

RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID PEMANGGILAN AMBULAN DESA SIDOASRI

Ardana Dwi Lukas Saputro, Suryo Adi Wibowo, Ahmad Faisol
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Lukasarda27@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah meningkatkan kualitas hidup manusia. Kemajuan, teknologi memberikan kontribusi yang signifikan di berbagai bidang seperti pendidikan, nutrisi, agrikultur, industri, transportasi, dan juga kesehatan. Di Klinik dan Rumah Sakit, teknologi digunakan sebagai fasilitas pendukung. Tetapi hingga saat ini masih terdapat permasalahan terkait pelayanan operasional untuk pasien yang membutuhkan ambulans. Seringkali terjadi kasus kecelakaan atau kambuhnya penyakit berat seperti jantung yang membutuhkan proses cepat pemanggilan ambulans serta penanganan cepat dari rumah sakit. Masyarakat juga merasa khawatir akan kepastian datangnya ambulans meskipun telah menelepon pihak rumah sakit. Masyarakat membutuhkan kecepatan dan kepastian dalam kasus tersebut.

Kata kunci : *webview, maps, ambulans, sos, database MySQL, Location Based Service*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah meningkatkan kualitas hidup manusia. Kemajuan teknologi memberikan kontribusi yang signifikan di berbagai bidang seperti pendidikan, nutrisi, agrikultur, industri, transportasi, dan juga kesehatan. Di Klinik dan Rumah Sakit, teknologi digunakan sebagai fasilitas pendukung. Tetapi hingga saat ini masih terdapat permasalahan terkait pelayanan operasional untuk pasien yang membutuhkan ambulans.

Seringkali terjadi kasus kecelakaan atau kambuhnya penyakit berat seperti jantung yang membutuhkan proses cepat pemanggilan, ambulans serta penanganan cepat dari rumah sakit. Masyarakat, juga merasa khawatir akan kepastian datangnya ambulans meskipun telah menelepon pihak rumah sakit. Masyarakat membutuhkan kecepatan dan kepastian dalam kasus tersebut.

Aplikasi panggil ambulans ini dibangun untuk mengatasi permasalahan tersebut yang dikhususkan pada keadaan gawat darurat. Aplikasi ini dibangun pada perangkat mobile berbasis Android dan mengimplementasikan konsep Location Based Service.

Pengguna aplikasi ini terbagi atas supir ambulans dan pasien. Panggil Ambulance merupakan aplikasi yang terhubung dengan rumah sakit yang menyediakan ambulans untuk memenuhi permintaan pemanggilan ambulans dari masyarakat. Aplikasi mempermudah pihak rumah sakit dalam proses pengiriman ambulans.

Manfaat aplikasi ini adalah supir ambulans dapat dengan cepat mengetahui keadaan darurat dari pasien dan melakukan pengiriman ambulans dengan cepat. Tingkat kekhawatiran masyarakat akan susahnya memanggil ambulans dalam keadaan darurat dapat teratasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hasil Penelitian Terkait

Aplikasi Pencarian lokasi user menggunakan GPS (Global Positioning System) menentukan letak lokasi user. Dengan menggunakan Location Based Service (LBS) atau dalam banyak istilah disebut sebagai Layanan Berbasis Lokasi untuk mengetahui posisi user/pengguna. Contohnya menunjukkan titik terdekat dari kita, seperti ATM, SPBU, dan Rumah Sakit, bahkan juga lokasi seseorang.

Dari hasil implementasi Location Based Service (LBS), aplikasi ini dapat memberikan informasi seputar keberadaan user, penentuan jarak di ambil dari longitude dan latitude user, dan aplikasi ini tidak bisa digunakan secara offline. [1].

Pada Hasil Implementasi Sistem Aplikasi berbasis Android dengan menggunakan layanan berbasis lokasi LBS (*Location Based Service*) untuk ibu hamil yang dapat memberikan layanan fitur notifikasi langsung kepada bidan dan puskesmas yang sudah terdaftar. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadikan calon ibu hamil tidak mengalami resiko pada saat masa kehamilan, sehingga memperbesar rasio persalinan lancar bagi ibu hamil dan janin. [2].

