

**APLIKASI DARURAT AMBULANS BERBASIS ANDROID
DI WILAYAH SLEMAN**

Gunawan¹, Wahyu Sri Utami²

Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: ndullgaming123@gmail.com¹, wahyu.utami@uty.ac.id²

ABSTRAK

Sleman berpenduduk 1.318.086 jiwa. Dan angka kematiannya sangat tinggi. Penelitian ini diperuntukkan bagi masyarakat yang kesulitan mencari bantuan ambulans, oleh karena itu aplikasi ini dibuat untuk memudahkan dalam membantu masyarakat yang sakit atau mengalami kecelakaan serta mengurangi kesalahan tujuan karena aplikasi ini dilengkapi dengan LBS atau bisa juga disebut Lokasi Layanan Berbasis. Aplikasi ini juga menggunakan firebase sebagai data, firebase adalah sebuah form dari Google yang menyediakan layanan berbagai data untuk perkembangan sebuah aplikasi mobile seperti aplikasi ini secara realtime, kemudian aplikasi ini di buat menggunakan Bahasa pemrograman java yang di jalankan pada android studio. dan aplikasi ini menghubungkan pelapor dan pengemudi ambulans secara instan tanpa harus ada perantara atau sebagainya. Selain dapat mengetahui keberadaan ambulans saat menuju lokasi kejadian, aplikasi ini dirancang untuk mengatasi permasalahan pengemudi ambulans saat menentukan jalan atau mencari korban yang sulit dijangkau saat menelepon melalui ponsel. . Aplikasi ini dibuat untuk membuat panggilan ambulans lebih praktis dan mudah. Pengemudi mengetahui secara pasti lokasi kejadian tanpa harus mencari lokasinya. dari kejadian ini. mendapatkan banyak informasi. Dan aplikasi ini mempercepat kebutuhan evakuasi korban Ketika mengalami cedera ataupun sakit yang membutuhkan bantuan medis cepat, sehingga aplikasi ini efisien untuk di gunakan dalam situasi yang genting, perkembangan teknologi di era sekarang pun telah banyak berinovasi sehingga penulis bertujuan mempermudah dalam membantu masyarakat dengan menggunakan teknologi yang berkembang di era sekarang.

Kata Kunci — Ambulan; Aplikasi seluler; LBS; Komunitas; Panggilan.

ABSTRACT

Sleman has a population of 1,318,086 people. And the death rate is very high. This research is intended for people who have difficulty finding ambulance assistance, therefore this application was created to make it easier to help people who are sick or have an accident and reduce destination errors because this application is equipped with LBS or it can also be called Location Based Service. This application also uses Firebase as data, Firebase is a form from Google which provides various data services for the development of a mobile application like this application in real time, then this application is created using the Java programming language which is run on Android Studio. and this application connects reporters and ambulance drivers instantly without having to have intermediaries or so on. Apart from being able to find out where the ambulance is when it goes to the scene of the incident, this application is designed to overcome the problem of ambulance drivers when determining the road or looking for victims who are difficult to reach when calling via cell phone. This application was created to make calling an ambulance more practical and easier. The driver knows the exact

location of the incident without having to look for the location. from this incident. get a lot of information. And this application speeds up the need to evacuate victims when they experience injury or illness that requires quick medical assistance, so this application is efficient for use in critical situations, technological developments in the current era have innovated a lot so the author aims to make it easier to help the community by using technology that developing in the current era.

Keywords — Ambulance; Mobile application; LBS; Community; Call.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di Sleman mendorong berbagai inovasi di berbagai bidang aplikasi, salah satunya adalah aplikasi pemanggil ambulans darurat yang bertujuan untuk memberikan koordinat tepat dan jalur tercepat untuk mengevakuasi korban. Oleh karena itu, diperlukan pertolongan medis yang sangat cepat dan tepat agar masyarakat yang membutuhkan pertolongan medis lebih cepat teratasi dan tidak menambah durasi waktu evakuasi sehingga penyakit dan luka yang dialami korban tidak bertambah parah. Keadaan darurat adalah suatu peristiwa, kondisi dan situasi yang tidak normal dan terjadi secara tiba-tiba, sehingga dapat berdampak pada lingkungan sekitar. Dampak yang terjadi pada masa darurat ini dapat mengganggu aktivitas di lingkungan sekitar [1]. Dalam keadaan darurat atau situasi urgensi, pasien seringkali membutuhkan pertolongan cepat dan responsif [2].

Di era digital yang terus berkembang, teknologi informasi dan komunikasi telah memainkan peran penting dalam mengubah lanskap berbagai sektor, termasuk layanan kesehatan. Salah satu inovasi terkini yang menarik perhatian adalah aplikasi pemanggil ambulans, sebuah solusi modern yang merespons kebutuhan mendesak dalam menyediakan layanan darurat kesehatan. Aplikasi ini menjembatani kesenjangan antara waktu kritis saat keadaan darurat dan respons cepat yang diperlukan untuk menyelamatkan nyawa.

Lebih dari sekadar memanggil ambulans, aplikasi ini juga memanfaatkan teknologi untuk menyediakan informasi kesehatan yang lebih detail kepada tim medis. Pengguna dapat menyertakan informasi penting seperti riwayat medis, kondisi kesehatan tertentu, dan alergi, memberikan gambaran yang lebih lengkap kepada petugas ambulans sebelum mereka tiba di lokasi. Dengan cara ini, aplikasi pemanggil ambulans tidak hanya menghemat waktu tetapi juga memastikan bahwa perawatan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap pasien.

