



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI DONASI BERBASIS ANDROID  
DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN  
MENGUNAKAN METODE AGILE UNIFIED PROCESS (AUP)**

**TUGAS AKHIR**

**AHMAD FAUZAN**

**0110220166**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPOK**

**OKTOBER 2023**



**STT TERPADU  
NURUL FIKRI**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI DONASI BERBASIS ANDROID  
DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN  
MENGUNAKAN METODE AGILE UNIFIED PROCESS (AUP)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**AHMAD FAUZAN**

**0110220166**

**STT - NF**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPOK**

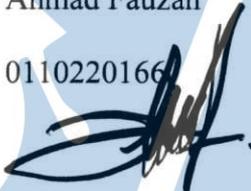
**OKTOBER 2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

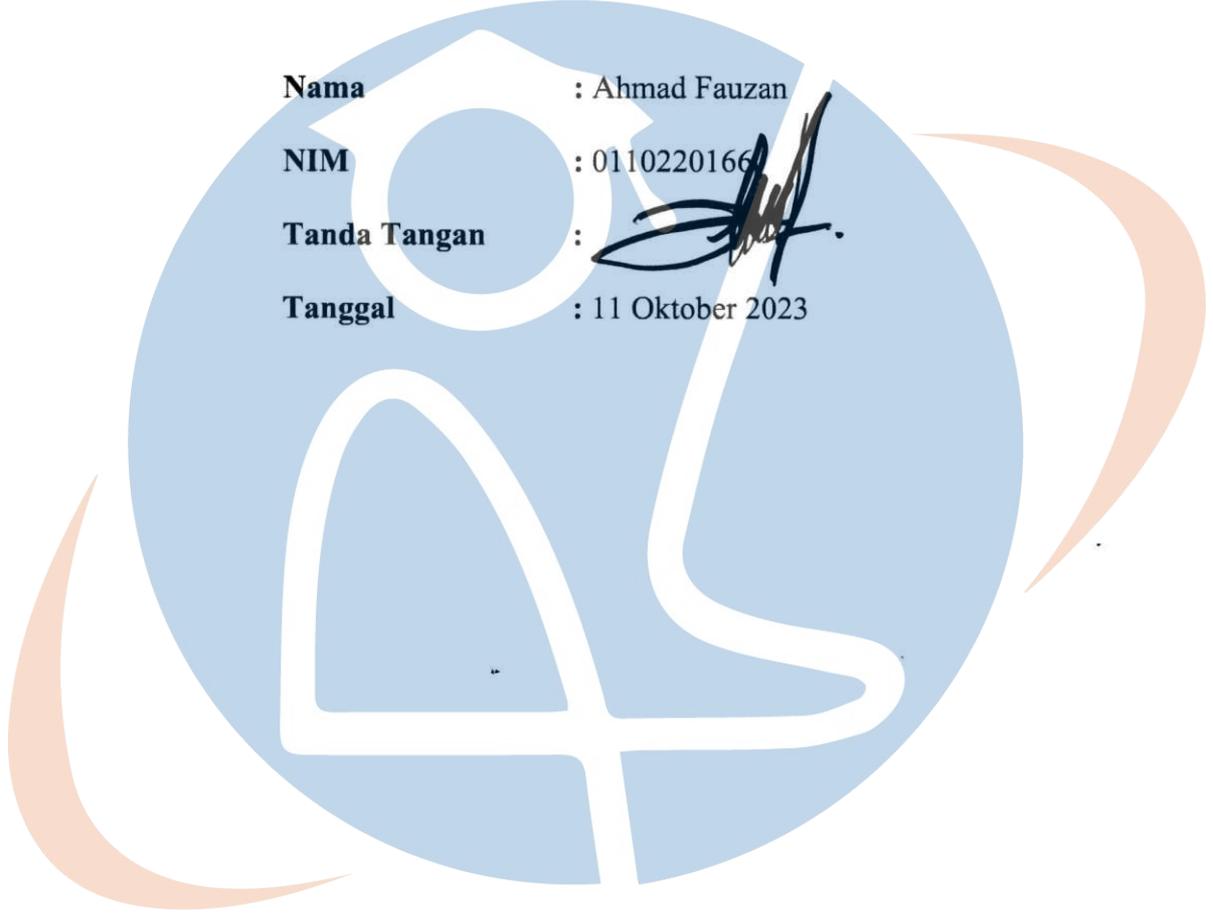
Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ahmad Fauzan

NIM : 0110220166

Tanda Tangan : 

Tanggal : 11 Oktober 2023



STT - NF

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ahmad Fauzan

NIM : 0110220166

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Donasi Berbasis Android  
dengan Bahasa Pemrograman Kotlin Menggunakan Metode Agile Unified Process

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji



Imam Haromain S.Si., M.Kom.



Ahmad Rio Adriansyah S.Si., M.Si.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 11 Oktober 2023

## KATA PENGANTAR

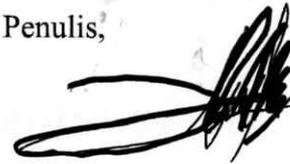
Penulis ingin mengucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT. Sebab, atas izin dan rahmat Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa akan sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/disertasi ini, tanpa dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala kasih sayang dan limpahan rahmatnya.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa.
3. Ibu Tifanny Nabarian, S.Kom., M.T.I. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak Imam Haromain S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
5. Bapak Ahmad Rio Ardiansyah S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
6. Para Dosen di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
7. Bapak Adrianus Yoza Aprilio beserta seluruh jajaran pelaksana Bangkit Academy yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk ikut serta dalam dalam Studi Independent Bangkit.

Tentu saja penelitian ini masih mempunyai banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Namun, penulis berusaha menyelesaikan kajian ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima kritik dan saran dari para pembaca.

Depok, 11 Oktober 2023

Penulis,



**Ahmad Fauzan**

NIM. 0110220166

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Fauzan

NIM : 0110220166

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis Karya : Skripsi / Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **RANCANG BANGUN APLIKASI DONASI BERBASIS ANDROID DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN MENGGUNAKAN METODE AGILE UNIFIED PROCESS**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 11 Oktober 2023

Yang menyatakan



Ahmad Fauzan

## ABSTRAK

Nama : Ahmad Fauzan

NIM : 0110220166

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Donasi Berbasis Android dengan Bahasa Pemrograman Kotlin menggunakan Metode Agile Unified Process

Donasi adalah sebuah tindakan memberikan kontribusi finansial. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia akan meningkat menjadi 275,77 juta jiwa pada tahun 2022, dengan 9,71% hidup di bawah garis kemiskinan. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menemukan bahwa 1,7% masyarakat Indonesia tidak memiliki akses terhadap layanan kesehatan. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi donasi berbasis *android* untuk memastikan dukungan finansial menjangkau masyarakat kurang mampu yang memiliki kebutuhan terhadap kesehatan. Aplikasi donasi ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat khususnya pada donasi untuk kesehatan serta memberikan pengalaman yang lebih intuitif dan efisien kepada pengguna saat berdonasi melalui perangkat seluler. Penelitian ini juga mencakup analisis dan evaluasi kinerja aplikasi donasi *android* menggunakan *kotlin* dalam konteks penerapan *agile unified process (AUP)*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pemahaman yang lebih baik mengenai pengembangan aplikasi donasi berbasis android dengan pendekatan *agile unified process (AUP)* dengan menggunakan bahasa pemrograman *kotlin*.

Kata kunci : Donasi, Kesehatan, Android, Kotlin, Agile Unified Process

## **ABSTRACT**

Name : Ahmad Fauzan

NIM : 0110220166

Study Program : *Informatics Engineering*

Title : *Design of Android-based Donation Application with Kotlin Programming Language using Agile Unified Process Method*

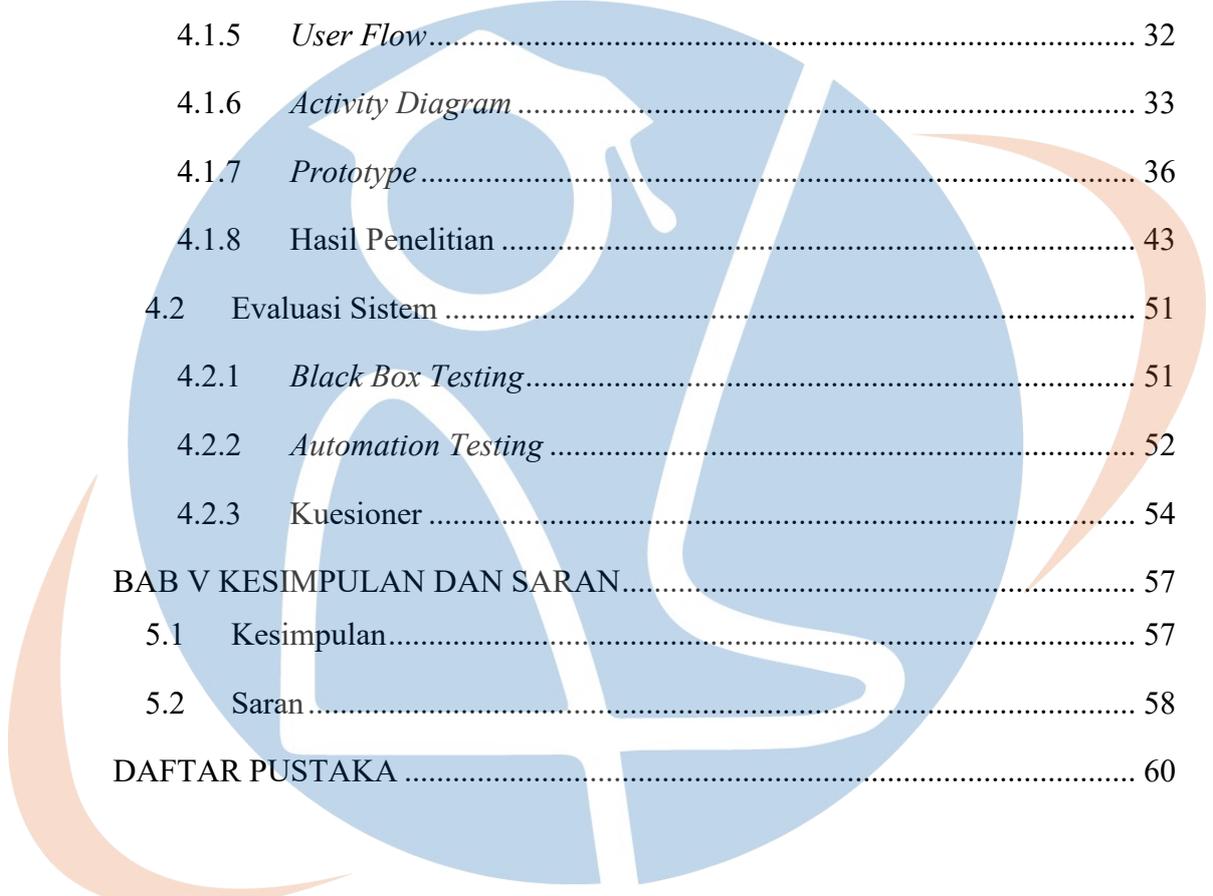
*Donation is defined as making a financial contribution. Based on data from Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia's population will increase to 275.77 million by 2022, with 9.71% living below a line of poverty. Based on Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) in 2018, it was found that 1.7% of Indonesians did not have access to health services. This research focuses on developing an android-based donation application to ensure financial support can reach underprivileged people who need health care. This application is made to make it easier for the public, especially in health donations, and to provide users with a more intuitive and efficient experience when donating via mobile devices. This research includes analyzing and evaluating performance for android donation application using kotlin in the context of implementing agile unified process (AUP). Results from this research are expected to contribute to a better understanding of the development of android-based donation applications with the agile unified process (AUP) approach using the kotlin programming language.*

*Keywords : Donation, Health, Android, Kotlin, Agile Unified Process*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Kemanusiaan.....	5
2.1.2 Donasi .....	6
2.1.3 <i>Crowdfunding</i> .....	7
2.1.4 Ponsel Pintar ( <i>Smartphone</i> ) .....	8
2.1.5 <i>Android</i> .....	9
2.1.6 <i>Kotlin</i> .....	10
2.1.7 <i>Representational State Transfer (REST) API</i> .....	11
2.1.8 <i>Payment Gateway</i> .....	13
2.1.9 <i>Firebase</i> .....	13