Panic Button app merupakan aplikasi yang dikembangkan untuk aktifis, mahasiswa, dan wartawan yang hidup di bawah rezim yang menindas [3]. Cara kerja aplikasi tersebut adalah dengan menekan 5 kali tombol power atau kunci salah untuk mengirim pesan teks kepada tiga kontak yang sebelumnya telah didaftarkan oleh pengguna.

Android Based Emergency Alert Button adalah aplikasi untuk melakukan pencarian lokasi penting yang telah didaftarkan oleh pengguna dan mengirimkan notifikasi SMS berupa posisi pengguna atau panggilan saat membutuhkan bantuan. [4].

2.2. Location Based Service (LBS)

Location Based Service merupakan suatu layanan yang memiliki kemampuan mendeteksi perubahan posisi suatu objek dalam waktu yang nyata (realtime). LBS adalah layanan yang bergantung pada lokasi tertentu dan didefinisikan pula sebagai layanan informasi dengan memanfaatkan teknologi untuk mengetahui posisi sesuatu. Layanan berbasis lokasi menggunakan teknologi positioning system, teknologi ini memungkinkan para pengguna dapat memperoleh informasi lokasi sesuai dengan kebutuhannya. Terdapat 4 komponen dalam LBS, antara lain: perangkat mobile.

2.3. DataBase

Basis data (database) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Basis data sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data, dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas. Selain itu juga berperan dalam proses pengumpulan dan pengolahan dari sekumpulan data.

2.4. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah code editor yang bisa Anda gunakan di semua desktop. *Software* ini juga bisa Anda gunakan di semua operating system, seperti *Windows, Linux, Mac*, Code editor ini dibuat dan dikembangkan oleh Microsoft.

2.5. Webview

Android System Web view, bisa dibilang adalah versi kecil dari browser *Chrome*, yang mampu untuk membuka tautan di dalam aplikasi android, sehingga kamu tidak perlu meninggalkan aplikasi untuk membuka tautan. Misalkan ketika kamu sedang mengklik tautan di suatu aplikasi, biasanya tampilan situs web tersebut akan terbuka tanpa meninggalkan aplikasi. Nah, disitulah aplikasi *Android System Webview* bekerja untuk membuka tautan di dalam aplikasi, seolah-olah aplikasi tersebut berfungsi sebagai browser.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional dibagi berdasarkan hak akses pengguna terhadap aplikasi. Kebutuhan fungsi antara lain :

1. Pasien.
 - a. Login.
 - b. Panggilan Darurat ambulans
 - d. Riwayat
2. Admin.
 - a. Login.
 - b. Menampilkan menu Panggilan darurat.
 - c. Menampilkan lokasi pasien pada peta.

3.2. Kebutuhan Non Fungsional.

Analisis, kebutuhan non fungsional adalah sebuah tahap dimana seorang Developer perangkat lunak menganalisis kebutuhan sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun, sehingga, dapat ditentukan kompatibilitas aplikasi terhadap sumber daya yang ada.

Pada Jurnal (Pengembangan Aplikasi Pemesanan Ambulans Berdasarkan Layanan Berbasis Lokasi Untuk Android) Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode layanan berbasis lokasi (*location based service*) dan metode dari teknologi *firebase*. Metode dari teknologi *firebase* yaitu autentikasi, *CRUD* (*create, read, update, dan delete*), serta pengiriman juga penerimaan pesan notifikasi dari *firebase cloud messaging*. Pada evaluasi aplikasi yaitu menggunakan metode uji usability (*usability testing*). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pemesanan ambulans berbasis android dengan penerapan layanan berbasis lokasi (*location based service*) dan pemanfaatan data rumah sakit, serta hasil evaluasi aplikasi. Aplikasi mampu menyajikan lokasi user, lokasi rumah sakit rujukan serta lokasi rumah sakit rujukan terdekat dari user berdasarkan penerapan layanan berbasis lokasi. Penerapan layanan berbasis lokasi juga mampu menampilkan titik-titik pesanan dan menampilkan rute.[5]

Aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android ini akan menampilkan lokasi letak layanan ambulans yang berada di wilayah Kota Yogyakarta khususnya kab. Sleman, dapat mengirimkan pesan darurat ke rumah sakit terdekat dari lokasi langsung melalui aplikasi di smartphone, sehingga mempermudah pengguna dalam mendapatkan ambulans. Aplikasi ini dibangun menggunakan *Android Studio*, dan menggunakan *DFD* (*Data Flow Diagram*) untuk perancangan bisnisnya dan menggunakan metode *Location based service*. Hasil dari penelitian pada aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android ini adalah, pengguna dapat mengakses aplikasi untuk mengirim pesan darurat ke rumah sakit terdekat yang sudah terdaftar, melihat daftar ambulans yang sudah terdaftar di aplikasi, dan mengetahui dimana posisi kita saat ini berada, sedangkan admin webserver dapat menghapus dan mengolah pesanan dari pelanggan melalui website.[6]

Pada Jurnal yang berjudul "Aplikasi Location Based Service Pertolongan Cepat Menuju Rumah Sakit Terdekat". Perhitungan jarak dari lokasi kejadian gawat darurat ke lokasi rumah sakit menggunakan *distance matrix* api yang disediakan oleh *google maps*. Perencanaan sistem dibuat menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dengan notasi *UML* (*Unified Modeling Language*). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat mempermudah masyarakat dalam melaporkan kejadian gawat darurat ke rumah sakit terdekat, dan meningkatkan kecepatan pelayanan

rumah sakit dalam menangani kejadian gawat darurat.[7]

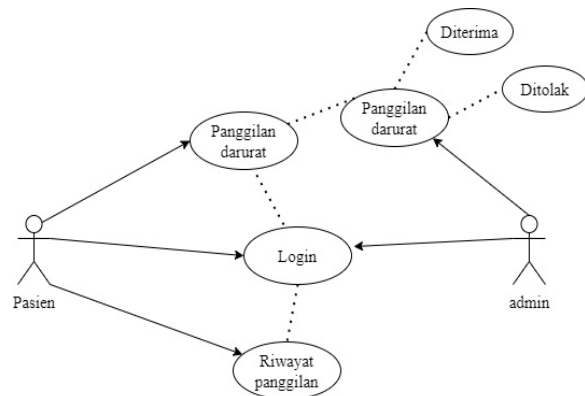
Pada Penelitian yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Berbasis Android Menggunakan Location Based Services” Penelitian ini ditujukan untuk membangun sistem aplikasi panggilan darurat untuk Wilayah Bengkulu Berbasis Android agar masyarakat dapat menghubungi nomor telepon penting dan layanan publik ketika terjadi tindak kejahatan atau kecelakaan. Manfaat dari aplikasi ini adalah sebagai media untuk memudahkan pengguna perangkat bergerak berbasis Android dalam melakukan panggilan darurat layanan publik. Dari permasalahan yang terjadi maka, permasalahan yang akan diangkat adalah Bagaimana cara Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Untuk Wilayah Bengkulu Berbasis Android Menggunakan Location Based Services. Tujuan dari penelitian ini adalah Merancang dan Membangun Aplikasi Panggilan Darurat Untuk Wilayah Bengkulu Berbasis Android Menggunakan Teknologi LBS serta Membuat Sistem Panggilan Pertolongan darurat dengan lebih mudah dan cepat.[8]

“Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada Perancangan Aplikasi Darurat Berbasis Android” Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan sistem aplikasi darurat dengan metode User Centered Design (UCD) untuk menganalisa kebutuhan sistem dan desain terdiri dari fitur, tata letak, huruf, ukuran huruf, dan warna, lalu menggunakan metode Waterfall untuk implementasi sistemnya. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi darurat yang sesuai dengan kebutuhan pengguna terdiri dari fitur kondisi, panggil, berita, petunjuk arah, share facebook, login, daftar, dan edit profile, lalu untuk desain sistem pengguna memilih huruf Times New Roman, ukuran huruf sedang, serta warna biru tua, biru muda, dan putih.[9]

