

# Desain Aplikasi LANTAS: Aplikasi Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Mobile

I Gede Rizki Heriana Prayoga<sup>a1</sup>, Ida Bagus Gede Dwidasmara.<sup>a2</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Udayana, Bali  
Jln. Raya Kampus UNUD, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, 08261, Bali, Indonesia  
<sup>1</sup>rizkiheriana014@student.unud.ac.id  
<sup>2</sup> dwidasmara@unud.ac.id

## Abstract

*Accidents in Indonesia are increasing every day. Based on data from the Central Statistics Agency, the range from 2019 to 2021 shows that there were 320,084 accidents in which 74,466 people died, 33,779 people suffered serious injuries, 368,773 people suffered minor injuries, and resulted in material losses of Rp. 699,888,000,000.00 due to traffic accidents on the highway. This study aims to help reduce the death toll and also traffic accident reporting by utilizing the daily use of cellphones and smart gadgets. To overcome this problem, the authors created a design solution using the prototyping method which was implemented in a mobile application. In the prototype, the user can make an emergency call to call an ambulance so that the victim can quickly get help, and also the user can easily report a traffic accident. Hopefully the design of this application can reduce victims due to traffic accident incidents.*

**Keywords:** Reporting, accidents, Traffic, Mobile, Application

## 1. Pendahuluan

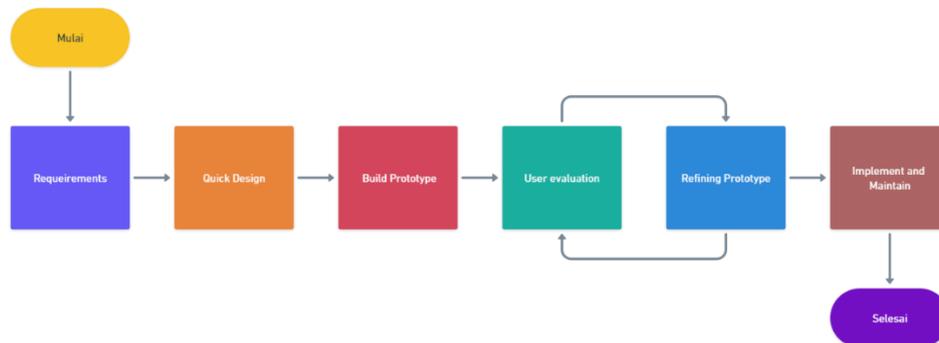
Saat ini hampir sebagian besar masyarakat Indonesia memiliki kendaraan pribadi baik sepeda motor maupun mobil yang setiap tahunnya meningkatkan kepadatan lalu lintas. Kepadatan lalu lintas ini merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan, bersama dengan beberapa faktor lainnya. Tentunya dengan segala perkembangan yang terjadi, muncul beberapa permasalahan transportasi, termasuk kecelakaan lalu lintas. Mulai dari kecelakaan kecil hingga kecelakaan besar yang menyebabkan kerusakan harta benda dan kerusakan pada nyawa manusia, kendaraan maupun kondisi lingkungan. Kecelakaan di jalan raya tentu menjadi hal yang ingin dihindari oleh setiap pengguna jalan, namun kecelakaan di jalan raya bisa terjadi secara tiba-tiba karena infrastruktur jalan yang buruk atau kecerobohan pengguna jalan itu sendiri[5].

Kecelakaan lalu lintas menurut UU RI NO. 22 tahun 2009 adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda[6]. Kecelakaan lalu lintas di jalan raya merupakan penyumbang angka kematian terbesar di dunia. World Health Organization (WHO) mencatat hampir 1,2 juta orang meninggal di jalan dunia setiap hari, dan puluhan juta orang terluka setiap tahun. Berdasarkan data dari badan pusat statistik, rentang tahun 2019 sampai tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat 320.084 kecelakaan dimana 74.466 orang meninggal, 33.779 orang menderita luka berat, 368.773 orang menderita luka ringan, dan mengakibatkan kerugian materil sebesar Rp. 699.888.000.000,00 akibat kecelakaan lalu lintas di jalan raya [7]. Tingkat kecelakaan hanyalah jumlah kecelakaan yang tercatat (dilaporkan). Bahkan tidak menutup kemungkinan jumlah kecelakaan tersebut melebihi, karena masyarakat enggan melaporkan kecelakaan lalu lintas tersebut kepada pihak berwajib. Pasalnya, pelaporan kecelakaan saat ini dilakukan melalui telepon atau dengan melapor langsung ke Lakalanta. Proses ini juga kurang efisien, salah satunya karena informasi lokasi sulit diperoleh. Hal ini juga menyebabkan pengarsipan data kecelakaan lalu lintas menjadi tidak efisien, dan mungkin juga menjadi penyebab banyaknya korban meninggal dikarenakan lambatnya pertolongan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini dilakukan pengembangan aplikasi pelaporan kecelakaan lalu lintas. Penelitian dilakukan dikarenakan masih banyak unit Lakalantas diberbagai daerah di indonesia yang hanya mengandalkan telepon atau pelaporan langsung saat terjadi kecelakaan lalu lintas. Aplikasi yang akan dibangun merupakan modul-modul yang terintegrasi dari sisi pelapor(pengguna jalan), polisi lalulintas, dan juga rumahsakit, sehingga pada sisi masyarakat aplikasi pelaporan diharapkan dapat memudahkan proses pelaporan kecelakaan lalu lintas. Pada sisi Unit Lakalantas, aplikasi pelaporan diharapkan dapat mengelola data kecelakaan lalu lintas sehingga mengoptimalkan pembentukan budaya manajemen yang berorientasi pada data sebagai aset strategis sebagai katalisator kebijakan, serta sebagai faktor strategis pengambilan keputusan. Selain itu, data kecelakaan lalu lintas yang telah diolah merupakan informasi penting bagi masyarakat sebagai edukasi seputar kecelakaan lalu lintas.

