Selain itu, integrasi fitur GPS dan unggah foto pada proses pelaporan bertujuan meningkatkan keakuratan informasi lokasi dan kondisi kejadian sehingga dapat membantu pihak berwenang dalam melakukan tindak lanjut secara lebih efisien. Pada *use case diagram*, terlihat interaksi antara pelapor dan sistem Lapor Laka. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Use Case Diagram

4.8. Implementasi



Gambar 6. Halaman Utama

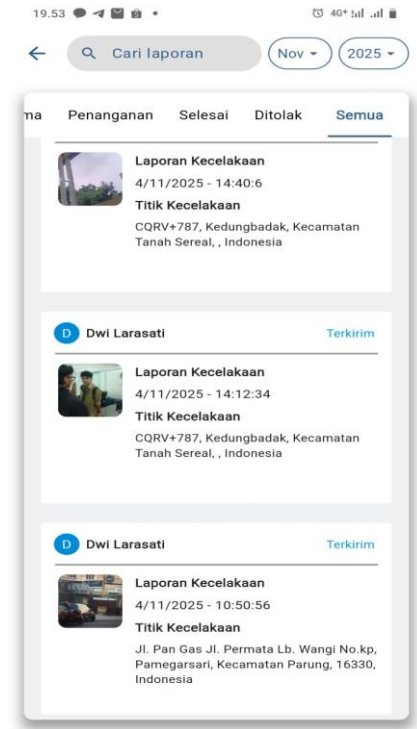
Tampilan halaman utama dirancang untuk memberikan kemudahan akses bagi pengguna, terutama dalam kondisi darurat yang membutuhkan proses pelaporan secara cepat. Tombol pelaporan berwarna merah dibuat lebih menonjol untuk membantu pengguna menemukan fitur utama aplikasi dengan lebih mudah dan mengurangi tahapan pelaporan yang berpotensi memperlambat pengiriman informasi kecelakaan. Selain itu, penyajian status laporan secara *real-time* memungkinkan pengguna memantau perkembangan penanganan laporan sehingga meningkatkan transparansi dan kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Selain berfungsi sebagai media pelaporan, halaman utama juga menyediakan fitur edukasi yang berisi informasi mengenai pengertian kecelakaan lalu lintas, jenis-jenis kecelakaan, pengertian korban dan saksi, serta kewajiban masyarakat dalam melaporkan kejadian kecelakaan. Fitur edukasi ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pelaporan kecelakaan serta memberikan informasi dasar yang dapat membantu pengguna memahami prosedur pelaporan dengan lebih baik. Dengan adanya fitur tersebut, aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana pelaporan, tetapi juga sebagai media informasi dan edukasi bagi masyarakat.

Gambar 7. Halaman Form Pelaporan

Halaman pelaporan merupakan fitur utama pada aplikasi Lapor Laka yang digunakan pengguna untuk melaporkan kejadian kecelakaan lalu lintas. Setelah

pengguna menekan tombol pelaporan pada halaman utama, sistem akan mengarahkan pengguna ke kamera untuk mengambil foto bukti kejadian. Selain sebagai dokumentasi, proses pengambilan foto juga digunakan untuk memperoleh data lokasi kejadian secara *real-time* melalui GPS sehingga informasi lokasi dapat diketahui dengan lebih akurat.



Gambar 8. Halaman Riwayat

Setelah proses pengambilan foto selesai, pengguna diarahkan ke halaman formulir pelaporan untuk melengkapi informasi terkait kejadian, seperti

jenis kecelakaan, kendaraan yang terlibat, jumlah korban, saksi, dan kronologi kejadian. Kelengkapan informasi tersebut membantu pihak berwenang memperoleh data yang lebih detail sehingga proses verifikasi dan penanganan laporan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efektif. Setelah seluruh data terisi, laporan dapat dikirim secara langsung melalui aplikasi dan diterima oleh sistem monitoring.