Keunggulan utama dari aplikasi pemanggil ambulans adalah aksesibilitas yang lebih mudah bagi masyarakat umum. Dengan menggunakan perangkat pintar seperti ponsel cerdas, pengguna dapat menghubungi layanan ambulans hanya dalam beberapa ketukan jari, memperpendek waktu yang diperlukan untuk meminta bantuan. Hal ini sejalan dengan perkembangan pola hidup modern, di mana kecepatan dan keterjangkauan informasi sangat dihargai.

Selain itu, aplikasi ini memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk meningkatkan informasi yang diberikan kepada tim medis. Pengguna dapat menyertakan rincian penting, seperti riwayat medis, kondisi kesehatan spesifik, atau alergi, yang dapat mempersiapkan petugas ambulans dengan lebih baik sebelum tiba di tempat kejadian. Inovasi ini membuka pintu bagi peningkatan signifikan dalam pemberian perawatan yang tepat dan efektif.

Dan ketika terjadi kemacetan lalu lintas, aplikasi panggilan ambulans ini dapat ditangani dengan lebih mudah dengan mencari rute tercepat dan koordinat tepat korban, sehingga tidak menimbulkan permasalahan baru seperti keterlambatan datangnya panggilan darurat, dan permasalahan keterlambatan yang dapat terjadi. Kondisi darurat medis mengharuskan pasien dimobilisasi dengan ambulans secara cepat, tepat, dan akurat. Untuk menyelamatkan pasien, ambulans bertindak sebagai penolong dan harapan pasien untuk

bertahan hidup sampai pasien mencapai rumah sakit [3]. Ambulans harus melalui jalan tercepat dan terdekat untuk mencapai rumah sakit. menimbulkan kerugian yaitu korban jiwa. jiwa. Dalam jurnal [4] bahwa, Kecelakaan lalu lintas, kebakaran dan kejahatan merupakan masalah sosial di masyarakat. Jika terjadi sesuatu yang berbahaya dan masyarakat tidak mampu mengatasinya, disarankan untuk melaporkannya. Panggilan ambulans darurat biasanya terjadi ketika terjadi kecelakaan, ada yang meninggal dunia, atau ada yang dalam keadaan darurat. Oleh karena itu, aplikasi ini diciptakan agar lebih efektif dalam mengatasi berbagai permasalahan, termasuk peningkatan kecelakaan dengan ambulans di tengah kemacetan. Penggunaan aplikasi ini dapat memberikan pengguna rute tercepat untuk menghindari kemacetan lalu lintas, Perkembangan transportasi darat semakin mempermudah mobilitas Masyarakat dari satu daerah ke daerah lain, namun disisi lain seperti yang terlihat hamper di semua kota-kota besar telah berdampak pada munculnya berbagai permasalahan lalu lintas seperti pelanggaran, kemacetan dan kecelakaan lalu lintas yang dari waktu ke waktu semakin kompleks [5].

Metode yang digunakan pada aplikasi ini adalah metode Location Based Service (LBS). Layanan Berbasis Lokasi adalah sistem yang mampu menyebarkan informasi yang dapat diakses menggunakan perangkat seluler yang terhubung ke internet dan GPS[6].dan menggunakan pemodelan visual di seluruh proses pengembangan perangkat lunak untuk memandu komunikasi pemangku kepentingan dan kualitas produk. sebuah sistem yang dapat melihat di area mana pengguna berada. Aplikasi ini juga dapat memudahkan pengguna ambulans dan pengguna panggilan untuk mengetahui perkiraan perjalanan dan korban pada peta aplikasi. Dari aplikasi ini, pengguna ambulans tidak lagi mencari koordinat korban di area yang luas. Aplikasi mampu memberikan lokasi pengguna, lokasi rumah sakit rujukan dan lokasi rumah sakit rujukan terdekat kepada pengguna berdasarkan aplikasi layanan berbasis lokasi.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam tentang bagaimana aplikasi pemanggil ambulans dapat terus memperbaiki layanan kesehatan darurat, meningkatkan waktu tanggap, dan menyelamatkan nyawa. Dengan melibatkan pemangku kepentingan utama dan menganalisis pengalaman pengguna, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga dalam pengembangan lebih lanjut dan peningkatan kinerja aplikasi pemanggil ambulans.

2. METODE PENELITIAN

Landasan Teori

Kendaraan ambulan atau yang disebut ambulans merupakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut pasien dari suatu tempat ke tempat lain. Ambulans dapat mengangkut pasien yang tidak dapat bergerak, sakit parah, atau memerlukan bantuan medis darurat. Kendaraan ambulans ini biasanya dikelola oleh dokter, paramedis dan tenaga medis lainnya. Biasanya, ambulans dapat ditemukan di rumah sakit, ruang gawat darurat, atau tempat lain yang memerlukan perawatan darurat. Kendaraan ambulans dilengkapi dengan berbagai perangkat medis untuk memungkinkan perawatan di tempat. Beberapa ambulans juga dilengkapi dengan ventilator, monitor jantung, dan berbagai peralatan medis lainnya. Dalam beberapa kasus, pengemudi juga dapat bertindak sebagai paramedis.

Android adalah serangkaian perangkat lunak sumber terbuka untuk berbagai jenis perangkat seluler dan dengan desain sumber terbuka yang sesuai berdasarkan Linux yang dipelopori oleh Google. Ada beberapa versi Android yang fiturnya semakin meningkat [7].