“Aplikasi Bantu Sistem Informasi dan Rute Rumah Sakit di Kota Kediri dengan Local Based Service (LBS)” Aplikasi bantu yang berupa sistem informasi dan rute Rumah Sakit di Kota Kediri ini diterapkan pada Device atau Mobile Android yang memiliki Versi Android minimal 4.0 (Ice Cream Sandwich).Google mapsyang dipakai menggunakan google maps API v2. Sedangkan untuk Pembuatan aplikasi dibuat dengan menggunakan sistem pendukung keputusan Location Based Service (LBS).[10]

3.3. Use Case Diagram

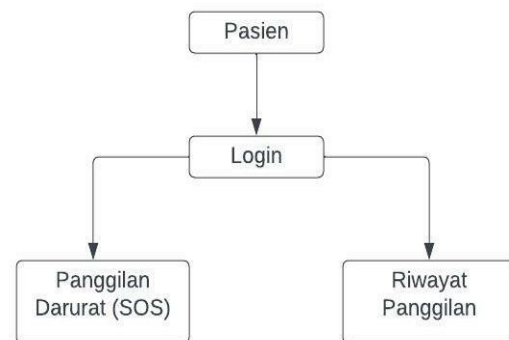
Proses dimulai dengan pasien login ke dalam aplikasi dan melakukan pemanggilan darurat setelah itu admin bisa menerima atau menolak panggilan.



Gambar 1. Use case

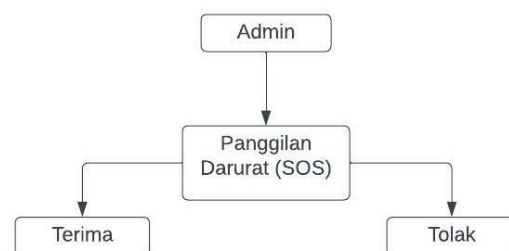
3.4. Struktur Menu

Pada struktur menu pasien, pertama login ke aplikasi setelah itu ke halaman utama yaitu panggilan darurat atau pemanggilan ambulan dan pasien juga bisa mengecek riwayat panggilan yang telah dilakukan.



Gambar 2. Struktur Menu Pasien

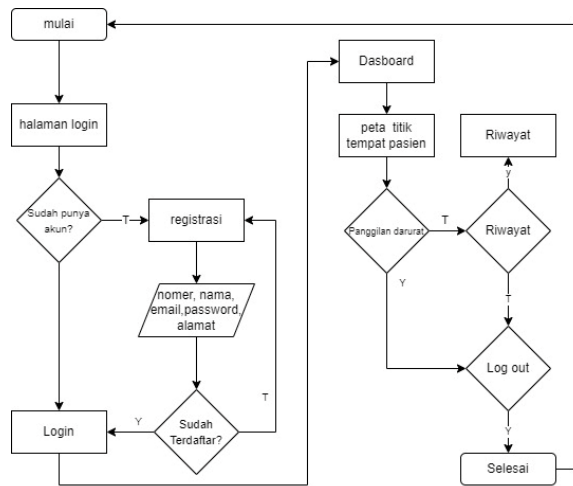
Pada struktur menu admin dimana admin bisa melihat panggilan darurat dari pasien dan bisa menerima panggilan atau menolak panggilan jika ambulan yang tersedia masih beroperasi.



Gambar 3. Menu admin

3.5. Flowchart Pasien

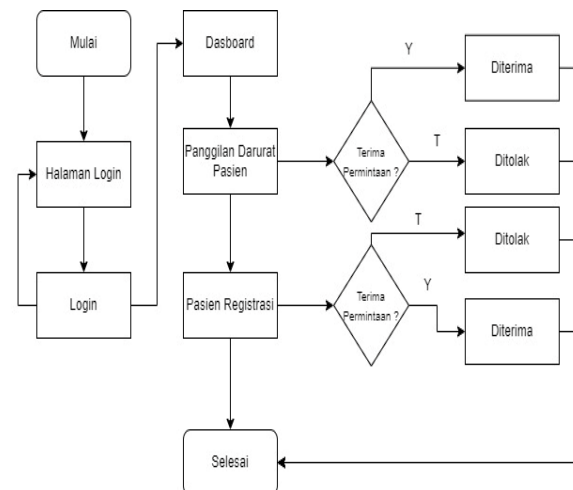
Pada flowchart pasien pertama kita login ke aplikasi dan akan menampilkan menu panggilan darurat dan melakukan pemanggilan darurat dan terdapat riwayat panggilan setelah pasien sudah melakukan panggilan darurat.