2.1.10	<i>Agile Unified Process (AUP)</i> .....	14
2.1.11	<i>Test-Driven Development (TTD)</i> .....	14
2.1.12	<i>Black Box Testing</i> .....	15
2.1.13	<i>Automation Testing (JUnit)</i> .....	15
2.1.14	<i>JUnit</i> .....	16
2.1.15	<i>Expresso</i> .....	16
2.1.16	Kuesioner .....	16
2.1.17	Skala <i>Likert</i> .....	17
2.2	Penelitian Terkait .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		20
3.1	Tahapan Penelitian .....	20
3.1.1	Studi Pustaka .....	21
3.1.2	Studi Lapangan .....	21
3.1.3	Tahapan Pengembangan .....	21
3.1.4	Produk/Aplikasi Donasi .....	22
3.1.5	Kesimpulan .....	22
3.2	Rancangan Penelitian .....	22
3.2.1	Jenis Penelitian .....	23
3.2.2	Metode Analisis Data .....	23
3.2.3	Metode Pengumpulan Data .....	23
3.2.4	Lingkungan Pengembangan .....	24
3.2.5	Metode Pengujian .....	25
3.2.6	Metode Implementasi dan Evaluasi .....	26
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI</b> .....		28
4.1	Implementasi Sistem .....	28



4.1.1	Sistem <i>Web-Based (Server)</i> .....	28
4.1.2	Sistem <i>Mobile (Android)</i> .....	29
4.1.3	<i>Agile Unified Process (AUP)</i> .....	30
4.1.4	<i>User Research</i> .....	31
4.1.5	<i>User Flow</i> .....	32
4.1.6	<i>Activity Diagram</i> .....	33
4.1.7	<i>Prototype</i> .....	36
4.1.8	Hasil Penelitian .....	43
4.2	Evaluasi Sistem .....	51
4.2.1	<i>Black Box Testing</i> .....	51
4.2.2	<i>Automation Testing</i> .....	52
4.2.3	Kuesioner .....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....		60

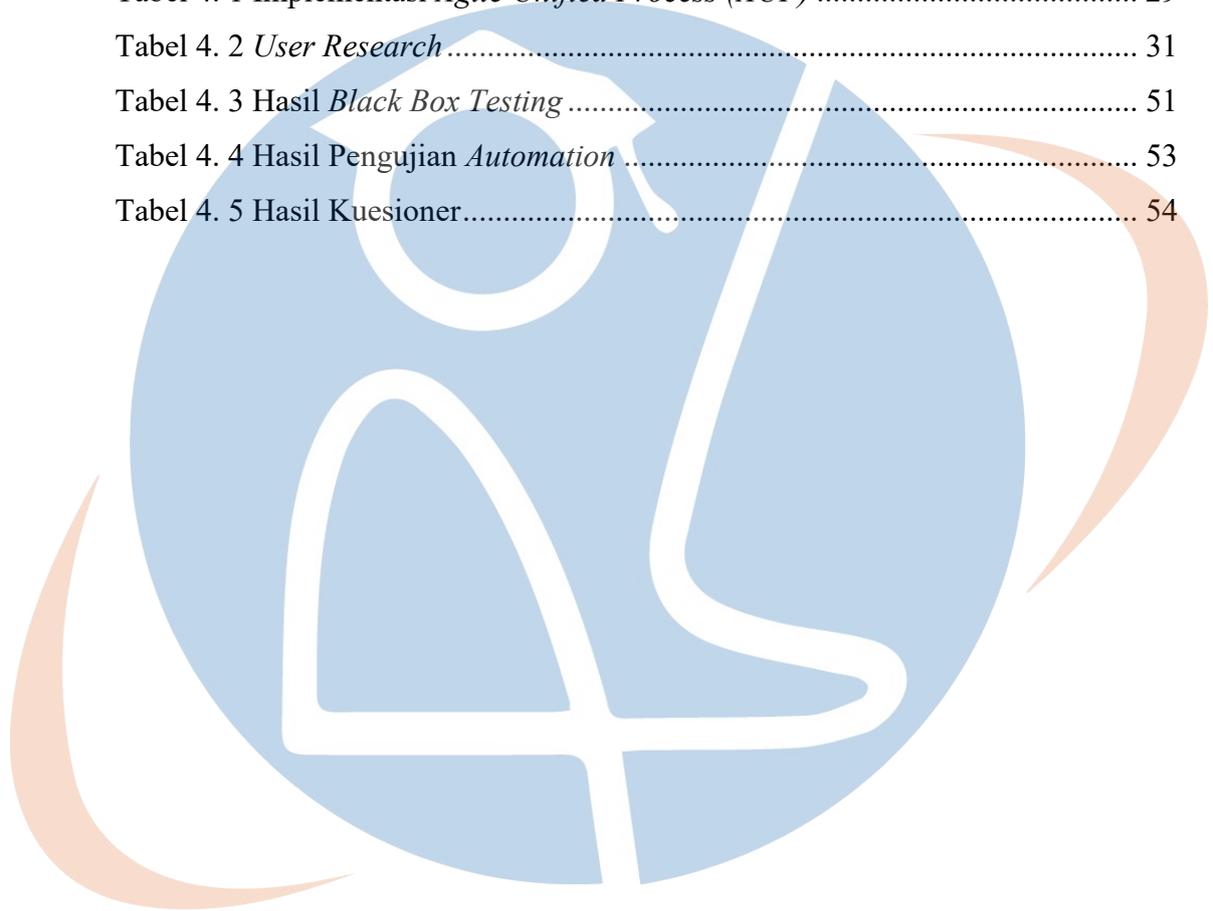
STT - NF

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jumlah Penduduk Miskin di Indonesia (Sumber: BPS).....	6
Gambar 2. 2 Data Pengguna Smartphone di Seluruh Dunia (Sumber: dataindonesia) .....	8
Gambar 2. 3 Perbedaan Kotlin dan Java (Sumber: RevoU).....	11
Gambar 2. 4 REST API Workflow (PHPentusiast) .....	12
Gambar 3. 1 Alur Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 <i>Agile Unified Process</i> (sumber: ResearchGate).....	28
Gambar 4. 2 <i>User Flow</i> .....	32
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Membuat Kampanye Donasi .....	34
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Membuat Kontribusi Donasi .....	35
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Scanning Luka .....	36
Gambar 4. 6 <i>Typography</i> .....	37
Gambar 4. 7 <i>Color Palette</i> .....	37
Gambar 4. 8 <i>Prototype Get Started Screen</i> .....	38
Gambar 4. 9 <i>Prototype Sign In &amp; Sign Up Screen</i> .....	39
Gambar 4. 10 <i>Prototype Home &amp; Notification Screen</i> .....	40
Gambar 4. 11 <i>Prototype Donate &amp; Detail Donation Screen</i> .....	41
Gambar 4. 12 <i>Prototype Profile &amp; Edit Profile Screen</i> .....	42
Gambar 4. 13 <i>Prototype Submission &amp; Status Donation Screen</i> .....	43
Gambar 4. 14 Halaman <i>Get Started, Sign Up</i> dan <i>Sign In</i> .....	44
Gambar 4. 15 Halaman <i>Donate, Home</i> dan <i>Profile</i> .....	45
Gambar 4. 16 Halaman <i>List Donate, List Articles</i> dan <i>Detail Donate</i> .....	46
Gambar 4. 17 Halaman <i>Payment, Transfer Bank</i> dan <i>E-Money</i> .....	47
Gambar 4. 18 Halaman <i>Submission Donate</i> .....	48
Gambar 4. 19 Halaman <i>Scanning, Result</i> dan <i>Status Donate</i> .....	49
Gambar 4. 20 Halaman <i>My Profile</i> dan <i>Edit Profile</i> .....	50
Gambar 4. 21 Hasil <i>Automation Testing</i> .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait .....	18
Tabel 3. 1 Bentuk Skema Kuesioner.....	26
Tabel 3. 2 Bentuk Interpretasi dan Angka Kuesioner .....	26
Tabel 4. 1 Implementasi <i>Agile Unified Process (AUP)</i> .....	29
Tabel 4. 2 <i>User Research</i> .....	31
Tabel 4. 3 Hasil <i>Black Box Testing</i> .....	51
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian <i>Automation</i> .....	53
Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner.....	54



STT - NF

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia diperkirakan mencapai 275,77 juta jiwa pada tahun 2022. Jumlah tersebut meningkat 1,13% dibandingkan tahun 2021 sebanyak 272,68 juta orang. Sumber yang sama juga menyebutkan bahwa 9,71% di antaranya hidup di bawah garis kemiskinan. Salah satu masalah pembangunan utama di negara berkembang yakni kemiskinan [1]. Kemiskinan tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan pendapatan, namun juga mencakup beberapa aspek seperti pelayanan kesehatan. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, sekitar 4,5 juta penduduk Indonesia atau sekitar 1,7% penduduk Indonesia tidak memiliki akses terhadap fasilitas kesehatan apa pun.

Asuransi kesehatan harus memastikan bahwa masyarakat miskin, memiliki akses terhadap layanan kesehatan. Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan beberapa kebijakan terkait fasilitas kesehatan, termasuk Kartu Indonesia Sehat (KIS). Namun arahan ini tidak berlaku untuk semua masyarakat, terutama masyarakat kurang mampu. Oleh karena itu, ada beberapa organisasi dan komunitas yang mendukung upaya penggalangan dana (donasi) untuk membantu masyarakat kurang mampu. Melalui postingan *facebook*, *tweet*, dan sosial media lainnya, orang-orang saat ini dapat menjangkau komunitas *online* dan meminta bantuan dalam keadaan darurat [2].

Dalam lima tahun terakhir, terdapat beberapa platform donasi di Indonesia, antara lain *kitabisa.com* dan *dometdhuafa*. Namun, *platform* ini tidak berfokus pada sektor kesehatan. Untuk itu peneliti ingin mengembangkan *platform* donasi yang dapat membantu masyarakat kurang mampu mendapatkan fasilitas dan layanan medis terbaik. Dengan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian yang bertajuk “Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Donasi Berbasis *Android* dalam Bahasa Pemrograman *Kotlin* Menggunakan Metodologi *Agile Unified Process (AUP)*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini dapat diformulasikan sebagai berikut:

- Bagaimana merancang aplikasi donasi berbasis *android* dengan bahasa pemrograman *kotlin* menggunakan metode *agile unified process (AUP)*?
- Apakah aplikasi donasi kesehatan berbasis *android* yang dibangun mudah dan efektif untuk digunakan oleh masyarakat luas?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan aplikasi donasi berbasis *android* yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *kotlin* dengan metode *agile unified process (AUP)*.
2. Menghasilkan aplikasi donasi kesehatan yang mudah digunakan dan efektif bagi masyarakat luas.

Adapun manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut:

1. Bagi peneliti:

Mampu mengimplementasikan ilmu-ilmu perkuliahan yang selama ini telah dipelajari serta mendapatkan pengalaman yang berharga dalam proses pengembangan aplikasi.

2. Bagi pengguna/masyarakat:

- Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat kurang mampu dapat mendapatkan bantuan berupa donasi dengan mudah dan efektif khususnya pada aspek kesehatan.
- Dengan adanya penelitian ini diharapkan fasilitas kesehatan terbaik yang umumnya hanya dapat dirasakan oleh masyarakat kalangan ekonomi keatas, juga dapat dirasakan oleh masyarakat kurang mampu.
- Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa meningkatkan rasa kepedulian masyarakat untuk saling berbagi dalam hal sosial khususnya pada bidang kesehatan.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya membahas tentang donasi pada bidang kesehatan.
2. Aplikasi ini menggunakan *payment gateway* yang bersifat uji coba (*sandbox/testing*).
3. Aplikasi ini menggunakan model *machine learning* yang belum sempurna (masih memerlukan latihan pada model data).
4. Metode pada *automation testing* hanya menerapkan *UI Test*.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini terdiri dari 5 bab diantaranya:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan gambaran umum dari penelitian yang disusun yaitu rancang bangun aplikasi donasi berbasis *android* dengan bahasa pemrograman *kotlin* menggunakan metode *agile unified process (AUP)*. Dalam bab ini tercantum antara lain latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta batasan masalah penelitian.

### 2. BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini memuat tentang teori-teori pendukung penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Dalam bab ini membahas beberapa kajian literatur.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan bagaimana tugas akhir akan dilakukan menggunakan metode dan teknik penelitian, tahapan apa saja yang dilalui, lingkungan pengembangan sistem dan rancangan penelitian.

### 4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini memuat tentang implementasi sistem yang berfokus kepada proses pengembangan sistem yang dibuat. Dalam bab ini membahas tentang jenis pengembangan yang digunakan, jenis model perancangan yang digunakan dan proses evaluasi dari hasil implementasi sistem.

### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang selama ini telah dilakukan.



STT - NF

## **BAB II**

### **KAJIAN LITERATUR**

Bab ini memuat landasan teori dan studi literatur yang digunakan sebagai pendukung penelitian ini.

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Tinjauan Pustaka adalah proses menganalisis literatur yang relevan dengan topik penelitian.