## 2. Metode Penelitian

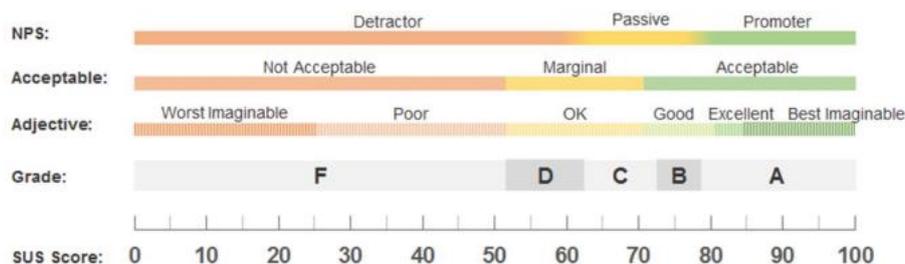
Sebelum melakukan penelitian, penulis melakukan studi literatur tentang metode yang akan digunakan untuk meneliti. Didalam penelitian ini penulis menggunakan metode Prototyping dan juga dalam melakukan pengujian usabilitas menggunakan metode SUS. Penulis menggunakan berbagai sumber seperti jurnal dan artikel untuk memastikan bahwa penelitian yang dilakukan dapat dilakukan dengan baik dan dapat menghasilkan hasil yang dapat diukur.



Gambar 1. Alur Penelitian

Prototyping adalah model kerja dasar dari suatu program (software) atau perangkat lunak. Prototype biasanya dibuat sebagai model untuk tujuan demonstrasi atau sebagai bagian dari perangkat lunak atau proses manufaktur. Kata prototype berasal dari kata latin “proto” yang artinya asli dan “typus” untuk bentuk atau model. Dalam konteks non-teknis, prototipe adalah contoh spesifik yang mewakili kelas tertentu[2].

System Usability Scale adalah salah satu standard kuesioner penilaian terhadap suatu aplikasi atau User Interface. Usability juga berfungsi sebagai tolak ukur kepuasan pengguna terhadap sebuah produk. Hasil penilaian ini akan dijadikan bahan evaluasi untuk mendapatkan design sistem terbaik yang User inginkan. Klasifikasi peringkat nilai dari System Usability Scale ini dibagi menjadi 5 yaitu NPS, *Acceptable*, *Adjective*, Grade dan SUS Score[8]. Untuk *adjective* rating yang akan digunakan adalah Awful, Poor, OK, Good, Excellent. Adapun pembobotan skor kuesioner System Usability Scale ini dapat dilihat pada Tabel berikut ini[4].



Gambar 2. Skor SUS

Tahapan tahapan penelitian yang dilakukan dengan penerapan metode prototyping dan sus yaitu *Requirements* (Pengumpulan data dan analisa), pada penelitian ini diawali dengan pengumpulan data dan analisis kebutuhan system. Kebutuhan dari sistem akan dijabarkan sedetail mungkin sehingga dapat mengoptimalkan fitur yang akan dibuat. Proses pengumpulan informasi dilakukan dengan melakukan interview untuk mengetahui apa saja kebutuhan dan harapan mereka tentang sistem yang akan dibuat. *Quick Design* (Desain singkat), tahapan kedua yang akan dilakukan yaitu quick design tahap dimana dilakukan pembuatan desain sederhana yang nantinya dapat memberikan gambaran secara singkat mengenai sistem apa yang akan dibuat maupun dikembangkan. Tahap ini dilakukan setelah tahap membangun rancangan umum contoh acuan atau contoh yang diberikan kepada user. *Build Prototype* (Membangun prototype), pada tahapan ini, prototype dibuat langsung berdasarkan data dan informasi yang didapatkan dari *quick design*. Pada tahapan ini, bagian kecil dari model sistem dibuat. *User Evaluation* (Evaluasi pengguna), tahap keempat dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengujian usabilitas dan user evaluasi, sistem yang telah dibuat dipresentasikan pada pengguna untuk dievaluasi. Dengan adanya evaluasi, kita dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan dari model prototype tersebut. Pengujian usabilitas dilakukan menggunakan metode SUS yang dimuat kedalam bentuk kuisisioner yang disebar kepada pengguna. *Refining Prototype* (Penyempurnaan prototype), selama tahap penyempurnaan prototipe, jika pengguna tidak puas atau sistem yang dibangun tidak memenuhi harapan, prototipe akan disempurnakan berdasarkan umpan balik dan saran pengguna. Langkah ini diulang sampai kebutuhan pengguna terpenuhi. Jika prototipe memenuhi kebutuhan pengguna, sistem akhir akan dibangun berdasarkan sistem prototipe sebelumnya yang memenuhi kebutuhan pengguna. *Implement and Maintain* (Implementasi dan perawatan), setelah sistem final dibangun berdasarkan hasil evaluasi prototipe system sebelumnya, sistem bergerak ke tahap produksi. Selain itu, sistem dipelihara secara teratur untuk mengurangi downtime sistem.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil interview dengan calon user, fitur utama yang paling dibutuhkan pada aplikasi yang akan dirancang adalah panggilan darurat untuk rumahsakit, dan pelaporan singkat kepada pihak kepolisian lalulintas.

