

# Desain Aplikasi AMAN : Aplikasi Keselamatan untuk Wanita dan Anak – Anak Berbasis Mobile

Alvin Wiraprathama<sup>a1</sup>, I Made Widiartha.<sup>a2</sup>

<sup>a</sup>Department of Informatics, Udayana University  
Bali, Indonesia

<sup>1</sup>wiraprathamaalvin@gmail.com

<sup>2</sup>madewidiartha@unud.ac.id

## Abstract

*Crime is one of the biggest threat and still often occurs easily in daily life in Indonesia until today. According to BPS ( Badan Pusat Statistik ) Indonesia, there are more than 200.000+ crime cases that happened every year. Crime can happen to anyone especially to women and children. This study aim to help solving women and children safety problem by taking the advantage of daily use of mobile phone and smart gadget. In order to solve the problem, the author create a design solution using prototyping method and model it in the form of a mobile application. In the prototype, user can send emergency request at anytime they need, call emergency contact or nearby authorities to help them. Hopefully this application can reduce the crime number and make a safer environment for women and children.*

**Keywords:** *Crime, Women, Children, Safety, Mobile, Application*

## 1. Introduction

Kriminalitas atau Tindak kejahatan merupakan salah satu masalah yang masih kerap terjadi di Indonesia hingga saat ini. Kriminalitas merupakan segala macam jenis perbuatan yang merugikan secara ekonomis dan psikologis yang melanggar hukum yang berlaku dalam negara Indonesia serta norma – normal sosial dan agama. Tindak kejahatan pada saat ini masih menjadi ancaman besar bagi rasa aman manusia untuk menjalani kehidupan sehari – hari. Rasa aman merupakan salah satu hak manusia dalam menjalani hidup, sehingga baik masyarakat maupun pihak pemerintah harus saling bekerja sama dalam mengurangi jumlah tindak kejahatan di Indonesia. [1].

Beberapa kalangan seperti wanita dan anak – anak merupakan target yang rentan terhadap tindak kejahatan. Wanita dan anak – anak sebaiknya memiliki perlindungan khusus maupun ekstra dalam kehidupan sehari – harinya yang sibuk untuk mencegah hal yang tidak diinginkan terjadi. Mereka memerlukan perlindungan yang dapat membuat mereka merasa aman saat mereka melakukan aktivitas mereka, baik di pagi, siang, sore hingga malam hari. Dengan ini, diperlukan pengamanan serta perlindungan yang dapat mereka panggil kapan saja mereka butuhkan. Namun dengan meningkatnya penggunaan ponsel pintar dan gawai yang selalu dibawa kemana – mana setiap harinya oleh hampir setiap orang, ponsel pintar dan gawai tersebut dapat menjadi sarana untuk meningkatkan keamanan bagi masyarakat khususnya di kalangan wanita dan anak – anak.

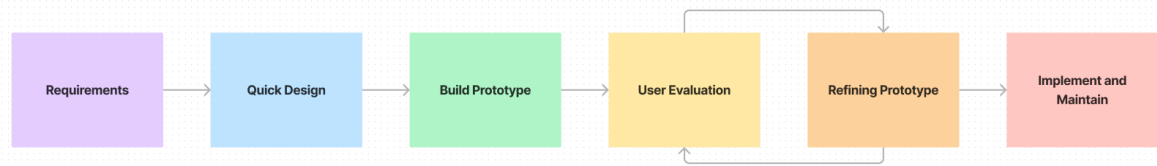
Oleh karena itu, penulis memiliki ide untuk menciptakan sebuah platform *emergency call* berbentuk *mobile apps* untuk meningkatkan keamanan pengguna. Pada aplikasi ini, pengguna dapat meminta bantuan darurat pada saat kapanpun dibutuhkan. Dengan ini, masyarakat terutama kalangan wanita dan anak – anak dapat merasa aman dan tenang dalam menjalankan kehidupan sehari – hari mereka.

## 2. Research Methods

Dalam penelitian ini, terdapat 2 metode yang digunakan yaitu metode *prototyping* dan metode *modeling*.

### 2.1 Metode Prototyping

Metode prototyping merupakan sebuah *system development process* yang menggunakan prototype sebagai metode pendekatan untuk membuat rancangan desain sistem secara cepat dan bertahap sehingga dapat dievaluasi oleh calon pengguna atau calon klien. [2]



**Gambar 1.** Metode Prototyping

Terdapat 6 tahapan pada metode prototyping yaitu :