Android Studio adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat

layar sentuh seperti ponsel pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang dibelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini resmi dirilis pada tanggal 5 November 2007. Android menawarkan lingkungan yang berbeda bagi para pengembang. Setiap aplikasi memiliki level yang setara. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dan aplikasi pihak ketiga. API yang disediakan menawarkan akses bahkan ke perangkat keras dan data ponsel, atau sistem data itu sendiri. Pengguna bahkan dapat menghapus aplikasi inti dan menggantinya dengan pihak ketiga [8].

Basis data adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan data. Sistem basis data adalah suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan penggunanya menyimpan sejumlah data sehingga pengguna dapat memperoleh dan memelihara informasi sesuai dengan kebutuhannya. Basis data dapat menyimpan informasi dalam bentuk angka dan teks. Selain itu database mempunyai kelebihan yaitu database dapat digunakan untuk mempersingkat waktu kerja dengan mempercepat akses sistem informasi. Basis data yang optimal dapat meningkatkan akses sistem informasi dan membantu melatih kinerja pengelolaan jalur [9][10].

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berfokus pada pemrograman berorientasi objek, dan program Java terdiri dari unit-unit yang disebut "Kelas". Setiap Kelas terdiri dari metode yang melakukan tugas tertentu dan mengembalikan hasil. Pengembang Java sering menggunakan kumpulan kelas yang tersedia di Antarmuka Pemrograman Aplikasi Java (API) untuk memperluas fungsionalitas program mereka. Kelas-kelas ini disusun menjadi kelompok-kelompok yang disebut "paket". Dengan bantuan Java API, pengembang dapat membuat aplikasi dan applet yang kompleks dengan menyediakan berbagai fitur yang diperlukan [11].

Firestore merupakan layanan dari Google yang digunakan untuk memudahkan pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Dengan Firestore, pengembang aplikasi dapat fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus mengeluarkan banyak tenaga. Dua fitur menarik dari Firestore adalah Firestore Remote Config dan Firestore Realtime Database. Selain itu, terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang memerlukan notifikasi yaitu Firestore Notifikasi [12].

REST (REpresentational State Transfer) merupakan arsitektur metode komunikasi yang sering diterapkan dalam pengembangan layanan berbasis web. Arsitektur REST yang umumnya berjalan melalui HTTP (Hypertext Transfer Protocol) melibatkan proses membaca halaman web tertentu yang berisi file XML atau JSON. File ini menjelaskan dan berisi konten yang akan disajikan. Setelah melalui proses definisi tertentu, konsumen akan dapat mengakses antarmuka aplikasi yang dimaksud. Sedangkan RESTful API merupakan implementasi dari API. API merupakan singkatan dari Application Programming Interface yang merupakan "penghubung" yang memungkinkan suatu aplikasi berinteraksi dengan aplikasi lain dan berbagi data [13].

Analisis Sistem

Fungsional:

- a. Membuka aplikasi ini memerlukan koneksi internet.
- b. Pengguna dan ambulans wajib melakukan registrasi akun terlebih dahulu.
- c. Input kesiapan ambulans dilakukan oleh ambulans.
- d. Username dan password dapat diubah oleh pemilik akun masing-masing.

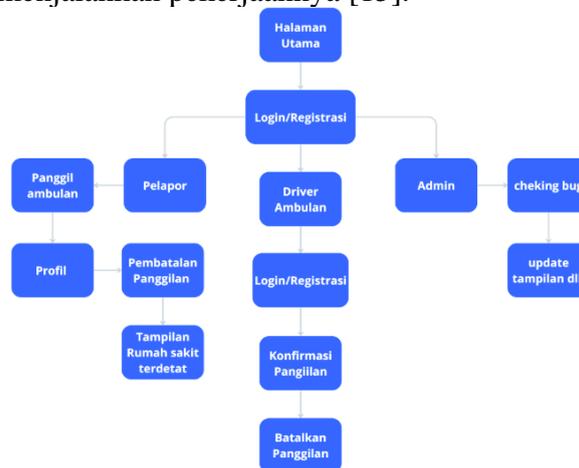
Non-fungsional:

- a. Sistem aplikasi sangat mudah dipahami.
- b. Aplikasi Sistem menjamin keamanan data pengguna.
- c. Aplikasi hanya dapat berjalan di sistem Android.
- d. Aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis Android ini akan menampilkan lokasi layanan ambulans di wilayah Kota Yogyakarta khususnya kabupaten. Sleman dapat mengirimkan pesan darurat ke rumah sakit terdekat dari lokasi langsung melalui aplikasi di smartphone sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan ambulans. Aplikasi ini dibangun menggunakan Android Studio, dan menggunakan DFD (Data Flow Diagram) untuk perancangan bisnisnya serta menggunakan metode layanan berbasis lokasi. Hasil penelitian pada aplikasi layanan ambulans untuk keadaan darurat berbasis Android adalah pengguna dapat mengakses aplikasi untuk mengirimkan pesan darurat ke rumah sakit terdekat yang terdaftar, melihat daftar ambulans yang telah terdaftar di aplikasi, dan mengetahui keberadaan kita saat ini. sedangkan admin webserver dapat menghapus dan memproses pesanan dari pelanggan melalui website [14].