##### a. Kebutuhan Pengguna

- User dapat melakuakn panggilan darurat dengan mudah dan cepat kepada pihak rumahsakit terdekat.
- User dapat melakukan pelaporan dengan singkat kepada pihak kepolisian lalulintas terdekat, agar cepat di proses di TKP.
- User dapat memahami Fitur dan Bahasa aplikasi dengan mudah.

##### b. Kebutuhan Sistem

###### 1. Kebutuhan Fungsional

- Registrasi
- Login
- Setting
- History
- Menu
- Confirmation

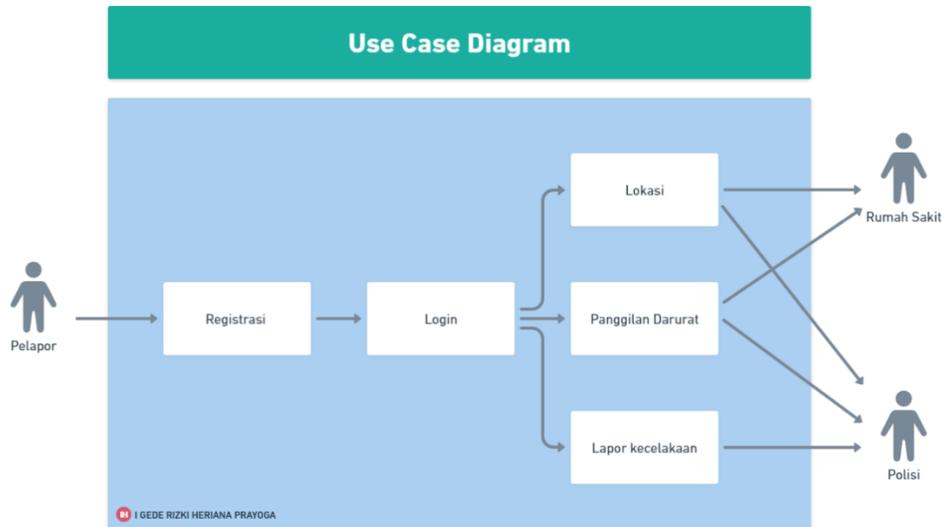
###### 2. Kebutuhan Non Fungsional

- Operasional  
System ini dapat hanya dapat diakses melalui perangkat smartphone yang terkoneksi internet.

- Keamanan  
Semua password dan data pengguna terlindungi oleh enkripsi dan hanya dibagikan atas persetujuan dari user. Hanya admin yang dapat semua data