- a. *Requirements* ( Pengumpulan data dan analisa )  
Metode prototyping dimulai dengan pengumpulan data dan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pada tahapan ini, kebutuhan dari sistem didefinisikan dengan detail. Pada saat proses pendefinisian, pengguna dari sistem diinterview untuk mengetahui apa saja kebutuhan dan harapan mereka tentang sistem yang akan dibuat.
- b. *Quick Design* ( Desain singkat )  
Tahapan kedua dari metode prototyping adalah desain singkat, pada tahapan ini, desain simple dari sistem yang akan dibangun, dibuat terlebih dahulu. Namun desain yang dihasilkan bukanlah desain keseluruhan. Tujuan dari tahapan ini adalah memperlihatkan eksekusi ide dari sistem.
- c. *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.
- d. *User Evaluation* ( Evaluasi pengguna )  
Pada tahapan ini, sistem yang telah dibuat dipresentasikan pada klien untuk dievaluasi. Dengan adanya evaluasi dari klien, kita dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan dari model prototype tersebut. Evaluasi dari klien dapat berbentuk komen atau saran yang akan didiskusikan lagi oleh developer.
- e. *Refining Prototype* ( Penyempurnaan prototype )  
Pada tahap penyempurnaan prototype, apabila pengguna tidak puas atau sistem yang dibuat tidak memenuhi ekspektasi, prototype akan disempurnakan ulang sesuai dengan feedback dan saran dari pengguna. Tahapan ini akan terus berulang hingga kebutuhan dari pengguna terpenuhi. Apabila prototype sudah memenuhi kebutuhan pengguna, sebuah sistem final akan dibuat berdasarkan prototype sistem yang sudah memenuhi kebutuhan pengguna sebelumnya.
- f. *Implement and Maintain* ( Implementasi dan perawatan )  
Ketika sistem final sudah dibuat berdasarkan prototype sistem sebelumnya, sistem akan memasuki tahapan testing dan dikirim untuk diproduksi. Selanjutnya sistem akan menjalani perawatan rutin untuk mengurangi kegagalan sistem.

## 2.2 Metode Modeling

Metode Modelling yang digunakan pada penelitian kali ini adalah UML atau Unified Modeling Language. UML merupakan salah satu metode yang sangat akurat untuk digunakan dalam *object-oriented system development*. [3] Hal ini dikarenakan, UML memberikan gambaran visual yang memudahkan developer dari sistem untuk membuat blueprint dari ide dan visi mereka dalam sebuah bentuk gambaran yang simpel, mudah dipahami namun efektif dalam menceritakan dan mengkomunikasikan desain mereka dengan yang lain. Alur dari sistem dibuat dengan *use case diagram*.

### 3. Result and Discussion

#### 3.1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil interview dengan calon user, dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan panggilan darurat, lacak lokasi dan kirim sinyal SOS secara mudah dan cepat.

Aktifitas	Permasalahan	Solusi
<p>Pulang/pergi sendirian di malam hari</p> <p>Alvin Wiraprathama</p>	<p>Saya merasa takut dan tidak aman saat pergi atau pulang sendirian di malam hari setelah atau saat akan melakukan sebuah kegiatan</p> <p>Alvin Wiraprathama</p>	<p>Dengan adanya aplikasi AMAN , pengguna diharapkan merasa lebih aman ketika beraktivitas di malam hari dengan adanya perlindungan/ bantuan yang dapat mereka hubungi melalui gawai mereka</p> <p>Alvin Wiraprathama</p>
<p>Melewati daerah yang sepi dan asing/tidak dikenal</p> <p>Alvin Wiraprathama</p>	<p>Saya merasa tidak aman dan ragu - ragu ketika akan melewati daerah yang sepi dan asing</p> <p>Alvin Wiraprathama</p>	<p>Dengan adanya aplikasi AMAN pengguna diharapkan merasa lebih aman ketika melewati suatu daerah yang sepi dan asing dengan informasi yang mereka dapatkan melalui aplikasi</p> <p>Alvin Wiraprathama</p>

#### a. Kebutuhan Pengguna

- User dapat melakukan panggilan darurat dengan mudah dan cepat
- User dapat mengirim lokasi saat ini kepada orang terpercaya atau pihak berwajib dengan mudah dan cepat
- User dapat mengetahui kejadian kriminal yang pernah terjadi pada suatu lokasi sebelumnya
- User dapat merekam baik dalam bentuk foto, video maupun audio disekitarnya dengan mudah
- User dapat menambahkan teman sebagai alternatif permintaan bantuan
- User dapat memahami bahasa aplikasi dengan mudah