Table 1. Hardware dan Software

No.	Hardware	Software
1.	Lenovo Ideapad 5i	Android Studio
2.	Processor: Intel Core i5-1135G7 (4C / 8T, 2.4 / 4.2GHz, 8MB).	VsCode
3.	Ram 8 GB	Firebase
4.	Integrated Intel Iris Xe Graphics dan nvidia GeForce mx450	

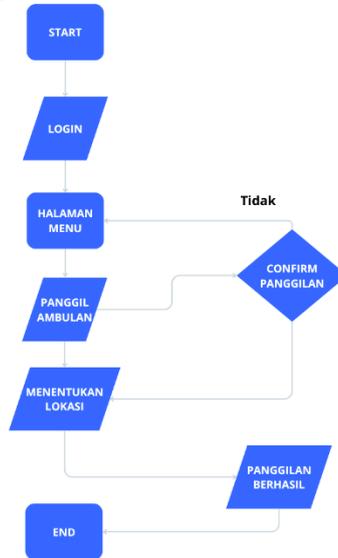
Pada tahap ini memberikan daftar perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi. Hardware merupakan salah satu elemen dari sistem komputer, merupakan sebuah alat yang dapat dilihat dan dibaca oleh manusia secara langsung yang mendukung proses komputerisasi. Sedangkan Software ini yang mengontrol seluruh perangkat keras yang ada, dan merupakan kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya [15].



Gambar 1. Model Arsitektur

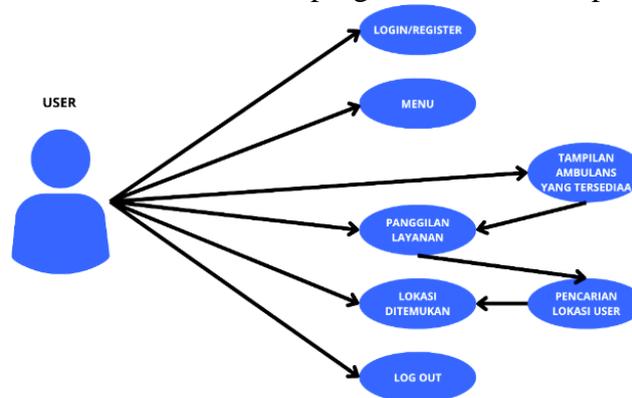
Diagram ini menjelaskan bahwa ketika halaman utama aplikasi dibuka maka akan muncul halaman Login dan Registrasi Akun kemudian pengguna akan memilih menjadi pelapor atau pengemudi ambulans. Jadi pengguna pelaporan dapat menggunakan fitur

panggilan ambulans dan juga dapat melihat profil data lembaga ambulans. Jika pelapor ingin membatalkan panggilan ambulans bisa, dan juga jika pelapor ingin mengetahui ambulans apa saja yang tersedia di aplikasi. Dan bagi pengguna, pengemudi ambulans hanya dapat mengkonfirmasi dan membatalkan panggilan pelapor. Pengguna admin untuk memelihara bug, memperbarui fitur dan data pada aplikasi Myambulans.

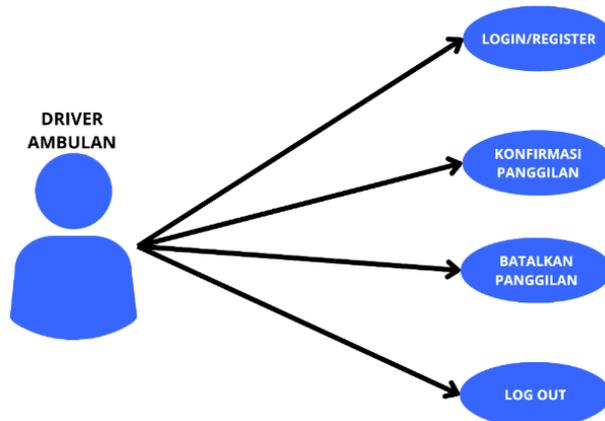


Gambar 2. Diagram Flowchart

Dari diagram tersebut kita mulai dan masuk ke login, kemudian sistem akan memproses ke halaman berikutnya yaitu halaman menu, dan jika pengguna pelapor melakukan panggilan ambulans maka sistem akan memprosesnya ke driver pengguna untuk memberikan notifikasi konfirmasi atau tidak. jika tidak, sistem akan memproses menu Kembali ke halaman dan jika ya, sistem akan menentukan lokasi pengguna dan panggilan berhasil dan selesai. Flowchart merupakan representasi berupa simbol dan fungsi untuk menggambarkan hubungan antar proses secara detail pada saat membuat suatu program untuk dikompilasi [16].