Halaman Riwayat Laporan menampilkan daftar laporan kecelakaan yang pernah dikirim oleh pengguna. Setiap laporan dikategorikan berdasarkan statusnya, yaitu Terkirim, Diterima, Penanganan, Selesai, Ditolak dan Semua laporan. Pengelompokan status tersebut memudahkan pengguna dalam memantau perkembangan penanganan laporan secara *real-time*. Selain itu, pengguna juga dapat melihat detail setiap laporan sehingga informasi yang telah dikirim dapat ditinjau kembali dengan lebih mudah. Fitur riwayat laporan ini bertujuan meningkatkan transparansi sistem serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengetahui tindak lanjut laporan yang telah diajukan.

4.9. Pengujian

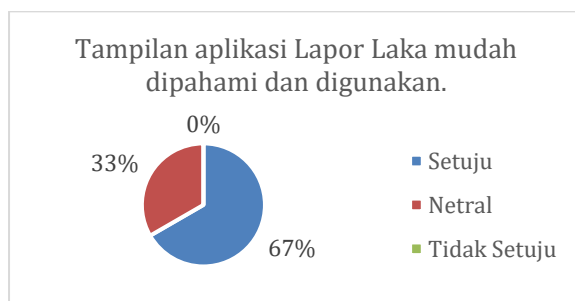
Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam aplikasi Lapor Laka telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Tahapan pengujian ini mencakup pengujian fungsional, yaitu menguji apakah fitur-fitur utama seperti masuk, pendaftaran, lupa kata sandi, pelaporan, dan riwayat berfungsi dengan baik, serta pengujian non-fungsional seperti kemudahan penggunaan dan kestabilan sistem. Metode pengujian yang digunakan adalah metode *Black Box Testing*, di mana pengujian dilakukan berdasarkan keluaran dari setiap input tanpa memperhatikan proses internal sistem.

Tabel 1. *Black Box Testing*

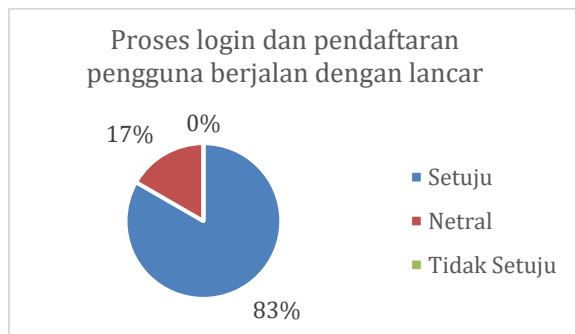
No	Nama Fungsi	Uji Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Masuk	Uji coba masuk dengan cara memasukkan email dan kata sandi	Jika berhasil, pengguna diarahkan ke halaman utama. Jika gagal, tampil pesan kesalahan.	Berhasil
2	Masuk dengan Google	Menampilkan halaman daftar setelah memilih akun Google	Menampilkan halaman daftar dengan nama dan email otomatis terisi	Berhasil
3	Daftar	Uji coba mendaftar dengan mengisi <i>form</i> daftar	Data disimpan dan pengguna dapat masuk menggunakan email dan kata sandi yang terdaftar	Berhasil
4	Lupa Kata Sandi	Uji coba membuat kata sandi baru	Menampilkan halaman untuk mengisi email, setelah itu, memasukkan kode OTP lalu membuat kata sandi baru.	Berhasil
5	Pelaporan Kecelakaan	Uji coba melakukan pelaporan dengan mengunggah foto bukti kecelakaan lalu mengisi <i>form</i> pelaporan	Menampilkan halaman kamera untuk pengguna mengunggah foto bukti kecelakaan. Setelah itu, menampilkan halaman <i>form</i> pelaporan untuk pengguna melengkapi <i>form</i> pelaporan lalu klik tombol kirim. Jika berhasil melapor maka akan menampilkan halaman laporan berhasil dikirim.	Berhasil
6	Riwayat Laporan	Menampilkan halaman riwayat laporan	Menampilkan daftar laporan dengan status terkirim, diterima, penanganan, selesai, ditolak dan semua laporan serta melihat detail laporan yang telah dikirim.	Berhasil