#### b. Kebutuhan Sistem

##### 1. Kebutuhan Fungsional

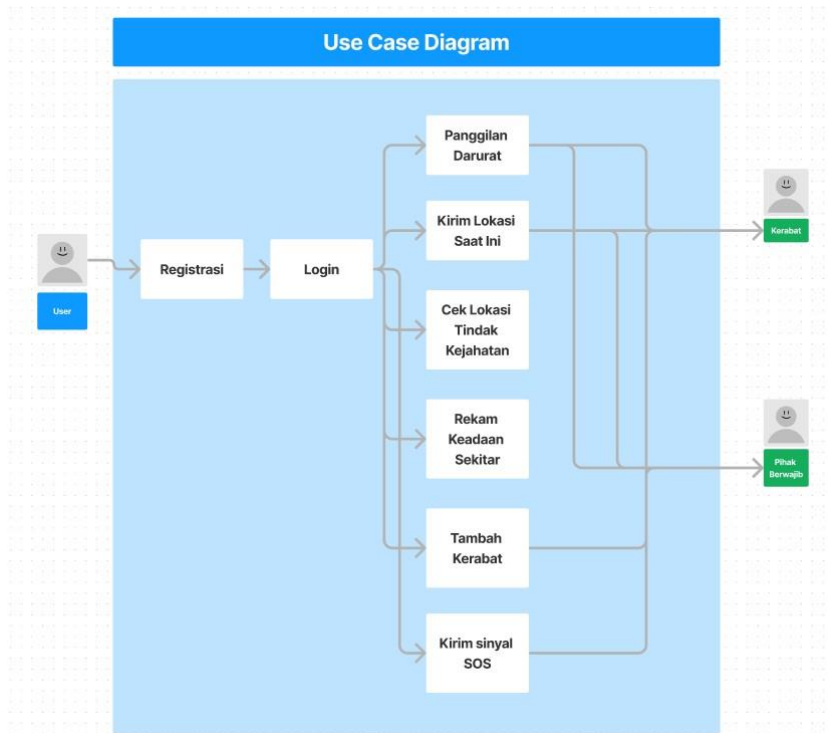
- Registrasi
- Login
- Setting
- History
- Menu

##### 2. Kebutuhan Non-Fungsional

- Operasional  
Beberapa fitur pada aplikasi hanya dapat berjalan apabila ada koneksi internet, namun fitur seperti panggilan darurat dapat berjalan tanpa koneksi internet.
- Keamanan  
Semua password dan data pengguna terlindungi oleh enkripsi dan hanya dibagikan atas persetujuan dari user.

#### 3.2. Perancangan Sistem

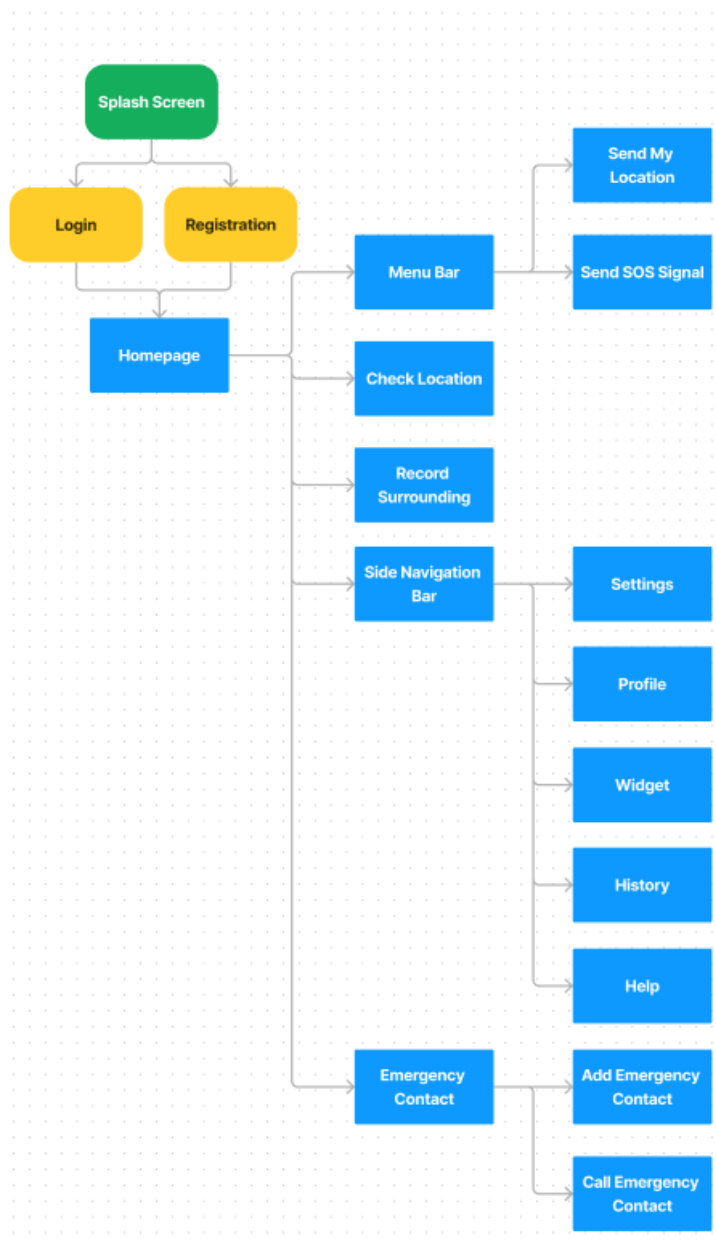
##### a. Use Case Diagram



Pada gambar 2 yaitu use case diagram diatas dijelaskan bahwa user sebagai actor dapat melakukan registrasi, login, panggilan darurat, kirim lokasi saat ini, cek lokasi tindak kejahatan, rekam keadaan sekitar, kirim sinyal SOS dan tambah kerabat. Sementara kerabat dapat menerima panggilan darurat,dan menerima pesan lokasi

saat ini, lalu ada pihak berwajib yang dapat menerima panggilan darurat, menerima pesan lokasi saat ini, dan menerima sinyal SOS.