Gambar 4. Flowchart pasien

3.6. Flowchart Admin

Pada flowchart admin pertama kita menuju halaman home yaitu panggilan riwayat panggilan pasien dan setelah itu admin bisa mengkonfirmasi diterima atau ditolak untuk pengiriman ambulans.

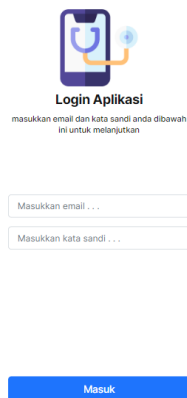


Gambar 5. Flowchart admin

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Halaman Login

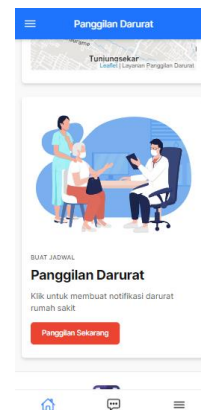
Pada Halaman ini pasien tampilannya seperti dibawah ini



Gambar 6. Halaman Login

4.2. Halaman utama

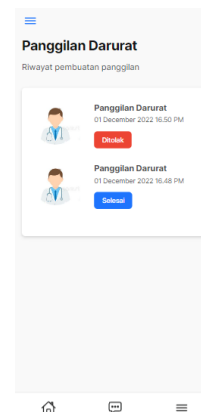
Pada halaman ini pasien bisa melakukan pemanggilan darurat atau pemanggilan ambulans.



Gambar 7. Halaman Utama

4.3. Halaman riwayat pasien

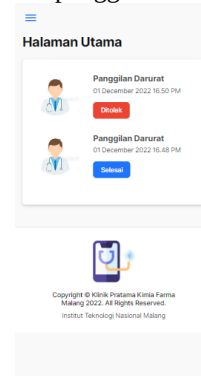
Pada halaman ini pasien bisa melihat riwayat pesanan yang sudah pernah melakukan pemesanan atau bisa melihat pesanan diterima atau tidak.



Gambar 8. Riwayat Pasien

4.4. Halaman admin

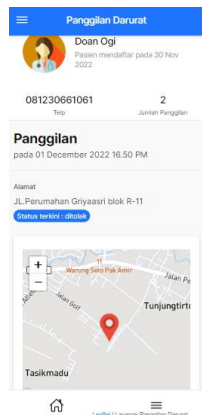
Pada halaman utama admin bisa melihat siapa saja yang melakukan panggilan darurat.



Gambar 9. Halaman utama admin

4.5. Halaman panggilan darurat

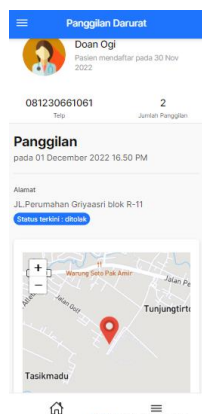
Pada halaman ini admin bisa melihat titik pasien berada pada maps dan admin juga bisa menerima panggilan atau menolak panggilan untuk



Gambar 10. Tampilan ditolak

4.6. Tampilan diterima

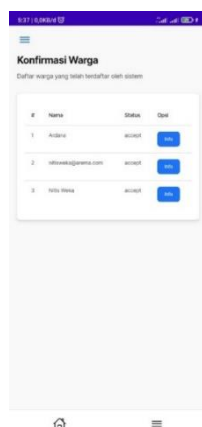
Pada gambar 11 adalah tampilan ketika admin menerima panggilan.