No	Nama Fungsi	Uji Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Status
7	Notifikasi	Menampilkan halaman notifikasi	Menampilkan progres laporan yang telah pengguna kirim. Notifikasi laporan yang diterima, ditangani, selesai dan bahkan ditolak dapat terlihat dalam halaman ini.	Berhasil
8	Halaman Profil	Menampilkan halaman profil	Menampilkan halaman profil kepada pengguna, di mana pengguna dapat mengelola data diri pengguna.	Berhasil
9	Keluar	Uji coba keluar dari aplikasi	Sistem kembali ke halaman masuk dan sesi pengguna dihentikan.	Berhasil

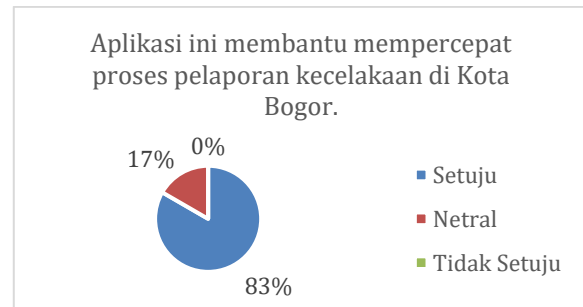
Sistem ini juga diuji coba kepada 6 responden di 6 titik lokasi berbeda di Kota Bogor. Lokasi yang diambil antara lain, Bogor Barat, Bogor Tengah, Bogor Timur, Bogor Selatan, Bogor Utara dan Tanah Sareal. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan efektivitas aplikasi dalam mendukung proses pelaporan kecelakaan lalu lintas dengan cepat di Kota Bogor. Pada pengujian ini, diperoleh hasil bahwa sebesar 91% responden memberikan respon positif terhadap penggunaan aplikasi *Lapor Laka*. Berdasarkan umpan balik yang diperoleh dari para responden, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi sebagian besar harapan pengguna. Mereka menyatakan bahwa antarmuka aplikasi mudah dipahami dan fitur berjalan lancar. Sebagian besar responden juga merasa bahwa aplikasi ini dapat membantu mereka dalam mempercepat proses pelaporan kecelakaan di Kota Bogor. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hasil pengujian, berikut ini disajikan diagram lingkaran pada Gambar 9 sampai Gambar 18