##### **2.1.1 Kemanusiaan**

Kemanusiaan adalah istilah luas yang mencakup banyak aspek kehidupan manusia, mulai dari nilai moral dan etika hingga hak dan tanggung jawab manusia. Secara umum, kemanusiaan dapat diartikan sebagai kondisi manusia dan alam. Dalam konteks nilai moral dan etika, kemanusiaan mengacu pada kebaikan dan kasih sayang yang harus dimiliki oleh semua umat manusia. Kemanusiaan juga mencakup rasa keadilan, kesetaraan, dan toleransi. Nilai-nilai tersebut harus diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam interaksi interpersonal maupun dalam kehidupan bermasyarakat.

Dalam konteks hak dan kewajiban asasi manusia, kemanusiaan adalah hak dan kewajiban yang dimiliki oleh seluruh umat manusia. Hak Asasi Manusia merupakan hak yang melekat pada setiap manusia sejak lahir dan tidak dapat dicabut oleh siapapun. Kewajiban kemanusiaan adalah apa yang harus dilakukan setiap orang untuk menghormati hak asasi manusia orang lain. Pembangunan kesejahteraan sosial dengan paradigma keadilan sosial dan hak asasi manusia tidak hanya bertanggung jawab untuk membangun kehidupan yang lebih baik dari orang-orang yang kurang beruntung atau terpinggirkan [3].

# PROFIL KEMISKINAN DI INDONESIA, MARET 2023

Berita Resmi Statistik No. 47/07/Th XXVI, 17 Juli 2023



## Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin, September 2012–Maret 2023



Gambar 2. 1 Jumlah Penduduk Miskin di Indonesia (Sumber: BPS)

Pada gambar diatas menunjukkan jumlah dan persentase penduduk miskin di Indonesia pada periode 2012-2023. Dari gambar diatas, pada bulan maret 2023 jumlah penduduk miskin sebesar 25,90 juta/jiwa atau sekitar 9,36% dari total jumlah penduduk di Indonesia.

### 2.1.2 Donasi

Donasi adalah tindakan memberikan kontribusi atau dukungan finansial. Hal ini melibatkan penggunaan *platform* khusus yang memungkinkan individu atau organisasi menyumbangkan uang atau sumber daya lainnya untuk kegiatan amal atau proyek yang mereka dukung. Dalam memberikan donasi biasanya dilakukan penggalangan dana sebagai wadah untuk menampung donasi. Pemberian dana donasi dilakukan secara sukarela oleh pemberi dana tanpa mengharapkan imbalan [5]. Donasi memegang peranan penting dalam membantu mengatasi berbagai permasalahan sosial dan kemanusiaan, seperti bencana alam, kemiskinan, krisis

kesehatan dan masih banyak lagi lainnya. Sumbangan dapat berupa sumbangan finansial untuk mendukung program amal atau dapat juga berupa penyediaan barang-barang seperti pakaian, makanan atau perlengkapan lainnya. Donasi adalah gerakan kemanusiaan dengan memberi bantuan secara suka rela kepada orang-orang yang membutuhkan seperti para korban bencana alam, anak yatim piatu, dan sebagainya [6].

Berdonasi tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi penerimanya, namun juga memberikan rasa kepuasan dan kepuasan moral bagi pemberi donasi, karena mereka merasa berkontribusi untuk membuat dunia ini menjadi tempat yang lebih baik. Oleh karena itu, setiap donasi memegang peranan penting dalam mendukung upaya tersebut. Berdonasi tidak hanya untuk dukungan materi tetapi juga untuk membawa harapan dan dukungan dalam situasi sulit. Oleh karena itu, berdonasi merupakan tindakan yang sangat penting dalam membangun masyarakat yang lebih berempati dan berkelanjutan. Kunci utama dari crowdfunding adalah kearifan kolektif bekerja dengan baik ketika mengevaluasi sebuah proyek [7].

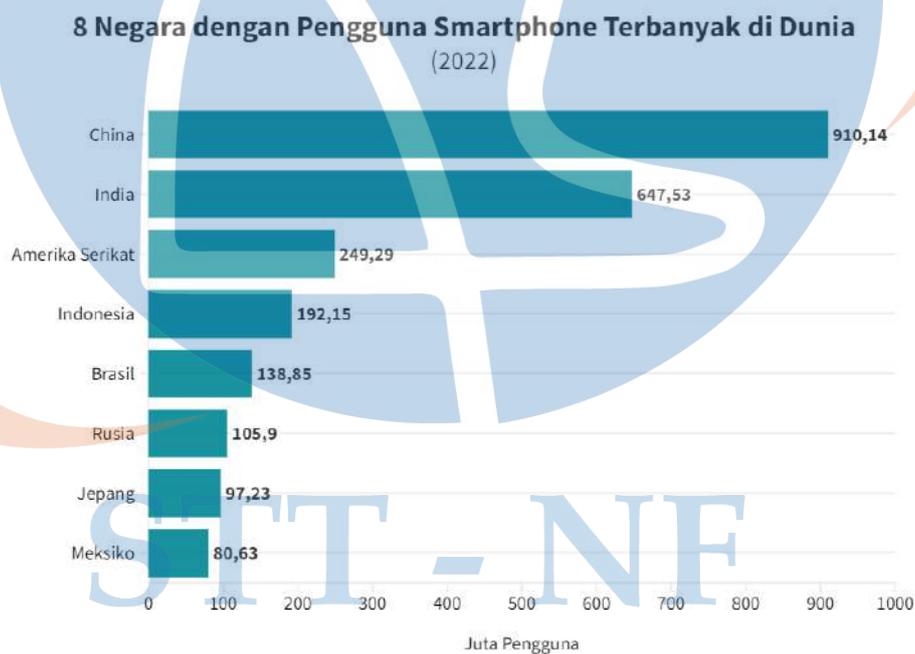
Donasi *online* menurut Iranta Hendrika Kenang, Gladys Gosal [8] dalam tulisannya yang berjudul “*Factor Affecting Online Donation Intention in Donation-Based Crowdfunding*” dituliskan bahwa donasi *online* harus memiliki titik menarik seperti penggunaan *storytelling* yang baik dalam menuliskan kampanyenya, menggunakan media gambar atau suara yang mengakibatkan meningkatnya nilai atraktif kepada calon donator dari kampanye tersebut. Selain itu, kredibilitas penyedia layanan pun perlu diperhatikan, yang akan membuat calon donator merasa yakin untuk memberikan donasinya.

### **2.1.3 Crowdfunding**

*Crowdfunding* adalah metode penggalangan dana di mana individu atau kelompok menggunakan *platform online* untuk mengumpulkan uang dari sejumlah besar orang, yang disebut pendukung, untuk mendukung proyek, inisiatif, atau bisnis tertentu. Pengusaha, artis, dan orang lain yang mencari pendanaan sering kali membuat kampanye *online* yang menggambarkan tujuan dan rencana mereka serta menawarkan penghargaan dan insentif kepada para

pendukungnya. *Crowdfunding* memungkinkan proyek-proyek yang sebelumnya sulit untuk mengumpulkan uang dari sumber-sumber tradisional menjadi kenyataan melalui sumbangan kecil dari banyak orang.

*Crowdfunding* model donasi terbagi menjadi dua yaitu berbasis donasi dimana pemberi dana memberikan dananya tanpa mengharap kompensasi apapun dan berbasis *reward* dimana pemberi dana akan menerima *reward* sebagai apresiasi seperti ucapan terima kasih di *cover* album, tiket suatu acara, hadiah gratis dan sebagainya. Sedangkan *crowdfunding* model investasi terbagi menjadi tiga yaitu, berbasis saham, berbasis pinjaman dan berbasis *royalty* [9]. Konsumen internet di Indonesia mencapai 143.26 juta dan 44.16%-nya berselancar di dunia maya melalui layar ponsel, sehingga muncul peluang dalam pengembangan aplikasi *android crowdfunding* yang ada di smartphone sebagai bentuk donasi [10].



**Gambar 2. 2** Data Pengguna Smartphone di Seluruh Dunia (Sumber: [dataindonesia.id](http://dataindonesia.id))

#### 2.1.4 Ponsel Pintar (*Smartphone*)

Ponsel pintar adalah perangkat elektronik portabel yang menggabungkan fungsi telepon seluler dan komputer. Ponsel pintar memiliki layar sentuh yang digunakan untuk menampilkan informasi dan mengoperasikan perangkat. Ponsel

pintar juga hadir dengan beragam fitur dan aplikasi, seperti internet, email, media sosial, kamera, dan *GPS*. Ponsel pintar pertama dikembangkan oleh *IBM Simon* pada tahun 1992. Namun *smartphone* modern baru populer pada awal tahun 2000-an. Sejak saat itu, *smartphone* telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. *Smartphone* mempunyai beberapa keunggulan, antara lain:

- Memudahkan komunikasi dengan orang lain melalui telepon, SMS, *email*, dan media sosial.
- Memberi anda akses informasi ke berita, cuaca dan peta.
- Memungkinkan anda untuk mendengarkan musik, menonton video, dan bermain *game*.
- Memudahkan anda untuk bekerja, belajar, dan menyelesaikan tugas lainnya.

### 2.1.5 *Android*

*Android* adalah sekumpulan perangkat lunak atau *software* untuk perangkat seluler yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama. *Android* adalah sistem operasi untuk banyak ponsel cerdas dan tablet. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mengakses aplikasi, internet, dan fitur telepon. Terdapat berbagai versi *android* dan berbagai merek perangkat yang mengoperasikannya. *Android* adalah sistem operasi berbasis *linux* yang dikembangkan oleh *Google* untuk perangkat seluler, seperti ponsel pintar dan tablet. Sistem operasi ini memiliki ekosistem yang luas dengan ribuan aplikasi tersedia di *Google Play Store*, menjadikannya salah satu sistem operasi seluler terpopuler di dunia. Aplikasi *mobile* terdiri dari tiga kategori kerangka kerja aplikasi yaitu *native*, *hybrid*, atau *web progresif* [11].

*Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone*. *Android* adalah sistem operasi *open source*, dan *Google* merilis kodenya di bawah Lisensi *Apache* [12]. *Android* menawarkan berbagai fitur seperti penyesuaian tinggi, notifikasi canggih, dan akses mudah ke layanan *Google* seperti *Gmail*, *Google Maps*, dan *YouTube*. Selain itu, *Android* mendukung berbagai macam perangkat keras dan memiliki dukungan komunitas yang kuat, sehingga produsen perangkat seluler dapat

mengadopsinya dengan banyak variasi dan penyesuaian yang berbeda, sehingga membawa konsumen menggunakan beragam pilihan peralatan yang sesuai dengan kebutuhannya.

*Android* juga memungkinkan pengembang dengan mudah membuat aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *Kotlin*. Dengan cara ini, pengembang dapat membuat berbagai aplikasi yang memenuhi kebutuhan pengguna, mulai dari *game* hingga aplikasi produktivitas. Sistem operasi ini juga menawarkan alat pengembangan canggih seperti *Android Studio*, yang membantu proses pembuatan aplikasi. *Android* terus berkembang dan diperbarui dengan versi baru yang menambahkan fitur baru dan peningkatan kinerja, sehingga tetap relevan di dunia perangkat seluler yang terus berubah.

#### **2.1.6 Kotlin**

*Kotlin* adalah bahasa pemrograman modern yang banyak digunakan oleh *developer* untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *android*. *Kotlin* adalah bahasa pemrograman jenis *compiler* yang akan melakukan *bundle* kepada kode kemudian di eksekusi oleh komputer. *Kotlin* memiliki sintak kode yang lebih bersih dan aman, mengurangi kesalahan dan kode yang berantakan. *Kotlin* merupakan bahasa pemrograman yang diperkenalkan oleh *JetBrains* pada tahun 2011 dan sejak itu menjadi salah satu bahasa pemrograman yang semakin populer dalam pengembangan aplikasi. *Kotlin* dirancang untuk berjalan di *Java Virtual Machine (JVM)* dan merupakan bahasa yang sepenuhnya dapat dioperasikan dengan *Java*. Salah satu fitur utama *Kotlin* adalah kesederhanaan sintaksisnya, sehingga memudahkan pengembang yang akrab dengan *Java* untuk memahaminya tetapi dengan tambahan fitur modern yang membuat pengembangan aplikasi lebih efisien dan aman. *Kotlin* juga mendukung pemrograman berorientasi objek serta pemrograman fungsional dan telah menjadi bahasa resmi untuk pengembangan aplikasi *Android*, menggantikan *Java* sebagai pilihan utama bagi pengembang *Android*.