### 3.2 Perancangan Sistem

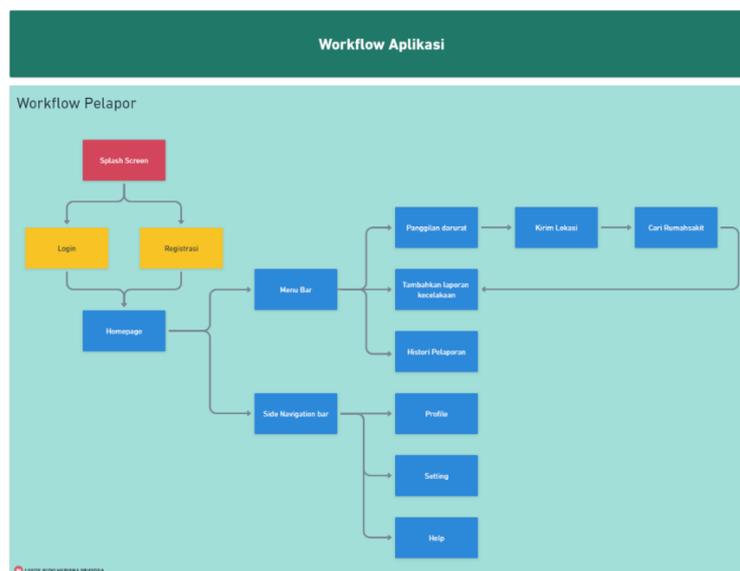
#### a. Use Case Diagram



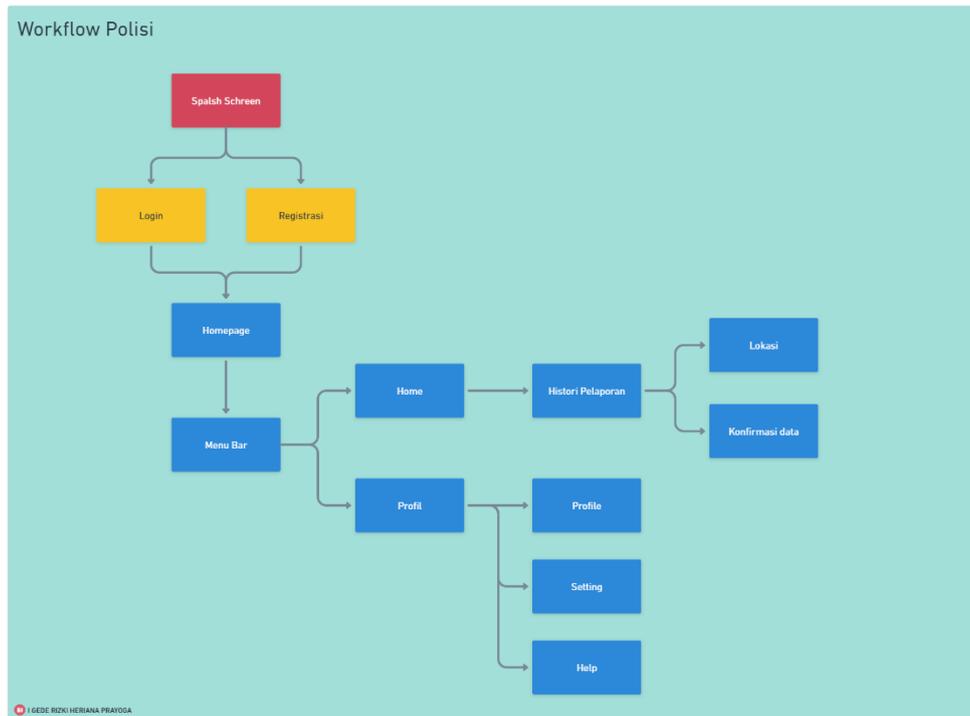
Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar 2 yaitu use case diagram, dijelaskan bahwa user sebagai actor dapat melakukan registrasi, login, panggilan darurat, kirim lokasi, dan laporan kecelakaan. Sementara pihak rumahsakit dapat menerima informasi panggilan darurat, dan juga lokasi terjadinya kecelakaan, lalu untuk polisi dapat menerima panggilan darurat, lokasi kecelakaan, dan informasi lainnya dari laporan terjadinya kecelakaan.