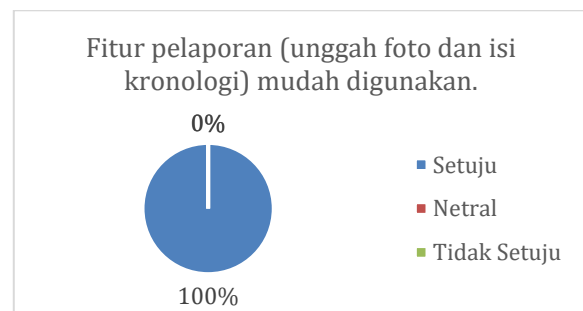
Gambar 9. Hasil Responden Pertanyaan 1



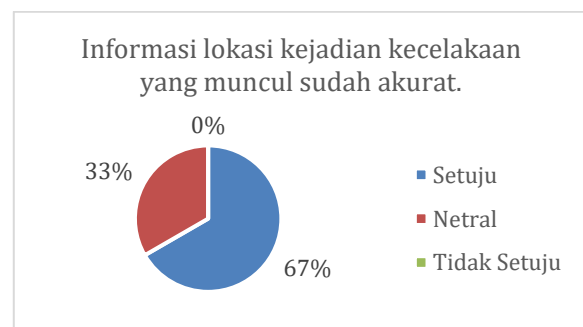
Gambar 10. Hasil Responden Pertanyaan 2



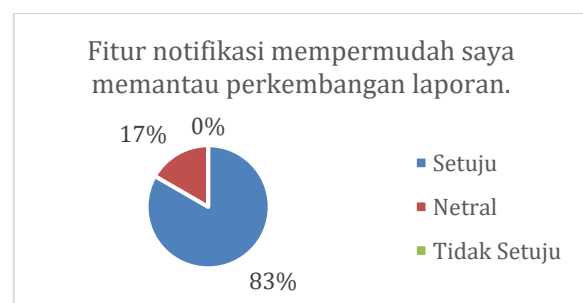
Gambar 11. Hasil Responden Pertanyaan 3



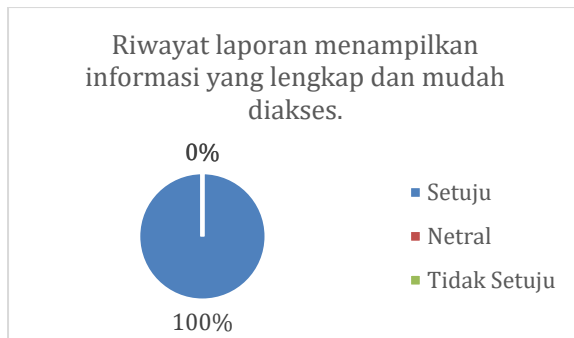
Gambar 12. Hasil Responden Pertanyaan 4



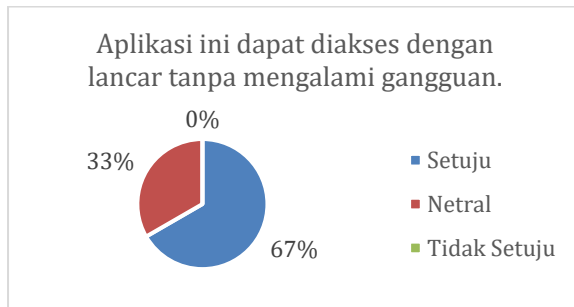
Gambar 13. Hasil Responden Pertanyaan 5



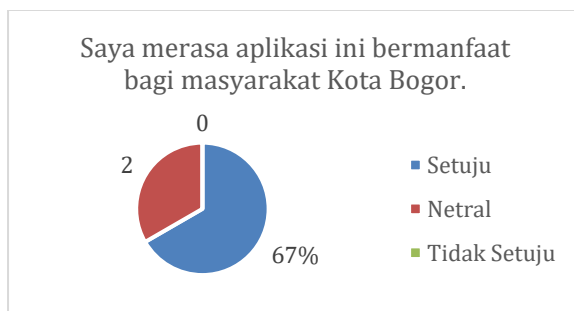
Gambar 14. Hasil Responden Pertanyaan 6



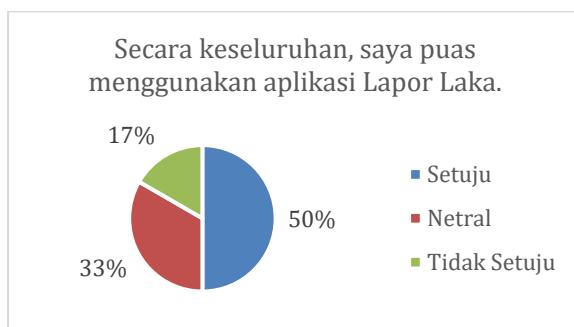
Gambar 15. Hasil Responden Pertanyaan 7



Gambar 16. Hasil Responden Pertanyaan 8



Gambar 17. Hasil Responden Pertanyaan 9



Gambar 18. Hasil Responden Pertanyaan 10

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi Lapor Laka berhasil membantu mempercepat proses pelaporan kecelakaan lalu lintas di Kota Bogor dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 91%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi, seperti pelaporan kecelakaan, pengambilan lokasi berbasis GPS, unggah foto bukti kejadian, serta monitoring status laporan dapat berjalan dengan baik. Aplikasi ini memudahkan masyarakat dalam mengirim laporan secara *real-time*