Salah satu alasan kesuksesan *Kotlin* adalah kenyamanan dan produktivitas yang dibawanya. Bahasa ini memungkinkan pengembang untuk menulis kode yang lebih pendek dan lebih ekspresif dibandingkan *Java*, sehingga mengurangi

risiko kesalahan dan mempercepat proses pengembangan. Selain itu, Kotlin memiliki sistem tipe canggih yang mengurangi kesalahan selama kompilasi, sehingga menghasilkan aplikasi yang lebih andal. Kesuksesan *Kotlin* juga didukung oleh komunitas pengembang yang aktif serta dukungan dari perusahaan teknologi terkemuka seperti *Google* untuk pengembangan *Android*. Semua ini menjadikan *Kotlin* bahasa pemrograman yang menarik dan penting dalam dunia pengembangan perangkat lunak.

Kotlin	Java
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditulis secara statis (tipe variabel didasarkan pada tipe nilai penugasan)</li> <li>• Pendekatan <i>modern</i>, di mana kode lebih ringkas, mudah dibaca dan dipelajari, serta minim <i>error</i></li> <li>• Tidak kompatibel dengan sintaks, namun bisa dioperasikan dengan kode dan <i>library</i> Java</li> <li>• Nilai <i>null</i> tidak bisa diubah, sehingga memiliki keamanan <i>null</i> yang baik</li> <li>• Mendukung fitur <i>functional programming</i> dan <i>object-oriented programming</i> (OOP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditulis secara ketat (tipe variabel ditentukan pada saat dibuat)</li> <li>• Pendekatan tradisional, di mana kode lebih panjang dan rumit</li> <li>• Kompatibel dengan sintaks</li> <li>• Nilai <i>null</i> bisa diubah, dan ketika diakses akan menghasilkan yang disebut <i>NullPointerException</i></li> <li>• Merupakan bahasa pemrograman berbasis objek (<i>object-oriented programming language</i>/OOP)</li> </ul>

<https://revo.co/revopedia/kosakata>  
Sumber: Tech Target & Daekung

**Gambar 2. 3** Perbedaan Kotlin dan Java (Sumber: RevoU)

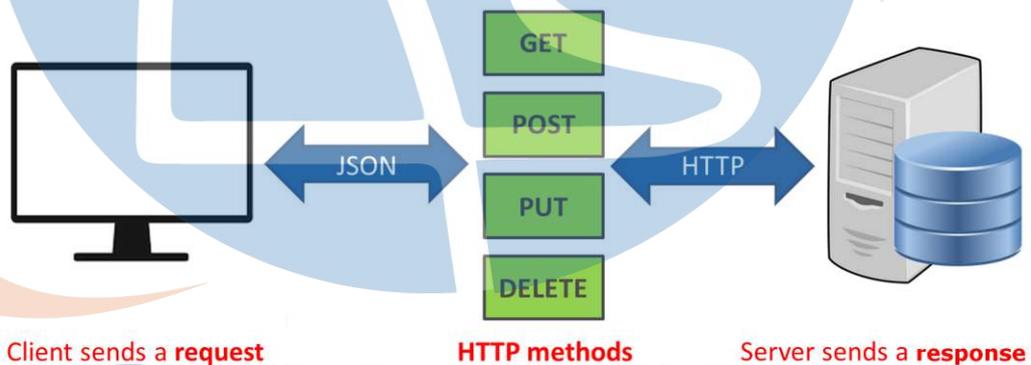
Berdasarkan gambar diatas, terdapat beberapa perbedaan antara bahasa pemrograman *kotlin* dan *java*. Kedua bahasa pemrograman ini adalah bahasa *native android*. Pada bahasa *kotlin*, kode ditulis secara statis dengan pendekatan modern serta memiliki keamanan nilai *null* yang baik. Sedangkan pada bahasa *java*, kode ditulis dengan cukup ketat mengikuti pendekatan tradisional serta memiliki komabilitas yang baik. Namun, penggunaan bahasa *java* dapat menimbulkan kesalahan nilai *null* (*NullPointerException*).

### 2.1.7 Representational State Transfer (REST) API

*Representational State Transfer (REST) API* adalah arsitektur komunikasi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mendukung pertukaran data antara sistem atau layanan terdistribusi melalui protokol *HTTP*.

*REST API* didasarkan pada prinsip-prinsip sederhana seperti data representasional (gunakan representasi sumber daya dalam format tertentu, seperti *JSON* atau *XML*) dan operasi tertentu yang dapat diakses melalui *URI*. *Application Programming Interface (API)* adalah antarmuka yang dibangun oleh pengembang sistem sehingga beberapa atau semua fungsi sistem dapat diakses secara terprogram[13].

Saat digunakan, *REST API* memungkinkan aplikasi atau sistem berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif satu sama lain. Klien dapat mengirimkan permintaan *HTTP* ke server untuk menerima, mengirim, menghapus, atau memperbarui data pada sumber daya yang diinginkan. *Response server* biasanya berisi data yang dinyatakan dalam format yang telah disepakati sebelumnya. *REST API* banyak digunakan dalam pengembangan web dan seluler karena kesederhanaan dan kemudahan integrasinya, memungkinkan aplikasi berkomunikasi melalui jaringan dengan cara yang dapat dimengerti dan diandalkan.



Gambar 2. 4 REST API Workflow (PHPenthusiast)

Gambar diatas adalah representasi dari cara kerja *REST API* yang melalui empat method (*GET, POST, PUT, DELETE*). Metode tersebut digunakan oleh *client* untuk berinteraksi dengan *server*. Interaksi tersebut diartikan sebagai *request* (permintaan) dan hasil interaki diartikan sebagai *response*.

### 2.1.8 *Payment Gateway*

Perkembangan teknologi pada zaman industri 4.0 tidak dapat dihindarkan, salah satu perubahan akibat dari perkembangan zaman *industri 4.0* yaitu munculnya istilah *Technology Financial (Fintech)* [14]. *Payment gateway* adalah layanan yang memungkinkan bisnis menerima pembayaran secara *online*. Ini bertindak sebagai koneksi aman antara rekening bank atau kartu kredit pelanggan dan situs *web* atau aplikasi pedagang.

Ketika pelanggan melakukan pembelian, *payment gateway* mengenkripsi informasi pembayaran dan mengirimkannya ke bank penerbit untuk disetujui. Setelah bank menyetujui pembayaran, uang ditransfer ke rekening pedagang. Dalam industri 4.0, *payment gateway* akan memainkan peran penting dalam mendukung transformasi digital. Seiring dengan meningkatnya penggunaan *e-commerce*, bisnis memerlukan cara yang aman dan nyaman untuk menerima pembayaran online. Gerbang pembayaran membantu bisnis:

- Meningkatkan kenyamanan pelanggan: *payment gateway* memungkinkan pelanggan melakukan pembayaran menggunakan berbagai metode termasuk kartu kredit, kartu debit, dompet elektronik, dan transfer bank. Anda dapat melakukannya. Hal ini membuat proses pembayaran menjadi lebih mudah dan nyaman bagi pelanggan Anda.
- Meningkatkan Keamanan: *payment gateway* menggunakan *enkripsi* dan langkah keamanan lainnya untuk melindungi data pelanggan. Hal ini membantu bisnis mencegah penipuan dan penyalahgunaan data.
- Tingkatkan efisiensi dengan : *payment gateway* membantu bisnis mengelola pembayaran secara otomatis. Ini menghemat waktu dan energi perusahaan.

### 2.1.9 *Firebase*

*Firebase* adalah platform pengembangan aplikasi seluler dan web yang menyediakan layanan seperti *database real-time*, autentikasi pengguna, penyimpanan file, dan kemampuan *cloud*. *Firebase Realtime Database* menggunakan model dokumen dan pengumpulan untuk memungkinkan akses dan pembaruan data secara instan.

Layanan Otentikasi Pengguna memungkinkan Anda dengan mudah mengintegrasikan sistem otentikasi ke dalam aplikasi Anda. *Firebase* menyertakan penyimpanan file untuk mengelola gambar, video, dan dokumen. *Cloud Functions* memungkinkan anda menulis dan menjalankan kode *server* tanpa mengelola infrastruktur. *Firebase* memungkinkan pengembang untuk fokus pada pengembangan tanpa mengkhawatirkan manajemen *server*.

#### **2.1.10 Agile Unified Process (AUP)**

Pada era 2000-an mulai berkembang metodologi baru yang sangat fleksibel, yaitu *agile methods*. *Agile methods* merupakan salah satu dari beberapa metode yang digunakan dalam pengembangan software [15]. *Agile Unified Process* adalah pendekatan kolaboratif dan berulang yang menekankan akuntabilitas tim, fleksibilitas terhadap perubahan persyaratan, dan memberikan nilai dengan cepat kepada pelanggan. Dalam pengembangan *agile*, pengembangan terjadi melalui serangkaian iterasi kecil yang disebut *sprint*, yang berlangsung dalam jangka waktu singkat. Tim berkolaborasi dan berkomunikasi secara teratur, fokus pada respons cepat terhadap perubahan dan penerapan perangkat lunak yang dapat digunakan.

Prinsip-prinsip tangkas, seperti transparansi, kemampuan beradaptasi, dan berpusat pada pelanggan, memberikan kerangka kerja yang memungkinkan pengembang mengatasi tantangan terkait kompleksitas proyek dan menyediakan produk yang memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih efektif. *Agile* adalah kerangka kerja konseptual untuk rekayasa perangkat lunak yang dimulai dengan fase perencanaan awal dan mengikuti jalan menuju fase penyebaran dengan interaksi berulang dan bertahap sepanjang siklus hidup proyek [16].

#### **2.1.11 Test-Driven Development (TDD)**

*Test-Driven Development* (TDD) adalah salah satu *agile method* yang didasarkan pada pembuatan program uji coba kecil secara otomatis yang dilakukan berulang-ulang, memastikan kode yang ditulis telah di uji terlebih dahulu, dan memastikan penyempurnaan kode [16]. TDD merupakan salah satu

teknik pengembangan perangkat lunak yang paling populer dan memiliki banyak manfaat, antara lain:

- Membantu memastikan bahwa kode Anda berfungsi dengan benar dan memenuhi kebutuhan Anda.
- Memungkinkan anda menulis kode lebih cepat dan efisien.
- Membantu Anda memahami kode anda dengan lebih baik.
- Membantu tim pengembangan berkolaborasi dengan lebih efektif.

#### **2.1.12 Black Box Testing**

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsionalitas suatu aplikasi tanpa melihat struktur atau cara kerja internalnya. Metode pengujian ini dapat diterapkan pada hampir semua tingkat pengujian perangkat lunak, termasuk unit, integrasi, sistem, dan penerimaan.

Tujuan pengujian *black box* adalah untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi persyaratan fungsional. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan masukan pada aplikasi dan memeriksa keluarannya. *Input* dan *output* dapat berupa data, perintah, atau kejadian. Pengujian *black box* dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik, termasuk:

- Analisis Nilai Batas (BVA): Periksa batas input dan output.
- *Error Estimation* (EG): memperkirakan kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi Anda.
- *Use Case Testing* (UCT): menguji aplikasi berdasarkan kasus penggunaan.

#### **2.1.13 Automation Testing (JUnit)**

*Automation Testing* adalah proses menggunakan alat otomatis untuk menjalankan dan membandingkan hasil tes perangkat lunak, meningkatkan efisiensi, mengurangi waktu pengujian manual, dan meningkatkan keandalan pengujian. *Automation Testing* menghemat banyak waktu dan uang, serta meningkatkan akurasi pada kode. Untuk menulis kasus uji otomatis yang berulang pada *regresi* pengujian produk perangkat lunak, *junit* akan menjadi kerangka kerja untuk menguji kode pengembangan. Sistem ini bersifat terbuka sumber terbuka dan dikembangkan oleh Kent Beck dan Erich Gamma [17].

#### 2.1.14 JUnit

*JUnit* adalah kerangka pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji kode *java*. *JUnit* dalam bahasa pemrograman *kotlin* adalah kerangka kerja pengujian otomatis yang digunakan untuk menguji unit-unit kecil kode *kotlin*. Mirip dengan versi *java*-nya, *junit for kotlin* memfasilitasi pembuatan, pelaksanaan, dan analisis hasil tes dengan menggunakan anotasi dan fungsi *declare*. Pengujian unit dengan *junit* di *kotlin* membantu memastikan bahwa setiap bagian kecil dari kode berperilaku sesuai dengan harapan. Ini meningkatkan keandalan perangkat lunak dan memfasilitasi pengembangan yang lebih terstruktur dengan mendeteksi *bug* lebih awal dalam siklus pengembangan.