b. Workflow Aplikasi



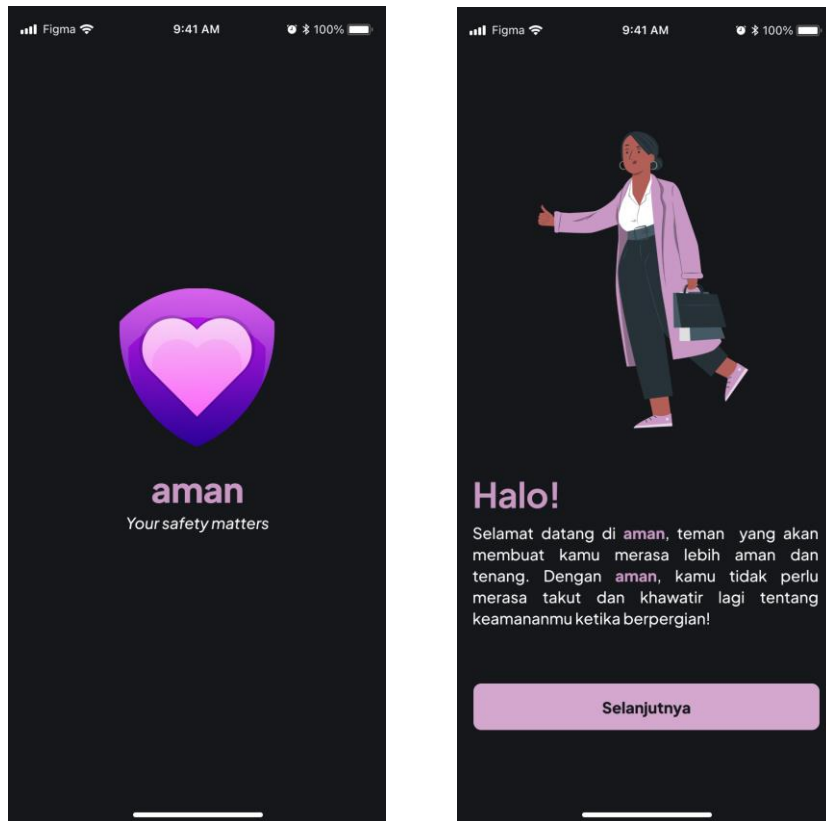
Gambar 4. Workflow Aplikasi

3.3. Implementasi

a. Tampilan Splash Screen

*Interface* yang menampilkan 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 selanjutnya yang

akan membawa *user* ke halaman registrasi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5 dan 6 berikut :