dan membantu pihak berwenang memperoleh informasi lokasi dan kondisi kecelakaan secara lebih cepat dan akurat dibandingkan metode pelaporan manual sebelumnya. Meskipun demikian, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan, seperti perluasan cakupan wilayah pelaporan, penambahan fitur pelampiran video, serta fitur pelacakan penanganan petugas agar pengguna dapat memantau proses penanganan laporan secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Almunawar, "Aplikasi Bogor Ngawas Untuk Sistem Navigasi Perjalanan Warga Kota Bogor Berbasis Android," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 8, no. 2, pp. 1941–1948, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.9260.
- [2] I. G. Rizki, H. Prayoga, I. Bagus, and G. Dwidasmara, "Desain Aplikasi LANTAS : Aplikasi Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Mobile," vol. 2, 2024.
- [3] Y. Simanullang, M. Muhazir HR, and A. Pramonohadi, "Studi Evaluasi Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Metode Accident Rate di Jalan Arteri Kota Jakarta Selatan," *J. Kalibr. Karya Lintas Ilmu Bid. Rekayasa Arsitektur, Sipil, Ind.,* vol. 7, no. 1, pp. 33–46, 2024, doi: 10.37721/kalibrasi.v7i1.1426.
- [4] S. A. Heply and D. Z. Siahaan, "Analisis Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Tanjung Pinang Kepulauan Riau," *Aufklarung J. Pendidikan, Sos. dan Hum.,* vol. 2, no. 3, pp. 200–214, 2022.
- [5] M. F. Asidiqi, N. Suryani, and F. Indriyani, "Jurnal INSAN (Journal of Information Systems Management Innovation) Sistem Pelaporan Kecelakaan Lalulintas Berbasis Web This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4 . 0 International License . Jurnal INSAN (Journal of Informa," vol. 2, no. 1, pp. 29–34, 2022.
- [6] I. Nurdianingtyas, A. Arwan, and D. S. Rusdianto, "Pengembangan Sistem Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas berbasis Web (Studi Kasus : Polres Magetan)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.,* vol. 5, no. 9, pp. 2548–964, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [7] M. S. A. Niam and N. Q. Nada, "Aplikasi Lapor Kecelakaan Di Satlantas Polres Pematang," *Proceeding Sci. ...,* vol. 6, no. Sens 6, pp. 312–321, 2021, [Online]. Available: <https://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/2376%0Ahttps://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/download/2376/1455>
- [8] B. S. Aji and P. O. N. Saian, "Perancangan Aplikasi Unggah Informasi Kecelakaan dari Masyarakat Berbasis Android di PT. Jasa Raharja," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi),* vol. 7, no. 4, pp. 589–599, 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i4.1051.

- [9] M. H. Imama and A. Arifin, "Aplikasi Android Untuk Pelaporan Perlengkapan Jalan di Kota Banjarmasin," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 8, no. 2, pp. 113–120, 2022, doi: 10.54914/jtt.v8i2.532.
- [10] A. Nofiar Am and F. Nasari, "Android Smartphone Damage Diagnosis Expert System by Web-Based Forward Chain Method," *Int. J. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2023, doi: 10.35870/ijsecs.v3i1.1019.
- [11] V. Oktavianus Wijaya and Y. Ceng Giap, "Perancangan Aplikasi Pelaporan Kecelakaan Kendaraan Berbasis Android Dengan Metode Deep Learning," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 6, pp. 11536–11544, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.11494.
- [12] R. A. Pratama, Q. Hasanah, and P. Hastuti, "Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Pemadam Kebakaran Berbasis Android," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2023, doi: 10.26798/jiko.v7i1.626.
- [13] F. Hariyanto, A. D. Rachmanto, N. Ramsari, and Iswanto, "Aplikasi Mobile Chat Messenger Berbasis Android," vol. VIII, no. 2, pp. 80–94, 2021.
- [14] W. Yulianti, L. Elvitaria, L. Trisnawati, and R. Putra, "Penerapan Metode Location Based Service (LBS) Untuk Aplikasi Bengkel Ban Terdekat Berbasis Android (Studi Kasus : Kecamatan Bukit Raya)," vol. 6, no. 1, 2026.
- [15] S. Jurnal, P. Cv, and K. Estu, "(S I N T E K) TUGAS KERJA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FLUTTER," vol. 3, no. 2, pp. 49–60, 2023.
- [16] N. Nirsal, U. C. Palopo, I. Artikel, W. D. Archiving, and W. Method, "Perancangan dan Pengembangan Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," 2025, doi: 10.33364/algoritma/v.22-2.2092.