Gambar 11. Tampilan diterima

4.7. Halaman pendataan warga

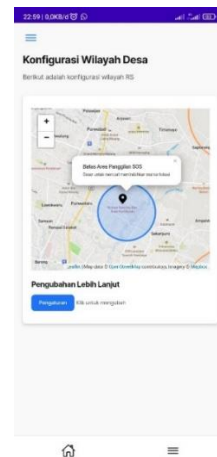
Pada Gambar 12 adalah Tampilan pendataan warga yang sudah melakukan registrasi



Gambar 12. Pendataan warga

4.8. Halaman konfigurasi wilayah

Pada Gambar 13 admin bisa mengatur berada radius untuk pasien bisa melakukan panggilan darurat pada puskesmas.



Gambar 13. Konfigurasi wilayah

4.9. Pengujian Aplikasi admin

Pengujian fungsional aplikasi android akan dilakukan dengan menggunakan dua pengujian *smartphone* dan emulator android studio. Pengujian dilakukan untuk memastikan fitur dari aplikasi berfungsi dengan normal.

Tabel 1. pengujian aplikasi

Fungsi	Android 7	Android 8	Android 9
Login	✓	✓	✓
Panggilan Darurat	✓	✓	✓
Log Out	✓	✓	✓

Keterangan :

✓ = Berjalan

X = Tidak berjalan

Dari pengujian fungsional aplikasi pada tabel bisa disimpulkan bahwa aplikasi berjalan dengan lancar di kedua percobaan yang berbeda

Tabel 2. Pengujian admin mobile

Fungsi	Android 11	
	Landscape	Potret
Login	×	✓
Panggilan Darurat	×	✓
Log Out	×	✓

Pengujian admin fungsional aplikasi berjalan dengan lancar pada emulator android 11 bisa disimpulkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik di admin atau pasien.

4.10. Tabel Pengujian Pasien

Pada pengujian pasien kita melakukan pengujian dengan *smartphone* redmi note 8 versi android 11. Pengujian dilakukan untuk memastikan fitur dari aplikasi berfungsi dengan normal.

Tabel 3. Pengujian Pasien

Fungsi	Android 11		Android 6	
	Landscape	Portrait	Landscape	Portrait
Login	×	✓	×	✓
Panggilan darurat	×	✓	×	✓
Riwayat Panggilan	×	✓	×	✓
Log Out	×	✓	×	✓
Entri Nomer Tlfn	×	✓	×	✓
Entri nama pengguna	×	✓	×	✓
Entri email	×	✓	×	✓
Entri alamat	×	✓	×	✓
Daftar	×	✓	×	✓

Pada pengujian pasien fungsional aplikasi berjalan dengan lancar bisa disimpulkan pada pengujian pasien bahwa aplikasi berjalan dengan baik pada smartphone redmi note 8 versi android 11 dan emulator android 6

Tabel 4. survei pengguna

Pertanyaan Survei	Cukup	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Apakah aplikasi berfungsi dengan baik?			5	
Apakah aplikasi memuaskan ?			5	
Fungsi dalam pemanggilan ambulans ?		1	4	
Apakah titik penjemputan dalam maps berfungsi ?			5	
Apakah fitur tolak panggilan atau terima panggilan mudah dipahami?		2	3	

Dari survei pengujian fungsional pengguna aplikasi pada tabel 4 bisa disimpulkan bahwa fitur pada aplikasi berjalan dengan baik menurut survei yang telah dilakukan.

4.11. BlackBox Testing

Black box testing kasus uji dibuat untuk mengeksekusi, alur input dan output yang telah dibuat. Setelah dijalankan, maka akan dapat diketahui apakah hasil pengujian sesuai atau tidak dengan yang direncanakan. Berikut ini adalah Black box testing yang telah dibuat:

Tabel 5. Hasil Pengujian Black Box Testing pasien

No	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mulai, membuka aplikasi (selesai)	Sesuai	Sesuai
2	Mulai, membuka aplikasi, muncul halaman login, pilih pendaftaran baru, input nomer, nama, email, password, alamat, klik daftar sekarang (selesai)	Sesuai	Sesuai
3	Mulai membuka aplikasi, input email, kata sandi, klik masuk (selesai)	Sesuai	Sesuai
4	Mulai membuka aplikasi, halaman awal, muncul peta titik pasien berada, klik panggilan darurat (selesai)	Sesuai	Sesuai
5	Mulai aplikasi, halaman awal pasien, klik riwayat panggilan (selesai)	Sesuai	Sesuai

Pengujian black-box testing pada pasien, selesai dan dapat diperoleh hasil bahwa aplikasi dapat berjalan dengan apa yang diinginkan atau sesuai dengan yang diharapkan pada proses input output aplikasi.