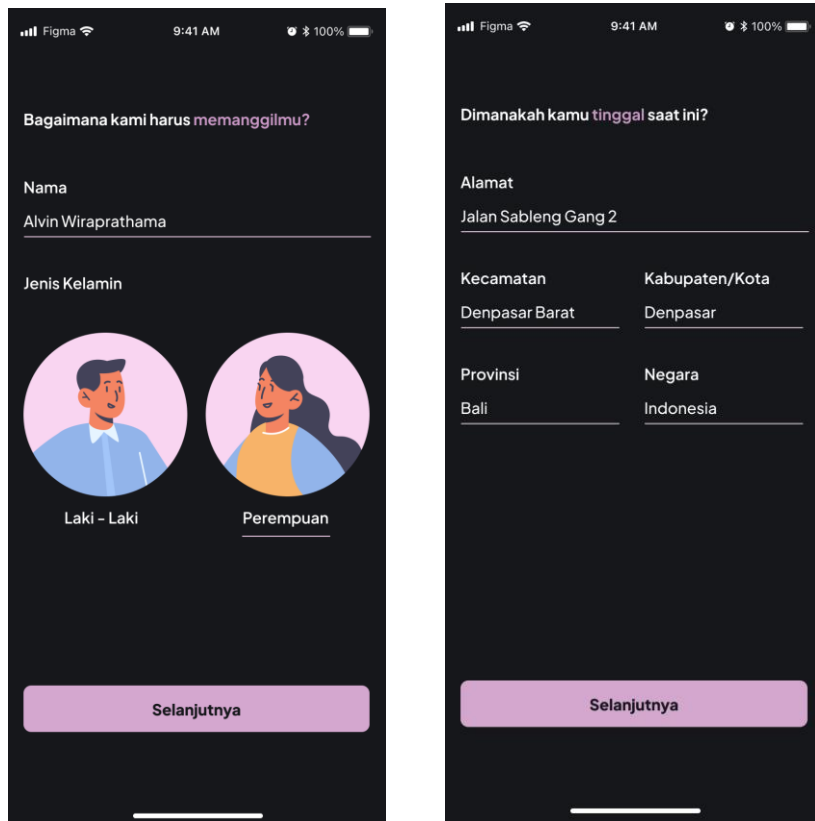


Gambar 5 dan 6 Splash Screen

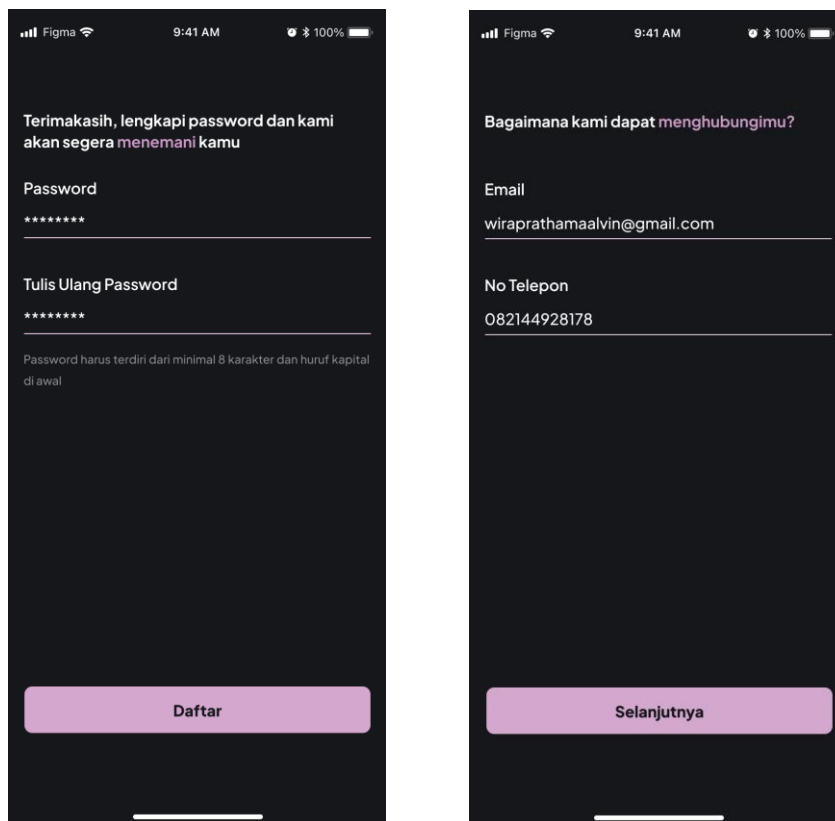
**b. Tampilan Registrasi**

*Interface* yang menampilkan halaman *login* untuk masuk pada aplikasi AMAN. Pada halaman registrasi terdapat beberapa screen yang akan meminta beberapa jawaban tentang data diri dari user yang dimana jawaban ini akan tersimpan sebagai data

darurat dari user apabila sewaktu – waktu terjadi kejadian yang tidak diinginkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7,8,9 dan 10.



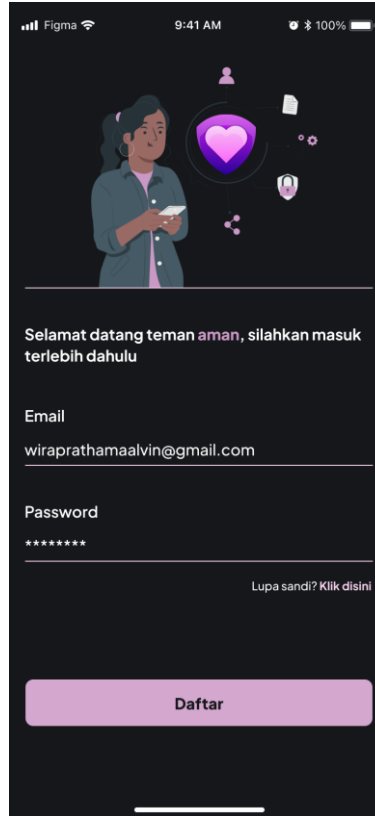
Gambar 7 dan 8 Halaman Registrasi



Gambar 9 dan 10 Halaman Registrasi

**c. Tampilan Login**

Pada tampilan halaman login, user diminta untuk memasukkan email yang sudah didaftarkan pada bagian registrasi sebelumnya dan juga password yang sudah ditulis sebelumnya. Apabila user lupa password miliknya, maka user bisa menekan tulisan klik disini pada bagian lupa password. Untuk lebih jelasnya dapat melihat gambar 11 berikut.