#### 2.1.15 Espresso

*Espresso* adalah sebuah framework pengujian (*testing*) yang dikembangkan oleh *google* untuk menguji antarmuka pengguna (UI) pada aplikasi *android*. *Espresso* dirancang untuk membuat pengujian UI menjadi lebih mudah dengan menyediakan API yang intuitif dan ekspresif untuk menguji interaksi pengguna dengan aplikasi *Android*. Pengembang dapat menulis pengujian yang cepat, handal, dan mudah dipahami, yang memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi bug dan memastikan kualitas aplikasi sebelum dirilis ke pengguna. Tes yang menggunakan instrumentasi melakukannya melalui instrumentasi seperti kerangka kerja Espresso. Hal ini memberikan kontrol atas aplikasi pengujian dari kode, akses ke konteks aplikasi, dan memungkinkan replikasi pengguna perilaku pengguna melalui tindakan antarmuka, seperti gesekan (*swipe*) dan klik (*click*) [18].

#### 2.1.16 Kuesioner

Kuesioner adalah alat penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden dalam suatu studi. Kuesioner terdiri dari serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Pertanyaan dalam kuesioner dapat bersifat terbuka atau tertutup, tergantung pada tujuan penelitian dan jenis information yang ingin dikumpulkan. Pertama, kuesioner memberikan cara sistematis untuk mengumpulkan informasi

dari sejumlah responden. Peneliti dapat merancang pertanyaan dengan teliti untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan. Kuesioner memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang konsisten dari setiap responden, mempermudah analisis information dan pembuatan kesimpulan.

Kedua, kuesioner dapat digunakan untuk menyelidiki berbagai topik, termasuk preferensi konsumen, sikap, pengetahuan, atau perilaku. Kuesioner dapat diadaptasi untuk berbagai jenis penelitian, baik kuantitatif maupun kualitatif. Dengan demikian, kuesioner merupakan alat yang fleksibel untuk mendukung metode penelitian tertentu dan membantu peneliti dalam merinci informasi yang mereka butuhkan. Terakhir, keberhasilan kuesioner tergantung pada perancangan pertanyaan yang baik dan pemilihan sampel yang representatif. Peneliti harus mempertimbangkan bahasa yang jelas, pertanyaan yang tidak predisposition, dan struktur kuesioner yang logis. Dengan merancang kuesioner secara cermat, peneliti dapat memastikan akurasi dan relevansi information yang dikumpulkan, serta meningkatkan validitas hasil penelitian secara keseluruhan.

#### **2.1.17 Skala *Likert***

Skala *Likert* merupakan metode pengukuran yang umum digunakan untuk mengukur sikap, opini, dan persepsi responden terhadap topik penelitian sosial dan ilmu perilaku. Dikembangkan oleh psikolog Rensis Likert, skala ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kuantitatif tentang derajat setuju atau tidak setuju terhadap suatu pernyataan tertentu.

Skala *Likert* biasanya terdiri dari beberapa pertanyaan yang memiliki tingkat persetujuan. Responden diminta untuk memilih tingkat persetujuan yang paling sesuai dengan pandangan mereka terhadap pernyataan tersebut. Penilaian yang diberikan oleh responden dijumlahkan untuk memberikan gambaran lengkap tentang pandangan mereka terhadap topik tersebut. Salah satu keunggulan skala *Likert* adalah fleksibilitasnya, memungkinkan peneliti mengukur tingkat variabilitas jawaban responden. Penggunaan skala ini tidak terbatas pada aspek positif dan negatif saja, namun dapat juga mencakup tingkat ketidakpastian dan netralitas.

## 2.2 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1	Nurul Hutami, Irwansyah, 2019	Pemanfaatan Aplikasi Mobile KitaBisa dalam Pelaksanaan Crowdfunding di Indonesia	Pemanfaatan Aplikasi Mobile KitaBisa	Crowdfunding di Indonesia	Menghasilkan kesimpulan tentang pemanfaatan <i>crowdfunding</i> di Indonesia
2	Shintia Meliana Wijaya, 2021	Platform Donasi Untuk Pemenuhan Kebutuhan Panti	Donasi Untuk Kebutuhan Panti	Platform Donasi	Menghasilkan <i>platform</i> donasi
3	Karim M, Adriansyah A, 2022	Analisis dan Perancangan Aplikasi Mobile untuk Donasi Menggunakan Metode Hybrid Berbasis React Native	Perancangan Aplikasi Donasi Menggunakan Metode Hybrid	Aplikasi Donasi	Menghasilkan aplikasi donasi menggunakan metode <i>hybrid</i> yang memungkinkan penggunaan aplikasi dalam perangkat <i>android</i> dan <i>ios</i>
4	D. R. Anggraini, 2018	Rancang Bangun Aplikasi Donasi Berbasis Website pada BSMI Cabang Surabaya	Perancangan Aplikasi Donasi untuk BSMI Cabang Surabaya	Aplikasi Donasi Berbasis Website	Menghasilkan aplikasi donasi berbasis website pada BSMI Cabang Surabaya
5	Fauziah N, Darmawan F, Gusdya W, 2022	Integrasi Payment Gateway untuk Donasi Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus Donasi HMTIF UNPAS)	Integrasi Payment Gateway untuk Donasi Menggunakan Flutter	Integrasi Payment Gateway untuk Donasi	Menghasilkan integrasi sistem payment gateway untuk donasi

Penelitian pertama membahas tentang pemanfaatan aplikasi mobile kitabisa dalam pelaksanaan *crowdfunding* di Indonesia. Perbedaan paling mendasar diantara kedua penelitian adalah metode implementasi yang digunakan dimana peneliti mengambil implementasi rancang bangun aplikasi dan pada penelitian pertama ini membahas tentang pemanfaatan dari aplikasi yang sudah ada.

Pada penelitian kedua membahas tentang *platform* donasi untuk pemenuhan kebutuhan panti. Perbedaan utama dalam penelitian kedua ini adalah penelitian ini berfokus kepada sebuah *platform* yang mendukung adanya proses donasi dalam membantu kebutuhan panti bukan pada bidang kesehatan.

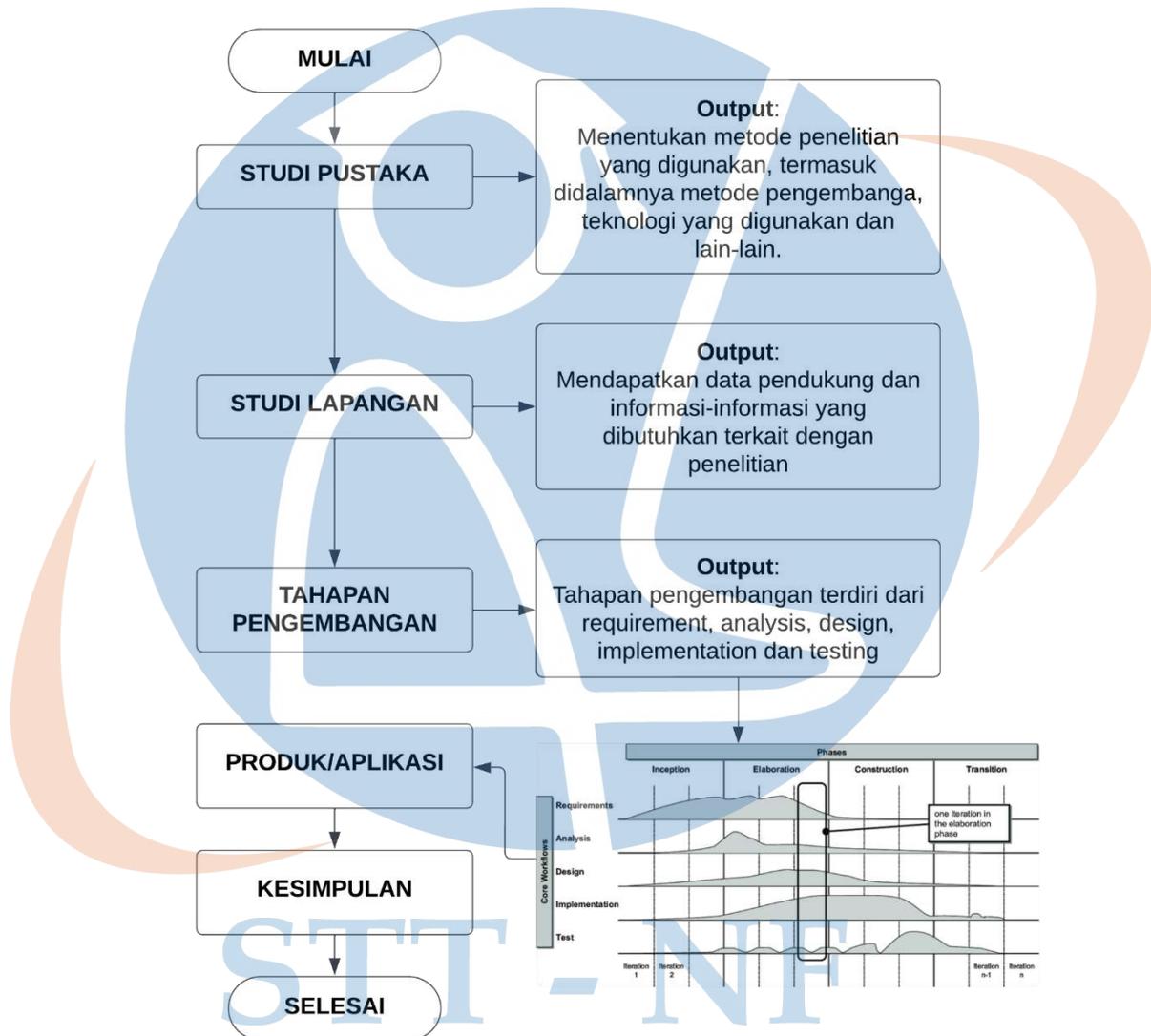
Penelitian ketiga membahas tentang analisis dan perancangan aplikasi *mobile* untuk donasi menggunakan metode *hybrid* berbasis *react native*. Penelitian ini berfokus kepada perancangan aplikasi donasi dengan metode *hybrid*. Perbedaan antara penelitian ketiga adalah penggunaan metode *hybrid* memungkinkan dukungan perangkat *android* dan *ios*. Sementara dalam penelitian ini menggunakan *native android* berbasis bahasa pemrograman *kotlin*. Kemudian tema dari donasi yang ada pada penelitian ketiga bersifat umum (*universal*) dibanding tema yang diambil oleh peneliti yang berfokus pada kesehatan.

Penelitian berikutnya adalah rancang bangun aplikasi donasi berbasis *website* pada BSMI cabang Surabaya. Penelitian ini berfokus kepada pemanfaatan aplikasi berbasis *website* untuk penggunaan donasi pada BSMI cabang Surabaya. Penelitian terakhir membahas tentang integrasi *payment gateway* untuk donasi. Penelitian ini berfokus pada integrasi sistem teknologi finansial yang dalam hal ini adalah *payment gateway*. Perbedaan utama yang ada pada penelitian ini adalah perbedaan jenis *platform* yang digunakan yaitu menggunakan *website*.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang tahapan dan langkah-langkah dalam penulisan, rancangan dan juga ruang lingkup penelitian.



Gambar 3. 1 Alur Tahapan Penelitian

### 3.1 Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar diatas yang merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

### 3.1.1 Studi Pustaka

Pada tahap ini, dilakukan proses studi pustaka. Studi pustaka dilakukan untuk memahami mengenai teori-teori dan konsep-konsep yang digunakan dalam melakukan penelitian. Proses studi pustaka juga dilakukan untuk memilih metode yang terbaik untuk penelitian. Hasil dari studi pustaka ini adalah pemahaman terhadap teori-teori untuk melakukan proses penelitian.

### 3.1.2 Studi Lapangan

Pada tahap ini, dilakukan proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian. Pengumpulan data ini bersifat observasi yang dilakukan dengan mencari informasi data yang relevan dengan penelitian. Data yang diperoleh berasal dari lingkungan masyarakat kurang mampu di daerah peneliti. Hasil dari tahapan ini adalah sejumlah data informasi yang akan digunakan untuk penelitian.

Peneliti menemukan bahwa masyarakat yang tergolong kurang mampu masih memiliki kesulitan terkait dengan masalah kesehatan. Untuk itu, dilakukan pencarian informasi mengenai bagaimana masyarakat bisa mendapatkan fasilitas kesehatan. Beberapa data hasil observasi diantaranya adalah angka kemiskinan, fasilitas/pelayanan kesehatan dan organisasi kemanusiaan.