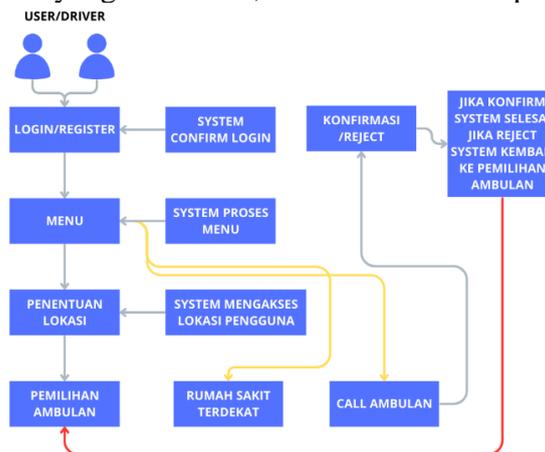


Gambar 3. Diagram Usecase User/pelapor



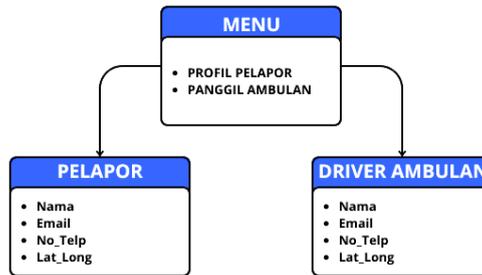
Gambar 4. Diagram Usecase Driver

Diagram ini menjelaskan bahwa pengguna pelapor dapat mengakses Login, Registrasi, Menu, tampilan ambulans yang tersedia, panggilan layanan, menghubungkan lokasi pengguna ke sistem dan lokasi yang ditemukan sistem, serta logout. Dan pengguna pengemudi ambulans dapat login, mendaftar, mengkonfirmasi panggilan, membatalkan panggilan dan logout. Diagram use case adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem. Use case diagram dapat menggambarkan suatu interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use case diagram juga dapat digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat pada suatu sistem dan juga dapat menampilkan interaksi seorang aktor dengan sistem tersebut. Komponen ini kemudian menjelaskan komunikasi antara aktor dengan sistem yang ada. Dengan demikian, use case dapat disajikan dalam urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami oleh konsumen [17].



Gambar 5. Diagram Activity

Diagram ini menjelaskan bahwa ketika pengguna login, sistem akan memproses konfirmasi login. Setelah login, pengguna akan masuk ke tampilan menu dan sistem akan memproses aktivitas menu. Menu tersebut terbagi menjadi dua fitur, antara lain memanggil ambulans dan rumah sakit terdekat. Ketika pengguna memilih panggilan ambulans, sistem akan mengakses lokasi pengguna dan kemudian beralih ke pemilihan ambulans. Jika dikonfirmasi oleh pengemudi ambulans, sistem sudah selesai, namun bila panggilan ambulans ditolak, pengguna akan kembali ke pemilihan ambulans. Diagram Aktivitas akan digunakan untuk mengembangkan kegiatan dari setiap kasus menjadi alur kegiatan dari sebuah modul yang ada di dalam sistem [18].

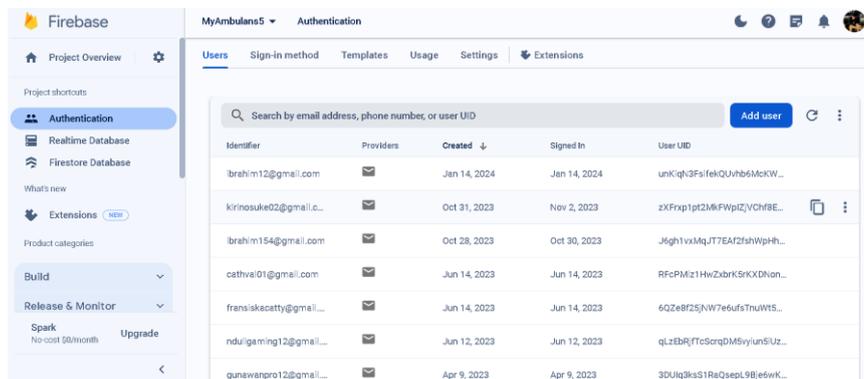


Gambar 6. Class Diagram

Tampilan menu untuk profil pengguna dan panggilan ambulans, serta untuk pengguna pelaporan dan pengemudi ambulans dengan memasukkan nama, email, nomor telepon, dan data lokasi. Class Diagram merupakan diagram yang sering di jumpai pada pemodelan berbasis UML. Kelas diagram digunakan untuk menunjukkan interaksi antar kelas di dalam system [19].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini menggunakan otentikasi Firebase dan data yang dimasukkan berupa email dan password. Jika ingin mendaftar atau menambahkan pengguna ke data Firebase, User bisa melakukannya langsung dari aplikasi My Ambulance karena ketika Anda mendaftar, sistem akan langsung menghubungkan data tersebut ke Firebase secara real time untuk jenis data tersebut secara default. dari otentikasi firebase.



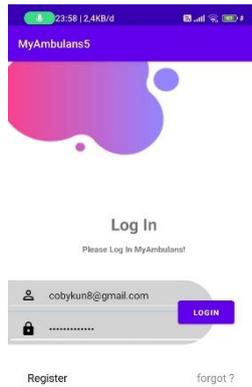
Gambar 7. Authentication data

Hasil Aplikasi

Pada tahap ini penulis menjelaskan hasil aplikasi yang telah dibuat dan membahas aplikasi tersebut.

a. Login

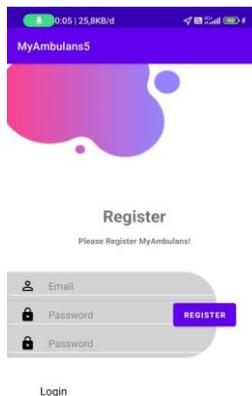
Pada layar login ini kita bisa login dengan memasukkan email dan password yang telah didaftarkan pada aplikasi Myambulans, dan pada layar login ini jika email dan password salah maka ada suatu notifikasi bahwa gagal login karena kesalahan email atau password, dan login adalah suatu data untuk mengenali user yang masuk kedalam aplikasi agar system mengenali suatu user.



Gambar 8. Login

b. Registrasi

Dan apabila anda belum mempunyai akun terdaftar, anda bisa mendaftar dengan memasukkan email dan password yang belum pernah anda daftarkan pada aplikasi Myambulans, dari layar registrasi ini merupakan layar yang berfungsi untuk mendaftarkan akun myambulans, dan registrasi adalah suatu input data user agar user mempunyai suatu data dalam system aplikasi tersebut untuk dikenali oleh system aplikasi.