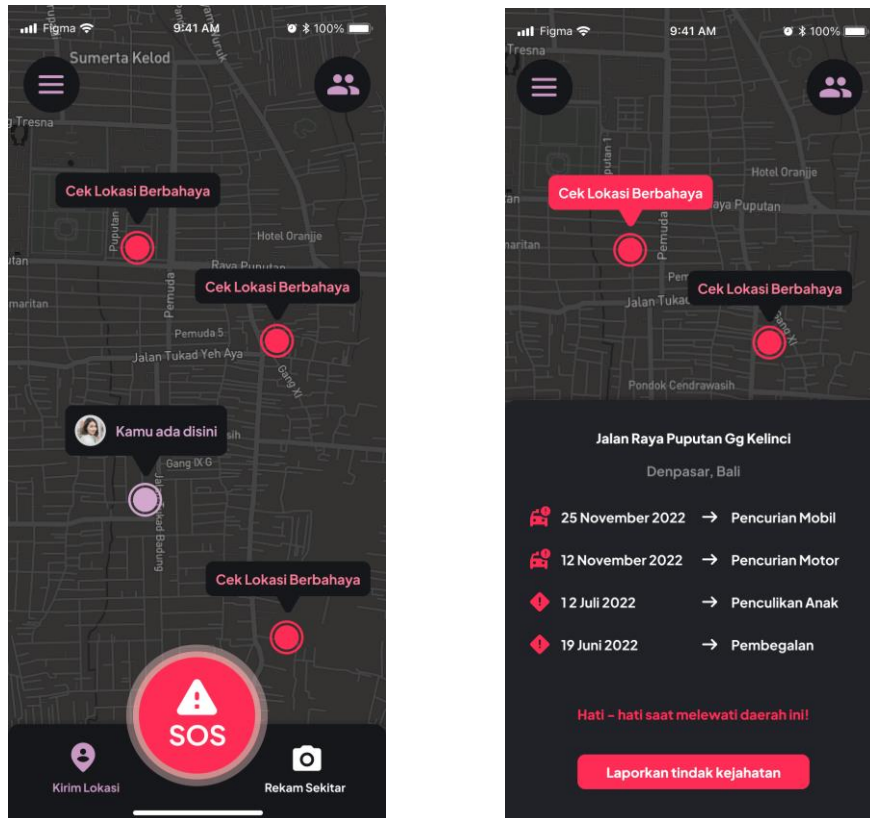
**Gambar 11.** Halaman Login

**d. Tampilan Homepage**

Pada tampilan homepage, terdapat 4 bagian yang memiliki fungsinya masing – masing. Yang pertama adalah menu bar yang berisi 3 buah button yang pertama adalah button utama yaitu SOS yang berfungsi untuk mengirimkan sinyal darurat untuk meminta bantuan kepada seluruh kontak darurat dan juga kepada pihak berwajib. Lalu selanjutnya ada tombol kirim lokasi untuk mengirimkan lokasi saat ini kepada kontak darurat utama. Selanjutnya ada tombol rekam sekitar untuk merekam keadaan sekitar baik dari audio maupun video dan mengirimkannya ke kontak darurat utama. Selanjutnya ada tombol side bar yang berisikan menu – menu yang dapat diakses pada aplikasi AMAN. Pada bagian sebelah kanan ada tombol untuk mengakses sidebar



emergency contact. Pada bagian layar terdapat peta lokasi dimana user saat ini berada dan titik” merah yang menandakan lokasi pernah terjadinya tindak kejahatan.

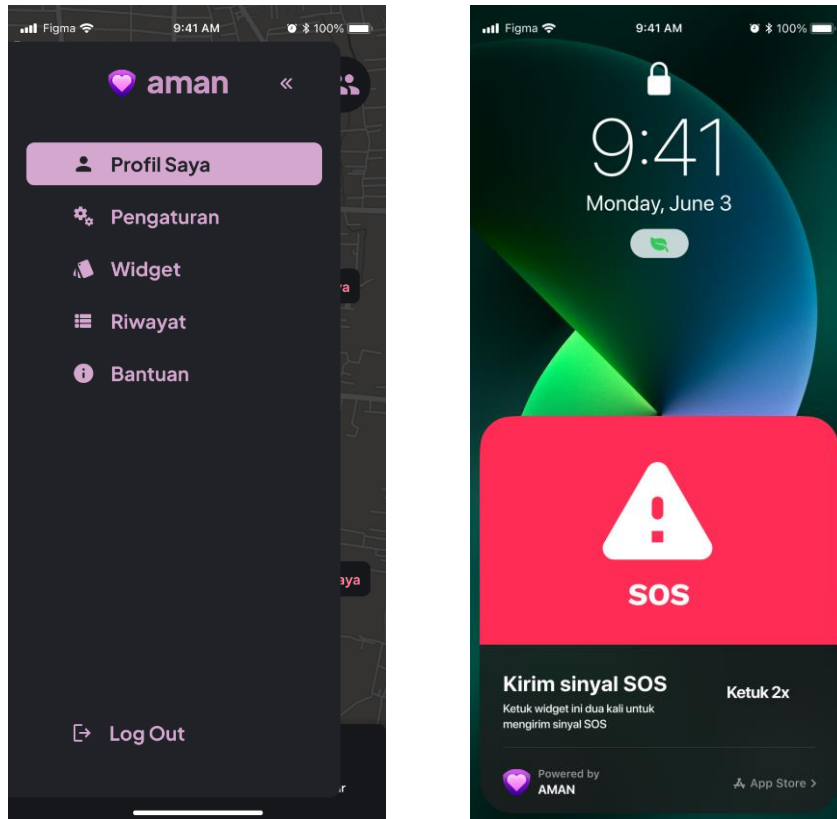


Gambar 12. Tampilan Homepage

**e. Tampilan Sidebar & Widget**

Pada tampilan ini, terdapat side bar yang dapat diakses melalui menekan tombol sidebar pada bagian sebelah kiri atas. User dapat mengakses menu profil, pengaturan, widget, histori, dan bantuan. Pada bagian widget dapat dipasang di menu utama dan

lock screen dengan tampilan sebagai berikut yang bertujuan untuk memudahkan dan mempercepat user meminta bantuan.