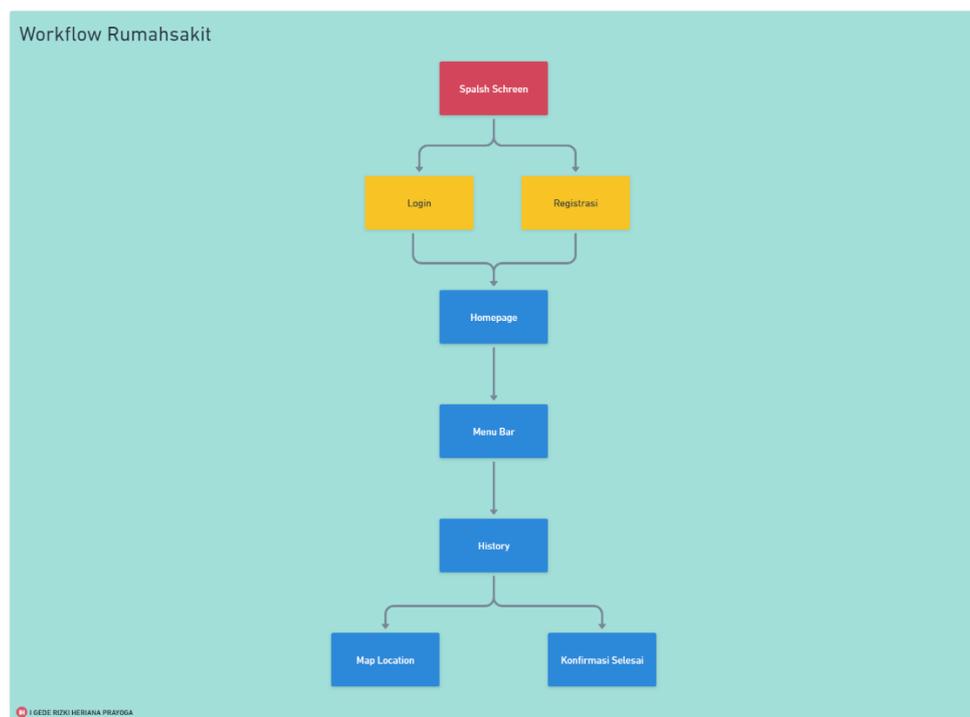
#### b. Workflow Aplikasi



Gambar 4. Workflow Pelapor



Gambar 5. Workflow Polisi

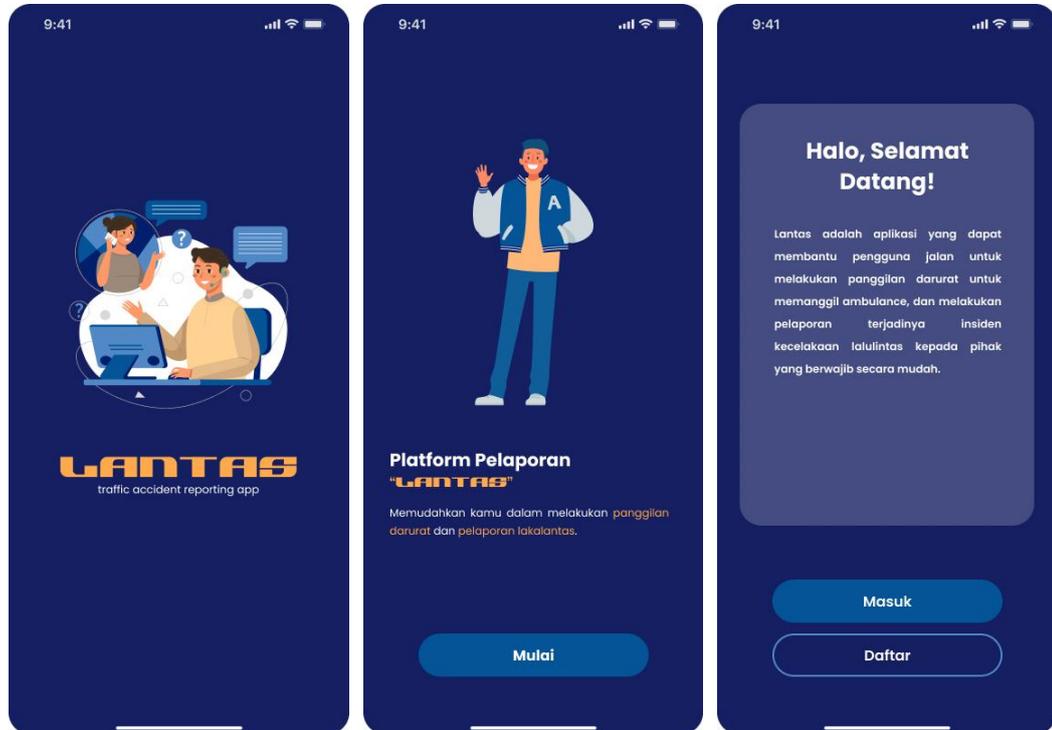


Gambar 6. Workflow Rumah Sakit

### 3.3 Implementasi

#### a. Tampilan Splash Screen

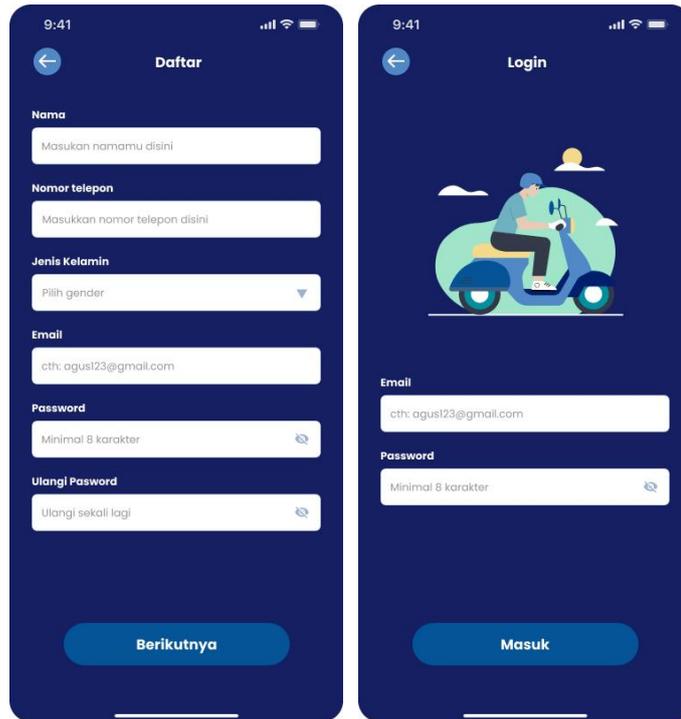
Gambaran halaman *splash screen* yang muncul ketika user baru membuka aplikasi. Selanjutnya user akan diarahkan pada tampilan halaman boarding screen. Pada *interface* boarding screen terdapat tombol mulai yang akan membawa user ke halaman masuk atau daftar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7,8,9.