### 3.1.3 Tahapan Pengembangan

Pada tahap ini, dilakukan proses pengembangan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *agile unified process* (AUP). Berikut adalah tahapan pengembangannya:

a) *User Requirement*

Berfokus kepada pengumpulan kebutuhan dari *user*. Jika terdapat kebutuhan tambahan akan langsung masuk ke dalam tahap ini. *Output* dari tahap ini adalah kebutuhan-kebutuhan dari pengguna.

b) *Analysis*

Tahapan ini bertujuan untuk mengenali masalah apa yang ingin diselesaikan, sehingga dapat disimpulkan aplikasi seperti apa yang harus dikembangkan.

c) *Design*

Tahap ini diharapkan aplikasi tersebut sudah dapat menampilkan proses bisnis dan *user interface* aplikasi yang ramah pada pengguna.

d) *Implementation*

Tahap ini dilakukan proses implementasi dari desain yang telah dibuat ke dalam proses pengkodean (*coding*) aplikasi. Selain itu, proses dan model bisnis yang sebelumnya telah di analisa dapat diterapkan pada pengkodean aplikasi. Pada tahapan ini juga menerapkan *test-driven development (TDD)* untuk meningkatkan kualitas kode.

e) *Testing*

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*) yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi. Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing* dan *Automation Testing (UI Test menggunakan Junit)*.

### **3.1.4 Produk/Aplikasi Donasi**

Tahapan ini merupakan tahapan yang dimana produk/aplikasi donasi yang dikembangkan sebelumnya telah selesai melewati serangkaian tahap pengembangan. Hasil dari tahapan ini adalah sebuah produk/aplikasi donasi berbasis *android*.

### **3.1.5 Kesimpulan**

Tahapan ini merupakan tahapan dimana penulis memberi kesimpulan terhadap hasil penelitian yang mengacu kepada hasil pengujian aplikasi. Kemudian, dari hasil kesimpulan tersebut menghasilkan evaluasi serta kritik dan saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian yang lebih baik lagi. Hasil kesimpulan ini merupakan tahapan akhir dari peneliti untuk melakukan penelitian.

## **3.2 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini disusun sebagai tahap awal yang akan menjelaskan lebih rinci mengenai langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian meliputi jenis penelitian, metode analisis data, metode pengumpulan data, metode pengujian serta lingkungan pengembangan.

### 3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Penelitian ini berfokus pada perancangan produk/aplikasi donasi berbasis android dengan bahasa pemrograman kotlin menggunakan metode *agile unified process* (AUP).

### 3.2.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif dilakukan pada saat pengumpulan data dari berbagai sumber kemudian data tersebut dikumpulkan menjadi satu sehingga menjadi kumpulan data yang dapat digunakan. Metode kualitatif dilakukan ketika pengujian sistem menggunakan *black box testing*.

### 3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data dan informasi pada penelitian ini menggunakan metode observasi (pengamatan). Pada penelitian ini berasal dari hasil observasi peneliti ke masyarakat lingkungan sekitar terkait dengan kebutuhan donasi pada bidang kesehatan seperti pengobatan, konsultasi dan sebagainya. Data yang diperoleh digunakan sebagai rujukan untuk merancang aplikasi donasi berbasis *android*. Berikut adalah beberapa data hasil observasi masyarakat kurang mampu terkait dengan pelayanan kesehatan di daerah peneliti:

a) Peningkatan Penggunaan *Smartphone Android*

Berdasarkan hasil observasi peneliti, penggunaan *smartphone android* sangat banyak diantara kalangan muda sampai tua. Data ini menjadi dasar peneliti untuk merancang aplikasi berbasis *android* yang mudah untuk digunakan.

b) Angka Kemiskinan

Berdasarkan hasil observasi peneliti melalui Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, angka kemiskinan di daerah peneliti sekitar 9,56% atau sekitar 115,480 ribu jiwa. Kemudian hasil observasi lapangan, peneliti mendapatkan bahwa masih banyak disekitar daerah peneliti hidup pada garis kemiskinan. Data ini menjadi dasar untuk membuat aplikasi donasi

sehingga dapat membantu masyarakat kurang mampu yang memerlukan bantuan.

c) Akses Fasilitas Kesehatan

Berdasarkan hasil observasi peneliti, akses fasilitas kesehatan tergolong sulit khususnya pada masyarakat kurang mampu. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena biaya fasilitas/pelayanan kesehatan sangat besar dibanding upah minimum kabupaten/kota (UMK) di daerah peneliti. Data ini menjadi dasar peneliti untuk memfokuskan aplikasi donasi berbasis android ini kedalam bidang kesehatan.

d) Organisasi Kemanusiaan

Berdasarkan hasil observasi peneliti, organisasi kemanusiaan khususnya yang berfokus dibidang kesehatan masih sangat sulit untuk ditemukan. Data ini semakin mendukung hadirnya platform donasi yang berfokus dibidang kesehatan.

### 3.2.4 Lingkungan Pengembangan

Penelitian ini dilaksanakan di Pesantren PeTIK Jombang, Denanyar Utara, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Adapun alat dan bahan (*software*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Laptop Asus Zenbook 14

- a. Processor : AMD Ryzen 5 5500U (12 CPUs) 2.1Ghz
- b. RAM : 8192MB RAM
- c. GPU : NVIDIA GeForce MX450

2. Ponsel Vivo X80

- a. Chipset : Mediatek Dimensity 9000
- b. RAM : 12GB LPDDR5X
- c. Storage : 256GB UFS 3.1
- d. OS : Android 13

3. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Windows 11 64 bit
- b. Microsoft Office Student 2019
- c. Figma

- d. Android Studio
- e. Whatsapp
- f. Firebase
- g. Postman

### 3.2.5 Metode Pengujian

Pada aplikasi donasi ini metode pengujian yang digunakan yaitu *black box testing*, *automation testing (UI Test)* dan kuesioner.

#### a) *Black Box Testing*

Pengujian *black box* dilakukan tanpa pertimbangan atau pemahaman tentang struktur internal atau implementasi kode dari sistem yang diuji. Tujuan utama dari pengujian *black box* adalah untuk menguji fungsionalitas eksternal suatu sistem untuk memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi spesifikasi dan persyaratan yang telah ditentukan tanpa memperhatikan detail internal tentang cara kerja sistem. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kesalahan atau cacat fungsional dan antarmuka pengguna serta memastikan bahwa sistem beroperasi dengan baik dalam skenario penggunaan yang berbeda.

#### b) *Automation Testing*

Pengujian *automation* ini mencakup lima pengujian antarmuka pengguna (*UI Test*) menggunakan *Junit* dengan *framework* dari *espresso*. Evaluasi ini dilakukan untuk memperbaiki sistem yang memiliki masalah/kendala untuk diperbaiki sehingga sistem tersebut dapat digunakan tanpa kendala.

#### c) Kuesioner

Pengujian kuesioner dilakukan untuk melihat sejauh mana aplikasi ini mudah digunakan dan efektif bagi user (pengguna). Berikut pertanyaan kuesioner yang akan diberikan melalui bentuk tabel dan nilai hasil kuesioner berdasarkan interpretasi:

Tabel 3. 1 Bentuk Skema Kuesioner

No	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
1	Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna				
2	Fungsional aplikasi berjalan dengan baik				
3	Tampilan aplikasi mudah dipahami				
4	Aplikasi Mudah digunakan				
5	Tampilan aplikasi membantu dalam menjalankan fitur yang ada				

Kuesioner ini menggunakan skala *likert* dengan 4 pilihan yaitu Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, Setuju (S) dengan skor 3, dan Sangat Setuju (SS) dengan skor 4. Berikut adalah bentuk tabelnya:

Tabel 3. 2 Bentuk Interpretasi dan Angka Kuesioner

No	Interpretasi	Angka
1	Sangat Buruk	1
2	Buruk	2
3	Baik	3
4	Sangat Baik	4

### 3.2.6 Metode Implementasi dan Evaluasi

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode implementasi rancang bangun aplikasi. Dengan mengimplementasikan aplikasi berbasis android diharapkan pengguna dapat melakukan donasi dengan mudah. Proses evaluasi menggunakan metode agile yang bernama *test-driven development (TDD)* untuk memastikan kode yang ditulis berfungsi dengan benar dan efisien. Berikut ini adalah beberapa metode implementasi pada penelitian ini:

- a) Analisis Persyaratan:
  - Identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi donasi.
  - Pembuatan *user research* dan *user flow*.

b) Desain Sistem:

- Rancang arsitektur aplikasi berbasis *android* menggunakan *kotlin* dengan metode *agile unified process* (AUP).
- Desain antarmuka pengguna (*UI/UX*) yang responsif dan intuitif.

c) Pengembangan:

- Implementasikan fungsionalitas berdasarkan *user research* dan *use case*.
- Penggunaan *Android Studio* sebagai IDE utama.
- Iteratif melakukan pengembangan sesuai dengan prinsip *agile*.

d) Pengujian:

- Melakukan pengujian *black box*
- Melakukan pengujian *automation testing*
- Melakukan survey kuesioner

Berikut ini adalah metode pengujian dan evaluasi yang digunakan pada penelitian ini:

a) Analisis Kinerja Aplikasi

- Memastikan kinerja aplikasi berjalan stabil di berbagai perangkat *android*.
- Memastikan ukuran aplikasi normal dan tidak *over memory*.
- Penilaian Proses AUP.
- Tinjauan kemajuan proyek pada iterasi *agile*.
- Evaluasi keefektifan dalam mengatasi perubahan.

b) Pengujian Aplikasi:

- Memastikan aplikasi bisa di install di berbagai perangkat *android*.
- Memastikan *black box testing* dan *automation testing* berhasil.

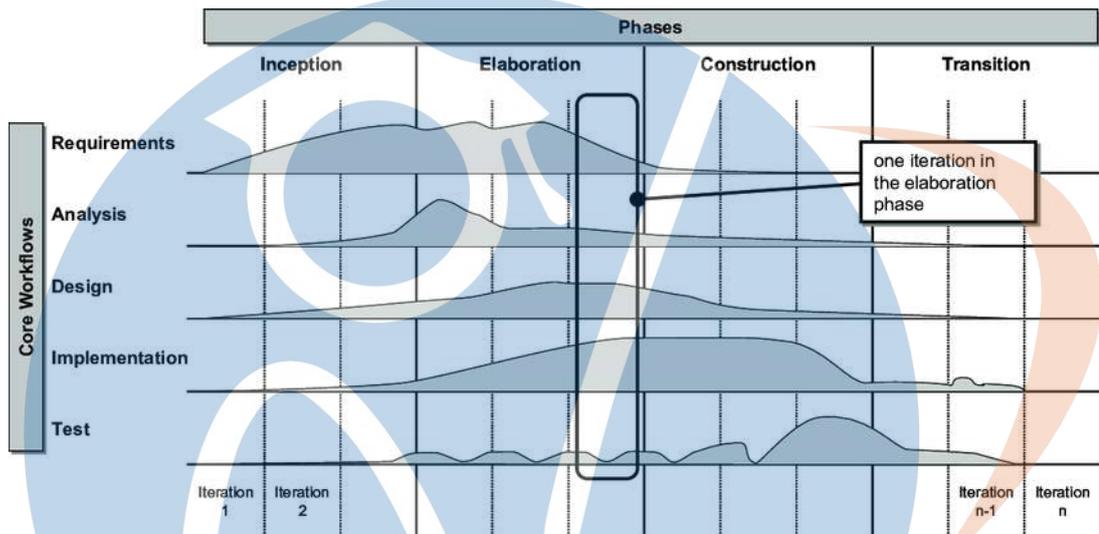
c) Survey Kuesioner:

- Distribusi survey untuk mengukur kepuasan pengguna.
- Analisis tanggapan untuk perbaikan.

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini, berisi tentang hasil implementasi dan evaluasi dari penelitian yang telah dirancang sebelumnya.



Gambar 4. 1 Agile Unified Process (sumber: ResearchGate)

#### 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem pada aplikasi ini dilakukan secara tim yang terdiri dari *web-based (server)* dan *mobile (android)*. Pada penelitian ini berfokus kepada pengembangan sistem *mobile (android)*. Penggunaan teknologi *REST API* memungkinkan sistem *server* dan sistem pada *mobile* dapat saling bertukar data.

##### 4.1.1 Sistem *Web-Based (Server)*

Pada implementasi sistem *web-based (server)* ini terdiri dari tiga *server* utama yaitu *server (backend)*, *server machine learning* dan *server firebase (google)*. Berikut ini adalah penjelasannya:

- a) *Server (Backend)* digunakan untuk melakukan proses logika bisnis pada aplikasi donasi. *Server* ini berfokus kepada logika bisnis dari pembuatan akun secara manual termasuk mengedit data profil akun. *Server* ini juga memegang peranan penting dengan logika bisnis pada donasi seperti pengajuan donasi, pembuatan kontribusi dan status donasi. *Server* ini

sepenuhnya dikembangkan oleh tim *backend* dan menggunakan teknologi bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel*.