Tabel 6. Hasil Pengujian Black-box Testing admin

No	Proses pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mulai, membuka aplikasi (selesai)	Sesuai	Sesuai
2	Mulai, membuka aplikasi, halaman login, input email dan password, klik login (selesai)	Sesuai	Sesuai
3	Mulai membuka aplikasi, halaman login, klik login, halaman awal pasien (selesai)	Sesuai	Sesuai
4	Mulai membuka aplikasi, halaman login, klik login, halaman awal admin, klik panggilan darurat pasien (selesai)	Sesuai	Sesuai
5	Mulai membuka aplikasi, halaman login, klik login, halaman awal admin, klik panggilan darurat pasien, halaman panggilan darurat, klik terima permintaan atau tolak permintaan (selesai)	Sesuai	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari survei pengujian aplikasi dinilai dengan baik dari fungsional aplikasi. Dari pengujian aplikasi android bisa disimpulkan juga berjalan dengan baik. Dari pengujian pasien fungsional aplikasi berjalan dengan lancar. Dari pengujian admin fungsional aplikasi juga berjalan dengan baik. Dari pengujian admin website fungsional aplikasi juga berjalan dengan lancar pada google chrome maupun Microsoft edge bisa disimpulkan bahwa aplikasi di website. Dari Pengujian *black-box testing* pada admin. Mempercepat pertolongan pada pasien yang sedang membutuhkan ambulans tanpa harus datang ke puskesmas. Mempercepat penanganan puskesmas untuk menjemput pasien yang dalam keadaan darurat. Supir ambulans lebih cepat mengetahui titik lokasi pasien berada karena terdapat metode *Location Based Service*. Mengurangi tingkat kekhawatiran masyarakat dalam susahnyanya memanggil ambulans dan pada aplikasi kita bisa melakukan panggilan darurat tanpa harus ke tempat puskesmas. Untuk perkembangan penelitian selanjutnya, peneliti dapat menggunakan titik tentu pasien beserta rute untuk menuju pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwar., Jaya, H. and Kusuma, P.I., (2014). Implementaasi Location Based Service Berbasis Android Untuk Mengetahuui Posisi User. Jurnal SAINTIKOM Vol, 13.
- [2] Kautsa R.A., Priansya S., Affandi A., Puspitasari N., Az-Zahra S., & Wibowo P.R., (2016): Aplikasi Ibu Hamil Resiko Tinggi Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Lbs (Location Based Service). Penerbit Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika.
- [3] Griffiths, S., (2014). Panic Button app. Teknik Informatika. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Surabaya.
- [4] Gogoi D., & Sharma K R., 2013: *Android Based Emergency Alert Button*. Penerbit INFORMATIKA Bandung.
- [5] Dr. Nur Mohammad Farda, M.Cs. (2021). Pengembangan Aplikasi Pemesanan Ambulans Berdasarkan Layanan Berbasis Lokasi Untuk Android. Universitas Gadjah Mada
- [6] Marda Nova. 2018. Aplikasi Layanan Ambulans Untuk Situasi Darurat Berbasis Android. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- [7] Fredy Nur Apriyanto. (2017). Aplikasi Location Based Service Pertolongan Cepat Menuju Rumah Sakit Terdekat. Mataram: Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama.
- [8] Ardi wijaya , Habbhie Burrahman Abdianto. (2019). Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Berbasis Android Menggunakan Location Based Services. Bengkulu: Program Studi Informatika, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- [9] Iqbal, M., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2020). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada Perancangan Aplikasi Darurat Berbasis Android. *Jurnal Repositor*
- [10] Dwi Harini, Patmi Kasih. (2017). Aplikasi Bantu Sistem Informasi dan Rute Rumah Sakit di Kota Kediri dengan Local Based Service (LBS). Teknik Informatika: Universitas Nusantara PGRI Kediri.