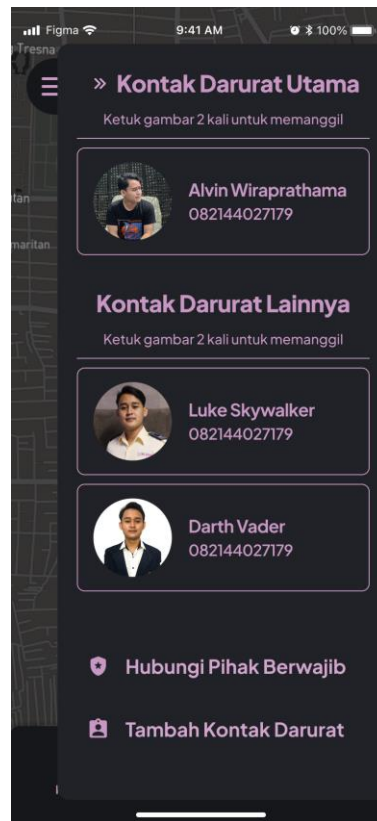


Gambar 13 dan 14. Tampilan Sidebar & Tampilan Widget

f. **Tampilan Emergency Contact**

Pada tampilan homepage sebelah kanan atas terdapat tombol emergency contact, yang dimana akan membuka side bar emergency contact. Pada bagian ini user dapat melihat siapa saja kontak darurat dan dapat melakukan panggilan cepat kepada kontak

dengan cara mengetuk avatar dari kontak tersebut sebanyak 2x. User juga dapat melakukan panggilan kepada pihak berwajib dan dapat menambahkan kontak darurat.



Gambar 14. Tampilan Emergency Contact

### 3.4 Usability Testing

Setelah melakukan pembuatan desain, hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan usability testing untuk mengetahui seberapa mudah penggunaan desain aplikasi AMAN. Usability testing kali ini menggunakan SEQ sebagai usability metric dan akan diujikan kepada 5 orang partisipan dengan kriteria berikut :

- Wanita
- Berusia 18 – 40 tahun
- Pernah atau sering beraktifitas pada malam hari
- Pernah atau sering berpergian sendirian
- Memiliki smartphone Android/iPhone
- Domisili di seluruh wilayah Indonesia

Berikut merupakan tabel Severity Level Metric yang berguna untuk menentukan level severity dari sebuah fitur pada aplikasi tersebut :

Variabel	Interpretasi
1	<b>Usability catastrophe:</b> Sangat penting untuk diperbaiki, jadi harus diberikan prioritas paling tinggi
2	<b>Major usability problem:</b> Penting untuk diperbaiki, jadi harus diberikan prioritas tinggi

3	<b>Minor usability problem:</b> Memperbaiki ini harus diberikan prioritas rendah
4	<b>No need to solve</b> kecuali waktu tambahan tersedia di proyek

Berikut merupakan tabel SEQ Metric yang akan digunakan partisipan untuk mengukur seberapa mudah mereka menggunakan aplikasi AMAN :

Variabel	Interpretasi
1	Sangat Sulit
2	Sulit
3	Cukup Sulit
4	Cukup Mudah
5	Mudah
6	Sangat Mudah

Berikut merupakan tabel scenario yang berisi task dari prototype aplikasi AMAN yang akan diujikan kepada partisipan :