Gambar 7, 8, dan 9. Spalsh schreen

#### b. Tampilan Registrasi dan Login

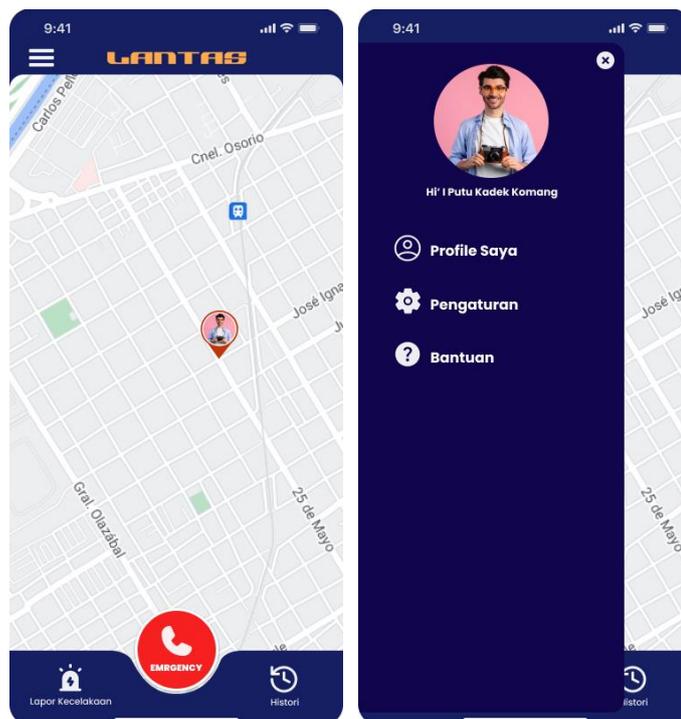
Gambaran halaman registrasi dan Login dari aplikasi LANTAS. Pada halama ini terdapat beberapa formulir yang harus diisikan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan data diri pada saat menggunakan aplikasi, diantaranya yaitu nama, nomor telepon, jenis kelamin, email, dan password. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10,11.



Gambar 10 dan 11. Halaman Registrasi

### c. Tampilan Homepage dan Sidebar

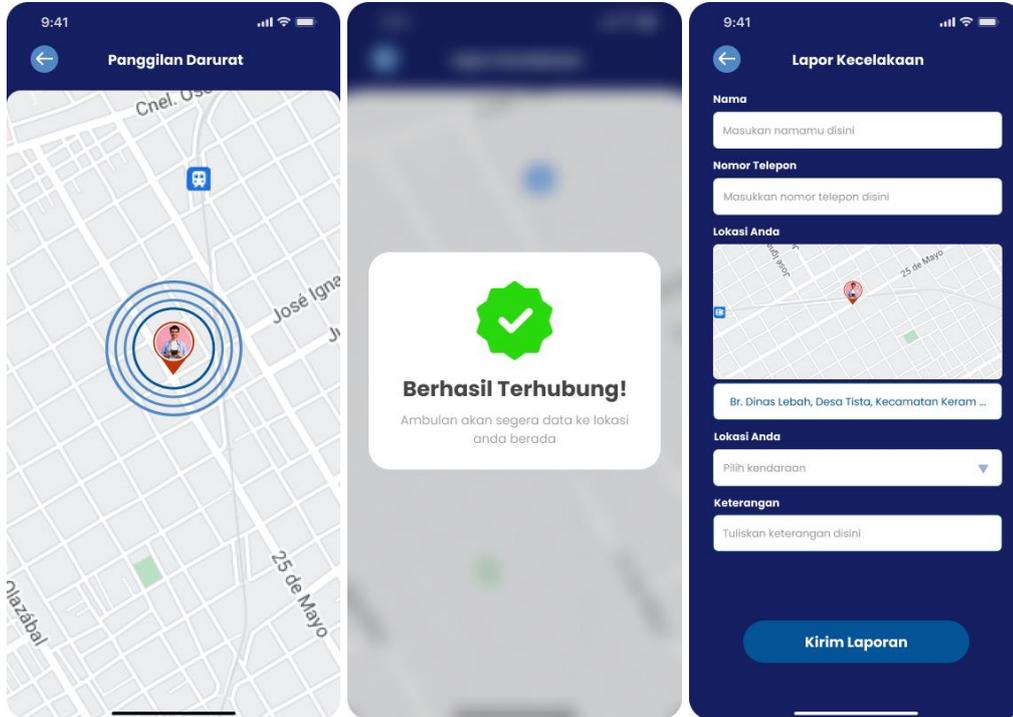
Tampilan Homepage, terdapat 4 bagian yang memiliki fungsinya masing-masing. Menubar memiliki 3 buah button yaitu Laport Kecelakaan, Emergency, dan History. Pada side bar terdapat menu profile, pengaturan, dan bantuan.