- b) *Server Machine Learning* digunakan untuk proses analisis dokumen diagnosa dokter dan analisis luka ketika melakukan pengajuan donasi. *Server* ini dikembangkan oleh tim *machine learning* menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan *framework Flask*.
- c) *Server Firebase (Google)* digunakan untuk proses *login/signin* menggunakan akun *google* pengguna. *Server* ini sepenuhnya dikembangkan oleh *Google* dan di *maintenance* oleh tim *backend*.

#### 4.1.2 Sistem Mobile (Android)

Implementasi sistem *mobile (android)* yang dilakukan ini adalah merupakan perwujudan hasil dari perancangan sistem yang sudah dilakukan. Metode yang digunakan dalam pengembangan adalah *agile unified process (AUP)*.

Tabel 4. 1 Implementasi Agile Unified Process (AUP)

No	Deskripsi	Durasi (Hari)	Sprint
1	<i>Sign In</i> , Pengguna berhasil mengakses halaman <i>home</i>	1	1
2	<i>Sign Up</i> , Pengguna berhasil mengakses halaman <i>home</i>	2	1
3	Halaman Utama, Pengguna berhasil mengakses halaman utama yang terdiri dari <i>Donate</i> , <i>Home</i> dan <i>Profile</i>	1	1
4	<i>My Profile</i> , Pengguna berhasil melihat data <i>profile</i>	1	1
5	<i>Edit Profile</i> , Pengguna berhasil mengedit data <i>profile</i>	2	1
6	<i>Logout</i> , Pengguna berhasil melakukan <i>Logout</i> akun	1	1
7	<i>Submission</i> , Pengguna berhasil membuat <i>submission</i> donasi	4	2
8	Status <i>Donate</i> , Pengguna berhasil mendapatkan status donasi	2	2

9	List <i>Donate</i> , Pengguna berhasil melihat list donasi	3	3
10	Detail <i>Donate</i> , Pengguna berhasil melihat detail donasi	2	3
11	<i>Payment</i> , Pengguna berhasil melihat halaman <i>payment</i> dan memilih jenis <i>payment</i>	6	3
12	<i>Scanning</i> , Pengguna berhasil melihat halaman scan luka	1	4
13	Scan Luka, Pengguna berhasil melakukan scan/analisis luka	2	4
14	List <i>Article</i> , Pengguna berhasil melihat list artikel kesehatan	1	5
15	FAQ, Pengguna berhasil melihat halaman FAQ	1	5
16	<i>About Us</i> , Pengguna berhasil melihat halaman <i>About US</i>	1	5
17	Implementasi <i>Test-Driven Development</i> dan Testing serta Perbaikan	12	6

#### 4.1.3 Agile Unified Process (AUP)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem aplikasi donasi berbasis *android* menggunakan metode pengembangan *agile unified process (AUP)*. Berikut adalah *core workflow* pada penelitian ini:

##### a) Requirement

Pada proses ini peneliti melakukan pengumpulan data terkait dengan kebutuhan pengguna berdasarkan studi lapangan yang dilaksanakan sebelumnya. Mencakup hasil observasi atau pengamatan terhadap informasi yang relevan dengan topik penelitian.

##### b) Analysis

Pada proses ini peneliti berfokus untuk mengidentifikasi kebutuhan (*requirement*) dari sistem atau aplikasi dan menghasilkan *user research*. Tahapan ini melibatkan studi pustaka yang memastikan bahwa sistem atau aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan harapan serta memenuhi kebutuhan pengguna.

##### c) Design

Pada proses ini peneliti melakukan perancangan tampilan antarmuka aplikasi (*user interface*).

d) *Implementation*

Pada proses ini peneliti melakukan implementasi aplikasi yang mengikuti desain model sistem sebelumnya. Hal ini juga termasuk kepada implementasi tampilan aplikasi yang mengikuti pada desain antarmuka yang dirancang sebelumnya.

e) *Testing*

Pada proses ini peneliti berfokus kepada pengujian yang akan dilakukan menggunakan *black box testing*, *automation testing (UI Test)* dan kuesioner. Hal ini memungkinkan hasil implementasi aplikasi berjalan lancar dan stabil sesuai dengan kebutuhan dan desain yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### 4.1.4 *User Research*

Pada tahap ini, peneliti mencari informasi terkait kebutuhan pengguna terhadap sistem. Tahap ini salah satu bagian dari tahap *requirement* dan *analysis*. Namun, yang membedakan adalah batasan *issue* yang di angkat. Tahap *user research* dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih spesifik. Hasil dari tahapan ini adalah kebutuhan pengguna terhadap aplikasi donasi.

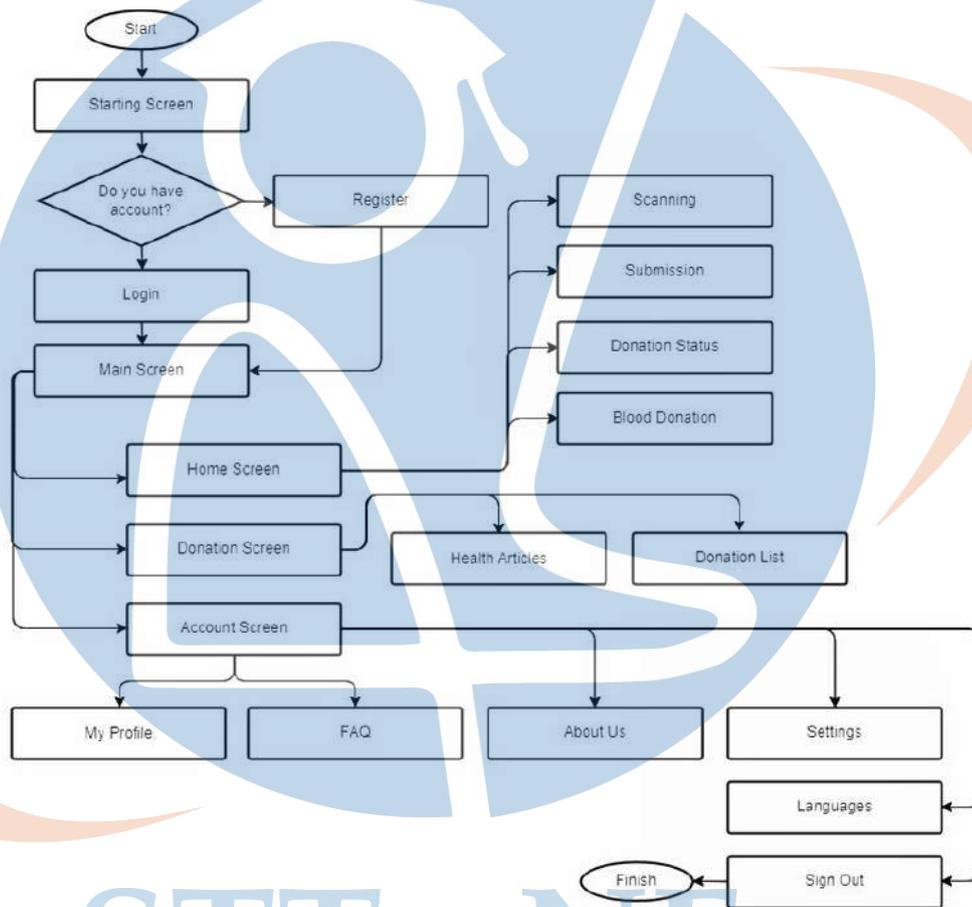
Tabel 4. 2 *User Research*

<b>Fitur</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Role Permission</b>
D0001	Melihat halaman <i>sign in/sign up</i>	<i>User, Guest</i>
D0002	Membuat akun	<i>User, Guest</i>
D0003	Mengedit akun	<i>User</i>
D0004	Melihat halaman kampanye donasi	<i>User, Guest</i>
D0005	Melihat halaman detail donasi	<i>User, Guest</i>
D0006	Membuat kontribusi	<i>User, Guest</i>
D0007	Membuat kampanye donasi	<i>User</i>
D0008	Melihat status kampanye donasi	<i>User</i>
D0009	Melihat halaman artikel	<i>User, Guest</i>

D0010	Melihat halaman analisis luka	<i>User, Guest</i>
D0011	Melakukan analisis luka	<i>User, Guest</i>

#### 4.1.5 User Flow

Pada tahap ini berfokus pada bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem. Hasil dari tahapan ini adalah *user flow* aplikasi donasi.



Gambar 4. 2 User Flow

Pada gambar diatas, terdapat *user flow* (alur pengguna) yang dijelaskan melalui sebuah *flowchart*. Dimulai dari *start*, kemudian beralih ke *starting screen*. Setelah itu beralih ke halaman *login* atau *register* aplikasi. Pada halaman *main screen* sendiri terdapat tiga *bottom navigation* yaitu *home*, *donate* dan *account (profile)*. Pada bagian *home* berisi tentang aksi yang dapat dilakukan oleh *user* dalam aplikasi ini. Pada bagian donasi terdapat halaman artikel kesehatan dan list

dari donasi. Kemudian pada bagian *account (profile)* terdapat penjelasan tentang data profil. Pengguna juga bisa mengubah data profil pada halaman ini. Selain itu, terdapat *FAQ, about us* (tentang kami), *setting* (pengaturan), beralih bahasa dan *sign-out* (keluar).

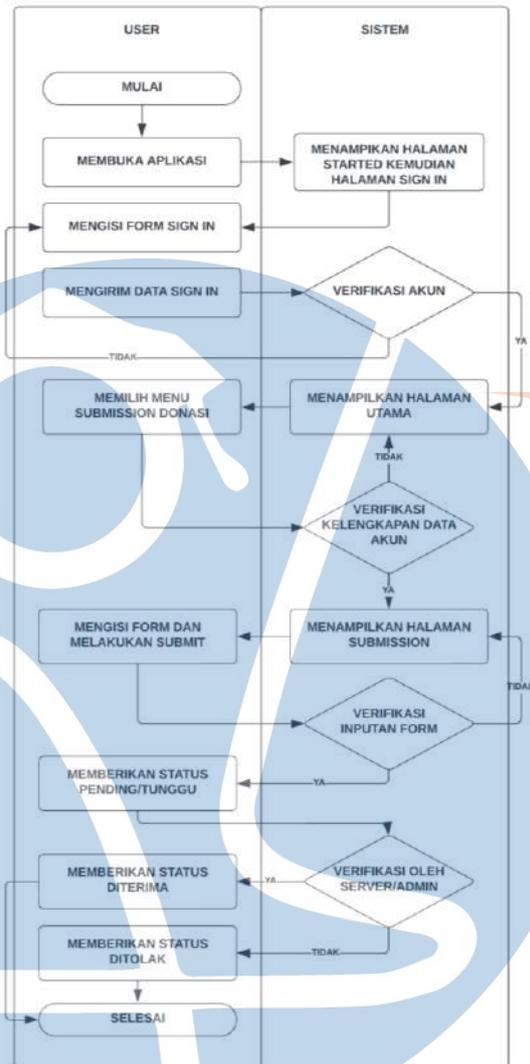
#### 4.1.6 Activity Diagram

Dalam diagram kasus penggunaan aplikasi donasi, *user* dapat berupa pemberi donasi dan penerima donasi. Salah satu kemungkinan kasus penggunaan dalam diagram ini mencakup skenario seperti *diagram* ini membantu memvisualisasikan interaksi antara *user* dan *sistem*. Pada tahapan ini, penulis menggambarkan secara garis besar proses-proses utama dalam aplikasi donasi dibidang kesehatan ini seperti proses pembuatan donasi untuk menyarakat kurang mampu. Untuk melakukan proses donasi maka *user* diharuskan melengkapi data pribadi diantaranya adalah surat keterangan tidak mampu (SKTM) dan surat keterangan dari dokter. Kelengkapan data profil juga diperlukan seperti nomor rekening user, nomor kartu keluarga dan lain-lain.

*Activity diagram* selanjutnya adalah memberikan donasi. Dimana user bisa memberikan donasi terhadap kampanye donasi yang dipilih. Terdapat deskripsi donasi dan jumlah donasi yang dibutuhkan nantinya. Selain itu, terdapat halaman pembayaran yang memudahkan user memilih jenis pembayaran yang mereka gunakan. Selanjutnya adalah scanning luka ringan. *User* dapat melakukan scanning luka ringan seperti luka sayatan, luka bakar dan lain-lain.