Gambar 9. Registrasi

c. Menu

Pada bagian menu kita dapat melihat fitur-fitur aplikasi ambulans yang disediakan, pada layar yang ada menampilkan dua pilihan antara memanggil ambulans atau melihat lokasi terdekat ambulans, menu yang terdapat ada dua system yaitu pemanggilan ambulans dan menyediakan layanan rumah sakit terdak dengan menggunakan google API untuk mendapatkan lokasi user.



Gambar 10. Menu

d. Lokasi User

Bagian ini merupakan bagian yang mengirimkan lokasi kepada pengemudi ambulans. Pada layar lokasi user ini akan muncul Ketika memilih menu panggil ambulans untuk memeriksa keberadaan user, lokasi user mempunyai system yang berperan untuk melihat lokasi system secara realtime dengan menggunakan google API dan lokasi user akan memperlihatkan Latitude dan Longitude dari lokasi user dan Alamat terkini user.



Gambar 11. Lokasi User

e. Pemilihan Ambulan

Bagian ini merupakan bagian dari pemilihan agen ambulans yang akan digunakan oleh pengguna yang bersangkutan. Pada layar pemilihan ambulans ini bertujuan untuk memilih instansi ambulans, pemilihan ambulans ini berperan sebagai system yang menyediakan layanan yang ada di dalam aplikasi ini seputar instansi ambulans.



Gambar 12. Pemilihan Ambulan

f. Detail Ambulan

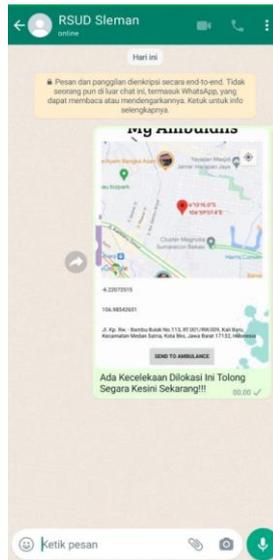
Pada bagian ini terdapat gambaran instansi yang sudah terdaftar dari logo alamat dan nama instansi serta terdapat tombol panggil ambulan untuk menghubungi ambulan. Pada layar detail ambulan Dimana layar memperlihatkan detail dan tombol panggil dari ambulan tersebut.



Gambar 13. Detail Ambulan

g. Panggil Ambulan

Bagian ini merupakan hasil atau selesainya pengiriman pesan kepada pengemudi ambulans. Dan jika melakukan panggilan maka akan ke direct ke aplikasi whatsapp untuk mengirimkan gambar lokasi dan laporan kepada driver ambulan, dan aplikasi ini memiliki system Dimana jika user memanggil ambulan maka akan langsung menuju ke whatsapp untuk memilih foto dan secara otomatis akan menuliskan “ada kecelakaan di lokasi ini tolong segera kesini sekarang”.



Gambar 14. Panggil Ambulan

Implementasi/Pengujian

Setelah aplikasi berhasil dibuat dengan Android Studio, dilanjutkan tahapan pengujian dan evaluasi untuk memastikan semua fitur pada aplikasi berjalan dengan baik dan tidak ditemukan adanya bug. Pengujian aplikasi menggunakan teknik black-box testing, mengacu pada penelitian Al Hakim et al [20].

Table 2. Aplikasi Testing

Testing	Input	Output di harapkan	Output
User Login	Email, Password	Sesuai	Sesuai
User Register	Email, Password, Confirm Password	Sesuai	Sesuai
User Emergeny Location	User Sends Location	Sesuai	Sesuai
User Logout	User Logs Out	Sesuai	Sesuai

Pada tahap ini telah dilakukan pengujian terhadap aplikasi Android kepada pengguna untuk memeriksa apakah keluaran atau hasil yang diberikan sudah sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian yang dilakukan meliputi kemampuan sistem login, registrasi, pengiriman lokasi darurat dan halaman ambulans terdekat.

Table 3. Test Aplikasi Pada Device

Fungsi	Android 7	Android 8	Android 9	Android 11
Login	✓	✓	✓	✓
Call Ambulance	✓	✓	✓	✓
Logout	✓	✓	✓	✓

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian fungsional aplikasi Android menggunakan pengujian smartphone dan studio pengujian emulator Android untuk memastikan fitur-fitur aplikasi berfungsi normal.

Pembahasan

Pembahasan Aplikasi MyAmbulans:

- a. Pertama-tama, keuntungan utama dari aplikasi ini adalah kemampuannya untuk menyediakan akses cepat dan mudah untuk memanggil ambulans. Pengguna hanya perlu membuka aplikasi, mengidentifikasi lokasi mereka, dan mengirimkan permintaan bantuan dengan sekali sentuh. Hal ini dapat sangat bermanfaat dalam situasi darurat di mana waktu sangat berharga dan setiap detik dapat membuat perbedaan antara hidup dan mati.
- b. Kemudahan Akses: Salah satu keunggulan utama aplikasi panggilan ambulans adalah kemudahan aksesnya. Pengguna dapat mengunduh aplikasi ini di ponsel cerdas mereka dan dengan satu sentuhan, mereka dapat menghubungi layanan darurat atau pusat pengiriman untuk meminta bantuan ambulans. Aplikasi ini dapat memberikan akses yang lebih cepat dan mudah dibandingkan dengan metode tradisional yang melibatkan panggilan telepon.
- c. Lokalisasi dan Pelacakan: Aplikasi panggilan ambulans sering kali dilengkapi dengan fitur pelacakan lokasi yang akurat. Ketika seseorang mengirimkan permintaan bantuan melalui aplikasi, lokasinya akan dikirimkan ke pusat layanan darurat, sehingga petugas medis dapat dengan cepat menemukan lokasi pengguna. Fitur pelacakan ini sangat berguna dalam situasi darurat ketika seseorang mungkin tidak dapat menyebutkan alamat atau lokasinya dengan jelas.
- d. Panggilan Darurat Cepat: Dalam situasi darurat medis, setiap detik berarti. Aplikasi panggilan ambulans memungkinkan pengguna menghubungi layanan darurat dengan cepat dan langsung. Hal ini dapat mempercepat respon tepat waktu dari tenaga medis. Aplikasi ini juga dapat membantu mengurangi beban pada sistem panggilan darurat telepon, sehingga layanan dapat menangani panggilan darurat lainnya dengan lebih efisien.
- e. Notifikasi ke Orang Terdekat: Beberapa aplikasi pemanggil ambulans juga menawarkan fitur notifikasi otomatis kepada orang terdekat pengguna ketika permintaan bantuan medis dikirimkan. Ini dapat memberi tahu keluarga atau teman dekat pengguna tentang situasi darurat yang sedang berlangsung dan memungkinkan mereka memberikan dukungan dan bantuan tambahan jika diperlukan.
- f. Aplikasi pemanggil ambulans merupakan solusi inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi dan responsibilitas dalam penanganan keadaan darurat medis. Dengan adanya aplikasi ini, masyarakat dapat dengan cepat dan mudah mengakses bantuan medis ketika dibutuhkan. Pembahasan ini akan membahas beberapa keuntungan dan tantangan terkait penggunaan aplikasi pemanggil ambulans.
- g. Meskipun demikian, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi dalam implementasi aplikasi pemanggil ambulans ini. Salah satunya adalah aspek keamanan dan privasi data pengguna. Pihak pengembang perlu memastikan bahwa data pribadi pengguna dijamin keamanannya agar tidak disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Tantangan lainnya adalah konektivitas internet yang dapat menjadi kendala di beberapa wilayah terpencil atau saat terjadi gangguan jaringan. Pengembang perlu memikirkan solusi cadangan atau memastikan bahwa aplikasi tetap dapat berfungsi dengan baik dalam kondisi jaringan yang kurang stabil.

- h. Secara keseluruhan, aplikasi pemanggil ambulans adalah langkah positif menuju peningkatan sistem darurat medis. Dengan terus mengembangkan dan memperbaiki aspek-aspek seperti keamanan, privasi, dan konektivitas, aplikasi ini memiliki potensi untuk memberikan dampak positif dalam menyelamatkan nyawa dan memberikan pelayanan medis yang lebih cepat dan efektif.

Dari hasil penelitian yang dirancang dan diuji, pengguna aplikasi Myambulans dapat login dan mendaftar melalui aplikasi ini. dan pengguna juga dapat memanggil ambulans dengan menggunakan sistem LBS (Location Based Service), aplikasi sistem ini dapat mendeteksi lokasi pengguna dan pengguna juga dapat mengirimkan lokasi tersebut kepada pengemudi ambulans, namun mungkin pada penelitian sebelumnya tidak ada perbedaan yang signifikan, namun untuk masalah tampilan mungkin bisa dikatakan signifikan.

Penulis mengambil 2 perbandingan penelitian terdahulu untuk dibandingkan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Perancangan aplikasi Android untuk pemanggilan ambulans di desa Sidosari, pada penelitian ini menggunakan metode yang sama yaitu menggunakan LBS (Location Based Service). Namun pada penelitian ini admin menggunakan admin untuk menerima dan menolak panggilan ambulans dan aplikasi ini menampilkan nomor telepon pengemudi ambulans [21].
2. Aplikasi layanan ambulans darurat berbasis Android pada penelitian ini menggunakan LBS (Location Based Service) yang sama, namun pada penelitian ini menampilkan lokasi instansi dan rumah sakit yang terdekat, dan untuk melakukan panggilan pada penelitian ini menggunakan metode langsung ke ponsel instansi tersebut [3].
3. Rancang bangun system informasi pelapor keadaan darurat di kota mataram (studi kasus nomor panggilan darurat 112), penelitian ini menghubungkan aplikasi terhadap kebakaran, lalu lintas, medis kriminal. Dan aplikasi ini mempunyai perbedaan dari segi pemesanan panggilan darurat, jika Ketika terjadinya suatu encident tertentu maka user akan dikirimkan laporan sehingga admin dari aplikasi tersebut meneruskan laporan tersebut ke driver instansi [1].

4. KESIMPULAN

Aplikasi pemanggilan ambulans merupakan inovasi yang krusial dalam memberikan layanan kesehatan darurat yang cepat dan efisien. Dengan teknologi ini, masyarakat dapat dengan mudah dan cepat meminta bantuan ketika menghadapi situasi darurat medis. Kesimpulan dari aplikasi pemanggilan ambulans ini menyoroti beberapa aspek penting yang dapat meningkatkan sistem pelayanan kesehatan.

Pertama, aplikasi ini mempercepat waktu tanggap dalam situasi darurat. Hanya dengan beberapa klik di ponsel, seseorang dapat langsung menghubungi pusat pengendalian ambulans dan memberikan informasi yang diperlukan. Hal ini mengurangi waktu yang diperlukan untuk mendapatkan bantuan medis yang tepat, sehingga meningkatkan peluang penyelamatan dan pengobatan yang berhasil.