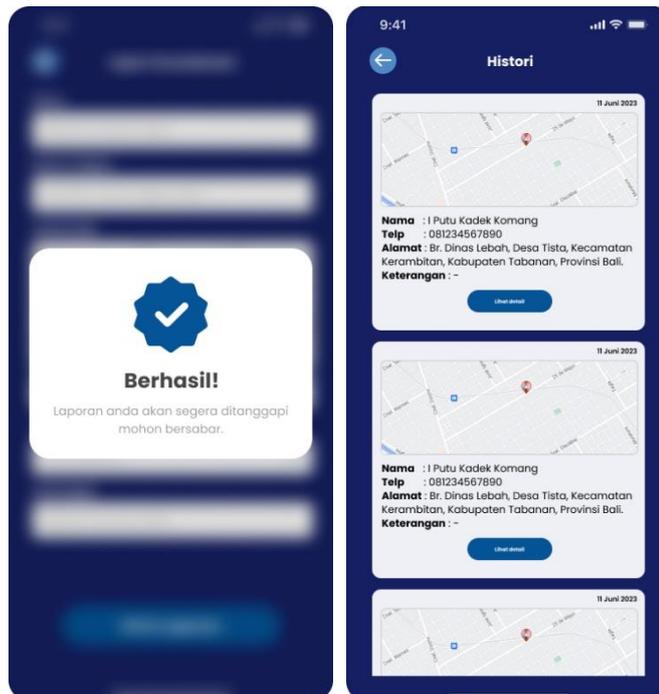
Gambar 12 dan 13. Home page dan sidebar

#### d. Laporan Kecelakaan, Emergency dan Histori

Berikut ini adalah tampilan dari emergency dimana pengguna bisa melakukan panggilan kepada ambulance dari rumahsakit terdekat secara otomatis, dan dilanjutkan dengan mengisi formulir pelaporan kecelakaan lalulintas, dan mengirimkan lokasi.



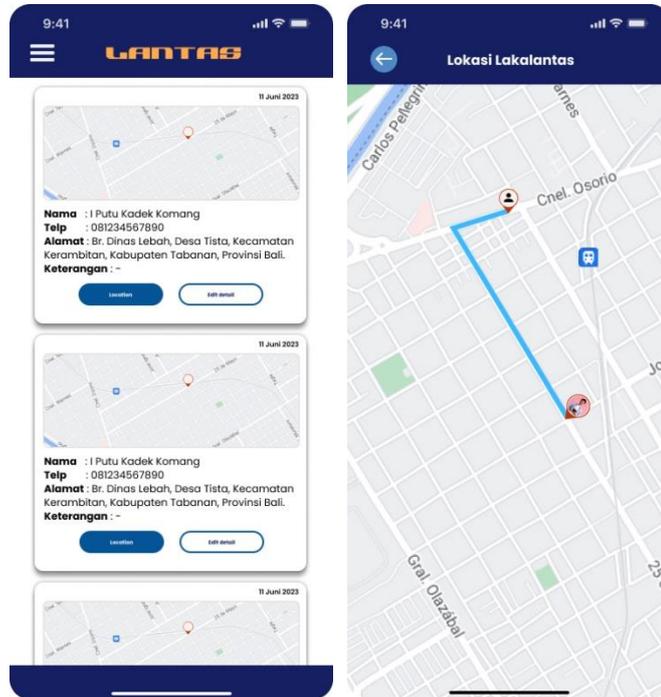
Gambar 14, 15, dan 16. Laporan Kecelakaan & Emergency



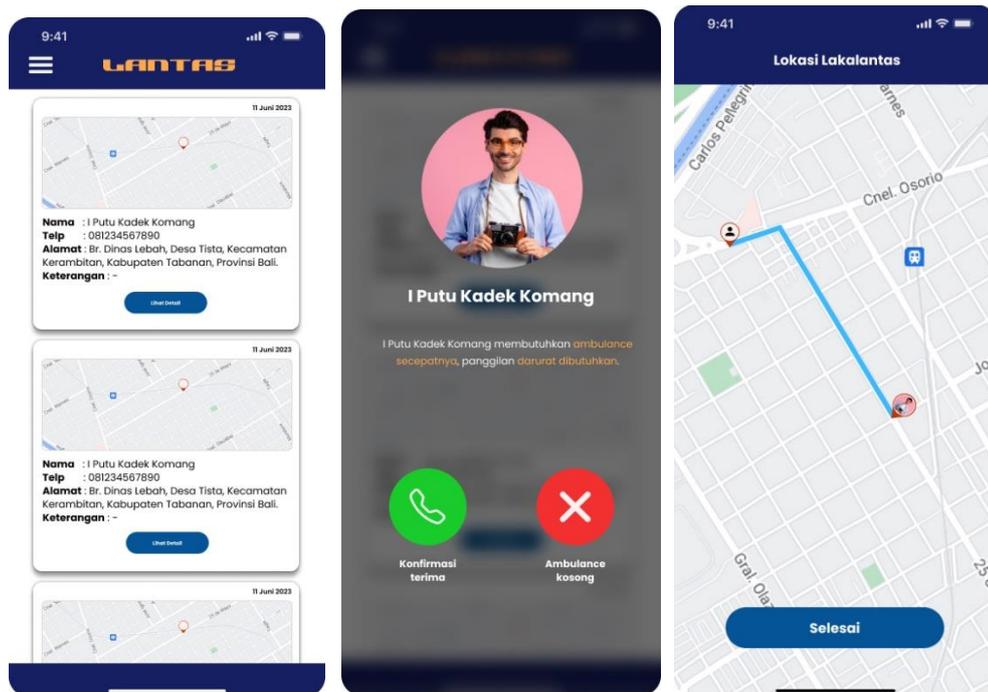
Gambar 17 dan 18. Emergency & Histori

**e. Rumahsakit dan Polisi**

Interface berikut merupakan tampilan dari pengguna yang menjadi pihak kepolisian dan juga pihak rumahsakit untuk menerima laporan emergency atau telah terjadi kecelakaan lalulintas.