User goal	Task	Skenario
Daftar akun	Silahkan melakukan pendaftaran akun dengan identitas asli anda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peneliti</b> memberikan task secara verbal</li> <li>• Partisipan menjalankan <i>prototype</i> sesuai <i>task</i></li> <li>• Peneliti menginputkan <i>severity level</i> pada tabel</li> <li>• Partisipan memberikan nilai SEQ</li> <li>• Partisipan memaparkan pengalamannya</li> </ul>
Masuk akun	Silahkan melakukan pendaftaran akun dengan identitas asli anda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peneliti</b> memberikan task secara verbal</li> <li>• Partisipan menjalankan <i>prototype</i> sesuai <i>task</i></li> <li>• Peneliti menginputkan <i>severity level</i> pada tabel</li> <li>• Partisipan memberikan nilai SEQ</li> <li>• Partisipan memaparkan pengalamannya</li> </ul>
Meminta bantuan darurat	Silahkan meminta bantuan darurat menggunakan fitur yang ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peneliti</b> memberikan task secara verbal</li> <li>• Partisipan menjalankan <i>prototype</i> sesuai <i>task</i></li> <li>• Peneliti menginputkan <i>severity level</i> pada tabel</li> <li>• Partisipan memberikan nilai SEQ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipan memaparkan pengalamannya</li> </ul>
Mencari informasi kejadian kriminal pada area disekitar	Silahkan cari informasi tindak kejahatan pada area disekitar anda	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Peneliti</b> memberikan task secara verbal</li> <li>Partisipan menjalankan <i>prototype</i> sesuai <i>task</i></li> <li>Peneliti menginputkan <i>severity level</i> pada tabel</li> <li>Partisipan memberikan nilai SEQ</li> <li>Partisipan memaparkan pengalamannya</li> </ul>
Menghubungi kontak darurat	Silahkan menghubungi kontak darurat yang tersedia	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Peneliti</b> memberikan task secara verbal</li> <li>Partisipan menjalankan <i>prototype</i> sesuai <i>task</i></li> <li>Peneliti menginputkan <i>severity level</i> pada tabel</li> <li>Partisipan memberikan nilai SEQ</li> <li>Partisipan memaparkan pengalamannya</li> </ul>

Berdasarkan scenario yang telah dibuat sebelumnya, dilakukan usability testing kepada 5 partisipan yang sesuai dengan kriteria. Berikut adalah hasil dari usability testing dari ke 5 partisipan tersebut :

#### Tugas 1: Daftar

Tugas	Severity level	SEQ				
Daftar akun	4	6	6	6	6	6

Nilai yang diperoleh untuk tugas daftar akun ini adalah 6, hal ini disebabkan karena partisipan sudah hafal dan familiar dengan langkah ini. Partisipan merasa sangat mudah jadi tidak ada kekhawatiran. Peneliti memberikan severity level 4 pada tugas ini karena partisipan tidak ada hambatan sama sekali untuk menyelesaikan tugas.

#### Tugas 2: Login

Tugas	Severity level	SEQ				
Login	4	6	6	6	6	6

Nilai yang diperoleh untuk tugas login akun ini adalah 6, hal ini disebabkan karena partisipan sudah hafal dan familiar dengan langkah ini. Partisipan merasa sangat mudah jadi tidak ada kekhawatiran. Peneliti memberikan severity level 4 pada tugas ini karena partisipan tidak ada hambatan sama sekali untuk menyelesaikan tugas.

#### Tugas 3: SOS

Tugas	Severity level	SEQ				
SOS	4	6	6	6	6	6

Nilai yang diperoleh untuk task 3 ini adalah 6, hal ini disebabkan karena partisipan merasa sangat mudah mencari tombol bantuan darurat yang merupakan tombol SOS berwarna merah yang sudah sangat jelas mengindikasikan bahwa tombol tersebut adalah tombol darurat.

**Tugas 4: Informasi Lokasi Kriminal**

Tugas	Severity level	SEQ				
Cek Lokasi	4	5	6	5	6	6

Nilai yang diperoleh untuk task 4 ini adalah 5.6, hal ini disebabkan karena user merasa sedikit bingung apakah harus berinteraksi dengan tulisan Cek Lokasi Berbahaya atau dengan titik merah yang berada pada peta.

**Tugas 5: Menghubungi Kontak Darurat**

Tugas	Severity level	SEQ				
Kontak Darurat	2	4	6	5	5	4

Nilai yang diperoleh untuk task 4 ini adalah 4.8, hal ini disebabkan karena user bingung bagaimana cara mengakses menu kontak darurat sehingga menyebabkan user untuk mengeksplorasi berbagai menu terlebih dahulu sebelum akhirnya menemukan sidebar yang berisi menu kontak darurat yang dapat dihubungi.

**4. Conclusion**

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi dari program AMAN yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi AMAN adalah aplikasi mobile yang dirancang dengan metode prototyping dan memiliki tujuan untuk meningkatkan keamanan dan menunjang keselamatan bagi wanita dan anak – anak. Fitur – fitur yang ada terhubung satu dengan yang lainnya dan dapat dijalankan untuk meningkatkan rasa aman dan tenang saat berkegiatan. Nilai usability test menggunakan SEQ metric dari desain aplikasi AMAN adalah 5.68 dari skala 6. Dengan hasil usability test ini dapat disimpulkan bahwa desain aplikasi AMAN layak dan mudah digunakan.

**References**

[1] Andrian Dwi Putra , Gracilia Stevi Martha , Muhammad Fikram , Risni Julaeni Yuhan, "Faktor-Faktor yang Memengaruhi Tingkat Kriminalitas di Indonesia Tahun 2018" *Indonesian Journal of Applied Statistics*, Volume 3 No. 2 November 2020.  
 [2] Mardhayiska & Pramarta, "Design Of Mobile-Based Decoration Service E- Marketplace Application System", vol.8, no. 3, p. 213-217, 2020