Kedua, aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memberikan informasi yang lebih detail dan akurat tentang kondisi kesehatan pasien. Dengan menyertakan informasi seperti riwayat medis, alergi, atau kondisi kesehatan khusus, tim medis dapat lebih siap dan mempersiapkan diri sebelum sampai di lokasi kejadian. Hal ini memberikan kesempatan untuk memberikan perawatan yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan spesifik pasien.

Selain itu, aplikasi pemanggilan ambulans juga menciptakan sistem pelacakan yang menjaga pergerakan ambulans secara real-time. Hal ini membantu mengoptimalkan rute perjalanan dan memastikan ambulans tiba di lokasi secepat mungkin. Dengan adanya pelacakan ini, pusat kendali dapat memberikan informasi terkini kepada pihak yang membutuhkan, seperti rumah sakit atau keluarga pasien.

Oleh karena itu, aplikasi pemanggilan ambulans tidak hanya memberikan solusi praktis dalam menyediakan bantuan darurat medis, tetapi juga menghadirkan inovasi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan di masyarakat. Kesimpulan ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi dalam bidang kesehatan membawa manfaat besar dalam menyelamatkan nyawa dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Made, D. Mahardika, R. Afwani, and M. A. Albar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Keadaan Darurat di Kota Mataram (Studi Kasus Nomor Panggilan Darurat 112) (Design of Emergency Reporting Information System of Mataram City (Case Study of Emergency Call Number 112))." [Online]. Available: <http://jcosine.if.unram.ac.id/>
- [2] J. Ilmu et al., "AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal 153," vol. 10, no. 1, 2024, doi: 10.37905/aksara.10.1.153-166.2024.
- [3] X. Wang and L. Xu, "The factors underlying drivers' unwillingness to give way to ambulances: An application of an extended theory of planned behavior," *J Transp Health*, vol. 20, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.jth.2020.101000.
- [4] T. Thaliburroshad, M. Alfatah Kalijaga, A. Hamdha, S. Akbar, and A. Kecelakaan, "PERANCANGAN APLIKASI SMART EMERGENCY SERVICE CALL BERBASIS GOOGLE MAPS PADA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA."
- [5] "View of UPAYA PENCEGAHAN TERHADAP KECELAKAAN LALU LINTAS DI KABUPATEN BOGOR".
- [6] E. Kurniadi and H. Budianto, "RANCANG BANGUN APLIKASI WISATA KABUPATEN KUNINGAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE (LBS)."
- [7] M. Avief Barkah and R. Agustina, "PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY (AR) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN CANDI-CANDI DI MALANG RAYA BERBASIS MOBILE ANDROID."
- [8] A. E. Prasetya, "Pencarian Rute Tercepat Mobil Ambulance Menggunakan Algoritma Ant Colony Optimization," 2019. [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom|Page|381>
- [9] S. Sucipto, N. C. Resti, T. Andriyanto, J. Karaman, and R. S. Qamaria, "Transactional database design information system web-based tracer study integrated telegram bot," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Nov. 2019. doi: 10.1088/1742-6596/1381/1/012008.
- [10] I. Mardiono, R. Fil'aini, and F. S. Didin, "Perancangan Sistem Basis Data Offline Dokumen Akreditasi Program Studi," *OPSI*, vol. 12, no. 2, p. 101, Dec. 2019, doi: 10.31315/opsi.v12i2.3153.
- [11] E. N. Hartiwati, "APLIKASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN JAVA DENGAN PHPMYADMIN," *Cross-border*, vol. 5, no. 1, pp. 601–610.
- [12] Permana A. Yudi and Romadlon Puji, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERBASIS MOBILE," *Jurnal Teknologi Pelita Bangs*, vol. 10, no. 2, pp. 153–167, 2019.

- [13] A. wijaya and H. Burrahman Abdianto, "Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Berbasis Android Menggunakan Location Based Services," *JSAI*, vol. 2, no. 1, 2019, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umb.ac.id/index.php/JSAI>
- [14] A. G. Pradana and S. Nita, "Rancang Bangun Game Edukasi 'AMUDRA' Alat Musik Daerah Berbasis Android."
- [15] Q. S. Hanifa et al., "Pengenalan Hardware dan Software Komputer pada Peserta Didik SDN Benda Baru 02 Tangerang Selatan," 2021. [Online]. Available: <http://pijarpemikiran.com/>
- [16] F. Dilshad, M. Ahmed, S. Ullah, and Z. Ali, "Accident Detection and Smart Rescue System using Android Smartphone with Real-Time Location Tracking," *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 9, no. 6, pp. 341–355, 2018, doi: 10.14569/IJACSA.2018.09064.
- [17] A. Firdaus et al., "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN WEB SERVICE PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLSRI," *Jurnal Informanika*, vol. 5, no. 2, 2019, [Online]. Available: www.kursuswebsite.org
- [18] H. N. Arief and J. Suwita, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE UNTUK KALANGAN UMKM (BENGKEL MOTOR)."
- [19] "294-Article Text-324-2-10-20191112".
- [20] R. R. Al Hakim, Y. Z. Arief, A. Pangestu, and A. Jaenul, "Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Ke-III (SNHRP-III 2021) Perancangan Media Interaktif Energi Baru Terbarukan Berbasis Android."
- [21] A. Dwi, L. Saputro, S. A. Wibowo, and A. Faisol, "RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID PEMANGGILAN AMBULAN DESA SIDOASRI," 2023.