Gambar 19 dan 20. Halaman Polisi



Gambar 21,22, dan 23. Halaman Rumahsakit

### 3.4 Pengujian

Pengujian pada tampilan User Interface dilakukan berdasarkan kuesioner yang sesuai dengan analisa System Usability Scale dan melibatkan 10 responden sesuai yang tertera pada Tabel 3 dengan rincian hasil masing-masing responden sebagai berikut:

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Skor SUS
R1	4	3	4	3	1	2	3	4	4	4	80
R2	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	87,5
R3	4	3	3	2	2	2	3	4	4	4	75
R4	3	2	3	3	1	2	4	3	3	3	70
R5	4	2	4	4	3	3	4	2	4	4	85
R6	2	4	2	3	2	2	3	3	3	2	65
R7	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	87,5
R8	2	3	2	4	3	4	3	2	3	2	67,5
R9	3	4	2	2	4	4	4	4	3	3	85
R10	4	2	4	3	3	2	4	4	4	4	80
<b>Jumlah</b>											782,5
<b>Rata-rata</b>											78,25

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa Jumlah SUS skor yang didapatkan dengan cara menjumlahkan semua skor SUS dari responden dan membagi sesuai jumlah responden seperti pada rumus (1) dan (2).

$$Skor\ SUS = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10)) \times 2,5 \quad (1)$$

$$x = \frac{\sum x}{n} \quad (2)$$

Didalam penelitian ini kami menemukan bahwasanya Sebagian besar responden merasa terbantu dalam melakukan pelaporan terjadinya insiden lakalantas dan melakukan panggilan darurat untuk ambulance. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa aplikasi LANTAS yang dibangun menghasilkan skor rata-rata sebesar 78,25 yang merepresentasikan adjective rating good, *acceptable*, NPS passive, dengan Letter Grade B.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi dari program LANTAS yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi LANTAS adalah aplikasi mobile yang dirancang dengan metode prototyping dan memiliki tujuan untuk memudahkan pengguna jalan dalam melakukan panggilan darurat dan melakukan pelaporan kecelakaan lalulintas di Indonesia. Dari hasil pengujian usability palikasi Lantas mendapatkan nilai rata-rata kepuasan pengguna dengan detail skor rata-rata sebesar 78,25 yang merepresentasikan adjective rating good, *acceptable*, NPS passive, dengan Letter Grade B, dengan hal itu aplikasi ini sudah dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam melakukan pelaporan lakalantas dan panggilan darurat secara instan dan mudah.

### Daftatar Pustaka

- [1] Aria Ar Razi, Intan Rizky Mutiaz, Pindi Setiawan, "Penerapan Metode Designthinkingpada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penangananlaporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer" Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain Dan Periklanan Vol. 03 No. 02, Issn 2477-6106, E-Issn 2502-2431, September 2018.
- [2] M. Agus Muhyidin , Muhammad Afif Sulhan , Agus Sevtiana, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma" Jurnal Digit Vol. 10, No.2 November 2020, Pp.208-219.

- [3] Muhammad Naufal Muhadzib Al-Faruq, Siti Nur'aini, Muhammad Haikal AUFAN, "Perancangan Ui/Ux Semarang Virtual Tourism Dengan Figma" *Walisongo Journal Of Information Technology*, Vol. 4 No. 1 (2022) 43-52, 2022, Doi: [Http://Dx.Doi.Org/10.21580/Wjit.2022.4.1.12079](http://dx.doi.org/10.21580/Wjit.2022.4.1.12079).
- [4] Richa Mutiara Sania, I Komang Ari Mogia, "Penerapan Metode System Usability Scale Dalam Pengujian Rancangan Sistem Rekomendasi Tempat Penyewaan Kendaraan Bermotor" *Jurnal Nasional Teknologi Informasi Dan Aplikasinya*, Jnatia Volume 1, Nomor 1, November 2022.
- [5] Dwi Esti Intari, Hendrian Budi Bagus Kuncoro, Riana Pangestika, "Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Dan Biaya Kecelakaan Materil Pada Ruas Jalan Nasional" *Jurnal Fondasi*, Volume 8 No 1, 2019.
- [6] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. [www.Hubdat.Dephub.Go.Id](http://www.hubdat.dephub.go.id).
- [7] Statistik Kecelakaan Lalu Lintas. [Https://Www.Bps.Go.Id/Indicator/17/513/1/Jumlah-Kecelakaan-Korban-Mati-Luka-Berat-Luka-Ringan-Dan-Kerugian-Materi.Html](https://www.bps.go.id/indicator/17/513/1/jumlah-kecelakaan-korban-mati-luka-berat-luka-ringan-dan-kerugian-materi.html). Diakses Tanggal 8 Juni 2023.
- [8] Dorie P. Kesuma, "Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring Di Universitas Xyz" *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, Vol. 8, No. 3, September 2021, Hal. 1615-1626, E- Issn 2503-2933 1615.

Halaman ini sengaja dibiarkan kosong