##### a) Membuat kampanye donasi

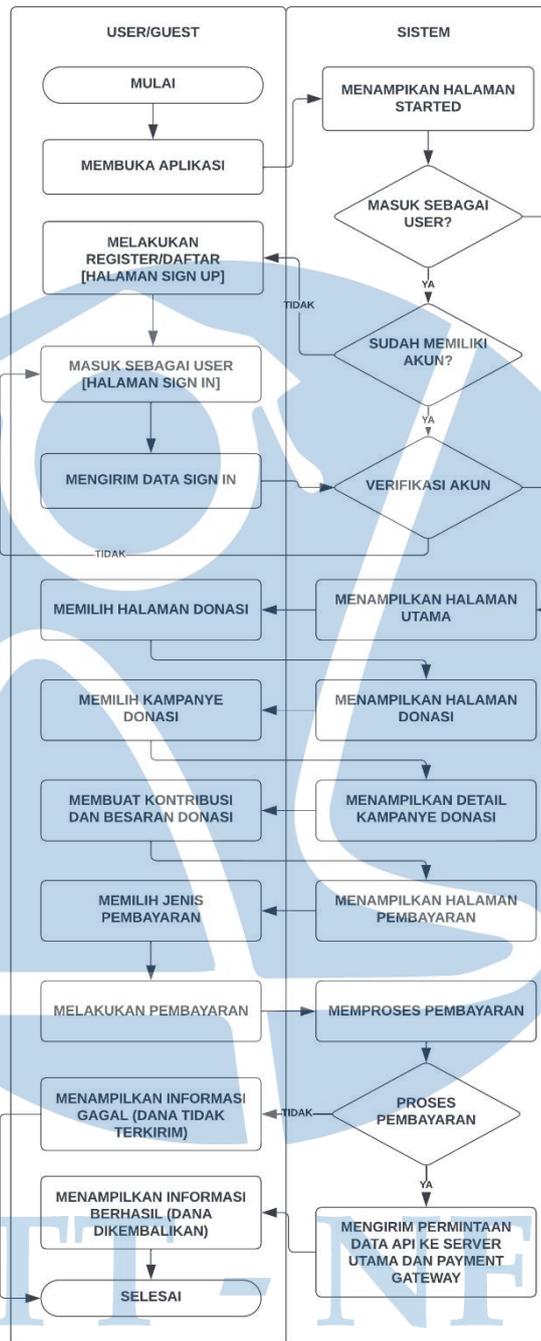
Berikut ini adalah activity diagram yang ada pada kondisi ketika user ingin membuat kampanye donasi pada halaman *submission donate*. Terdapat interaksi antara *user (android)* dan *system (web-server)* yang terjadi ketika kita membuat kampanye donasi. Terdapat validasi akun pada *user*, validasi masukan pada *submission donate*. Sistem juga melakukan verifikasi data *profile* pada data *user* yang ada sebelumnya. Kemudian di akhir, sistem akan memberikan hasil daripada pengajuan kampanye donasi tersebut, apakah akan diterima atau ditolak.



Gambar 4. 3 Activity Diagram Membuat Kampanye Donasi

b) Memberikan kontribusi donasi

Berikut ini adalah *activity diagram* ketika ingin memberikan kontribusi donasi pada kampanye donasi. Interaksi antara *user* dan *system* dimulai sejak membuka aplikasi, yaitu saat mulai *sign in* sampai pada proses pembayaran via *payment gateway*.

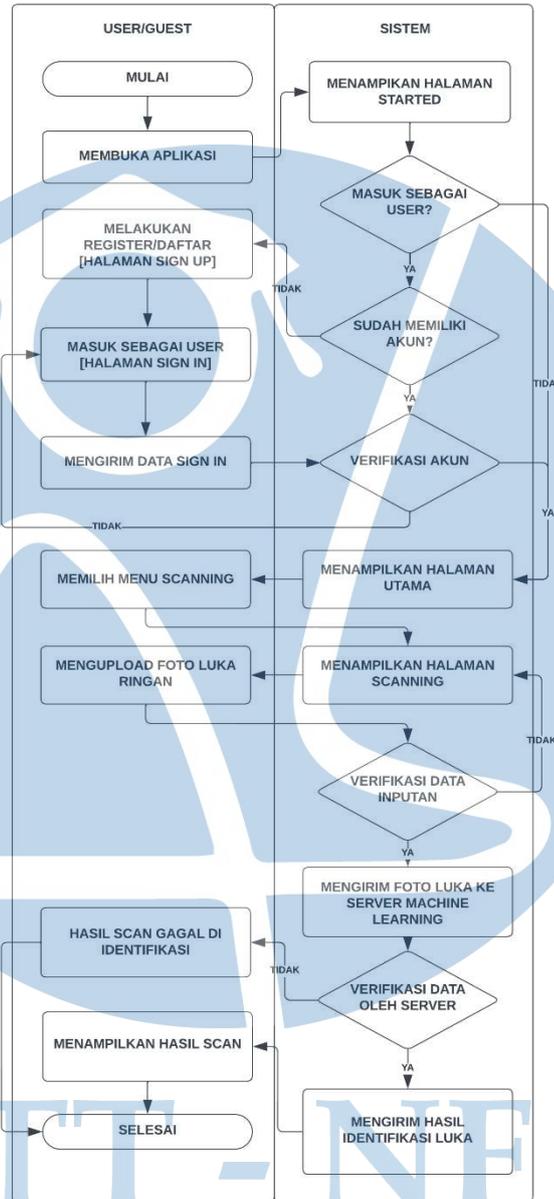


Gambar 4. 4 Activity Diagram Membuat Kontribusi Donasi

c) Melakukan *scanning* luka ringan

Pada *activity diagram* berikut terdapat interaksi antara user dan *system* yang dimana, user memberikan sebuah masukan/inputan berupa gambar.

Kemudian *system* akan melakukan analisis dan memberikan hasil dari inputan tersebut berdasarkan analisis dari *server*.



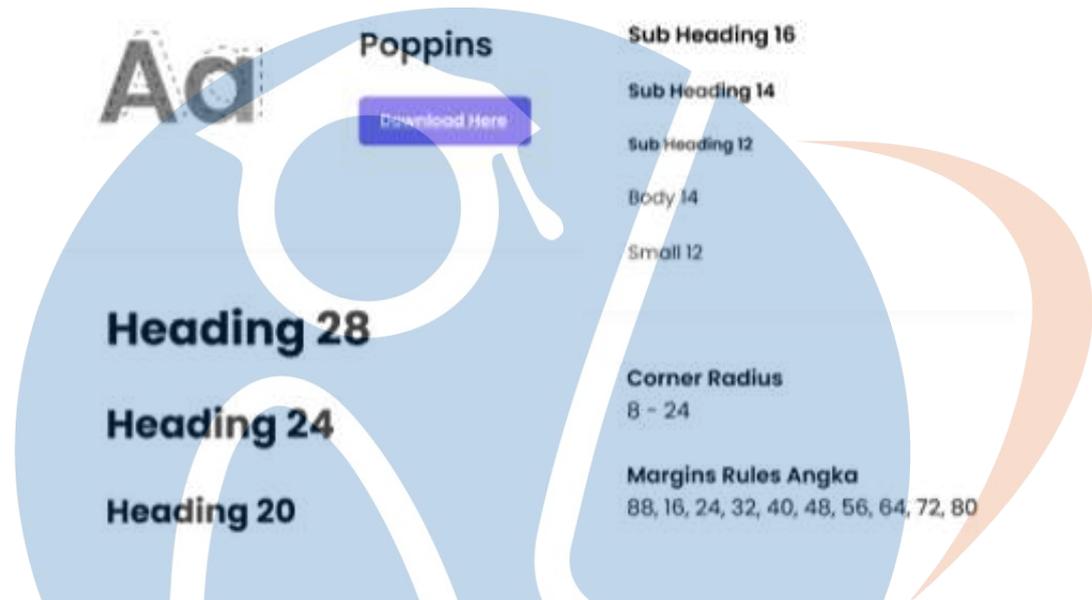
Gambar 4. 5 Activity Diagram Scanning Luka

#### 4.1.7 Prototype

Berikut ini adalah tampilan *prototype* yang telah dibuat menggunakan *figma* sebagai tampilan awal dari rancangan sistem yang dibangun.

### 1. *Typography*

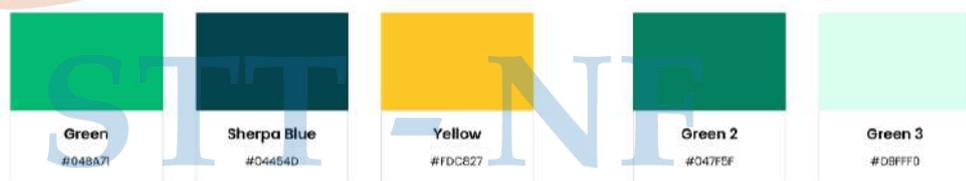
Berikut ini adalah typografi yang digunakan pada pembuatan tampilan antarmuka aplikasi. Terdiri dari ukuran *font*, jenis *font*, *style font* dan lain-lain.



Gambar 4. 6 *Typography*

### 2. *Primary & Secondary Color*

Berikut ini adalah pemilihan *color* (warna) pada aplikasi. Adapun pembagiannya adalah *green* (*color-primary*), *sherpa blue* (*color secondary*) dan *yellow* (*color tertiary*)



Gambar 4. 7 *Color Palette*

### 3. *Get Started Screen*

Berikut ini adalah halaman yang akan muncul pertama kali jika aplikasi di jalankan. Terdapat dua tombol yaitu *get started* (masuk tanpa *login*) dan *login* (masuk sebagai *user*).

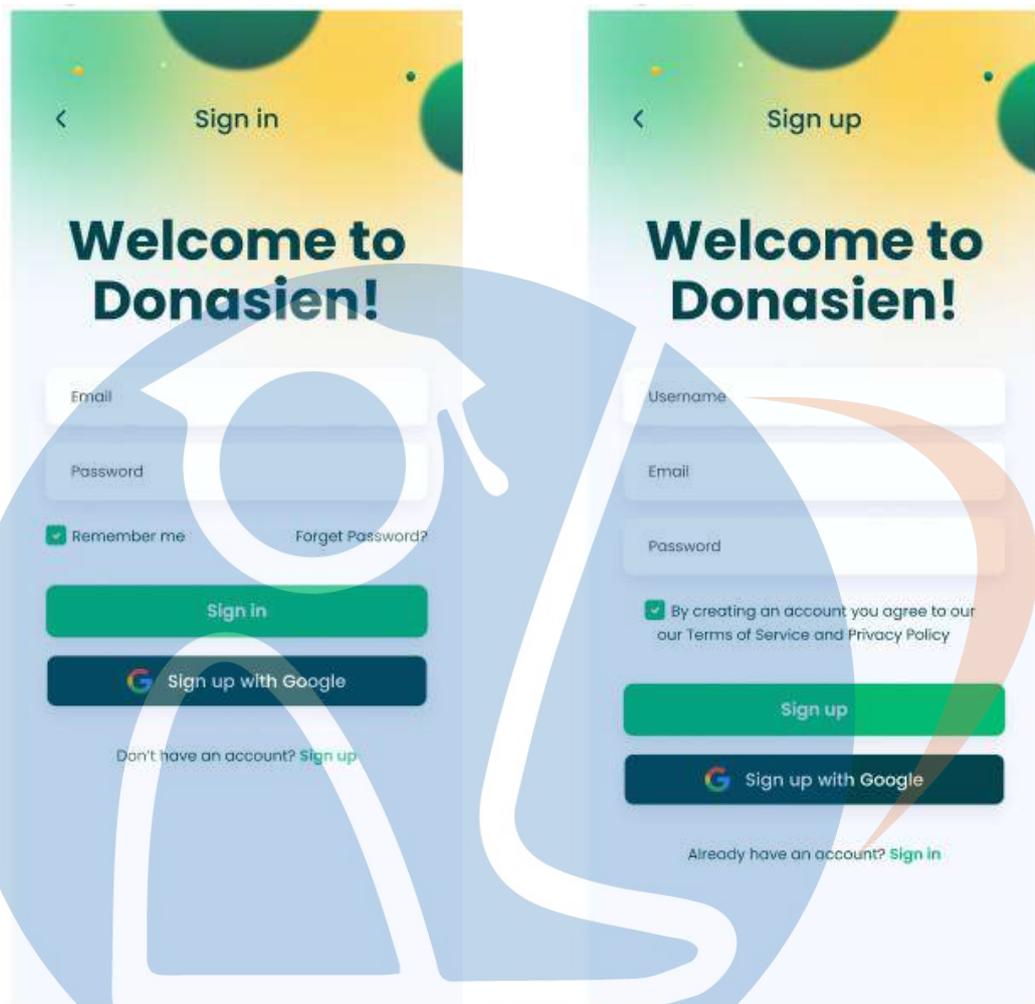


Gambar 4. 8 Prototype Get Started Screen

#### 4. *Sign In & Sign Up*

Berikut ini adalah halaman *sign-in* dan *sign-up*, pada halaman ini kita bisa mendaftar melalui *sign-up/register* terlebih dahulu atau masuk menggunakan akun *google*.

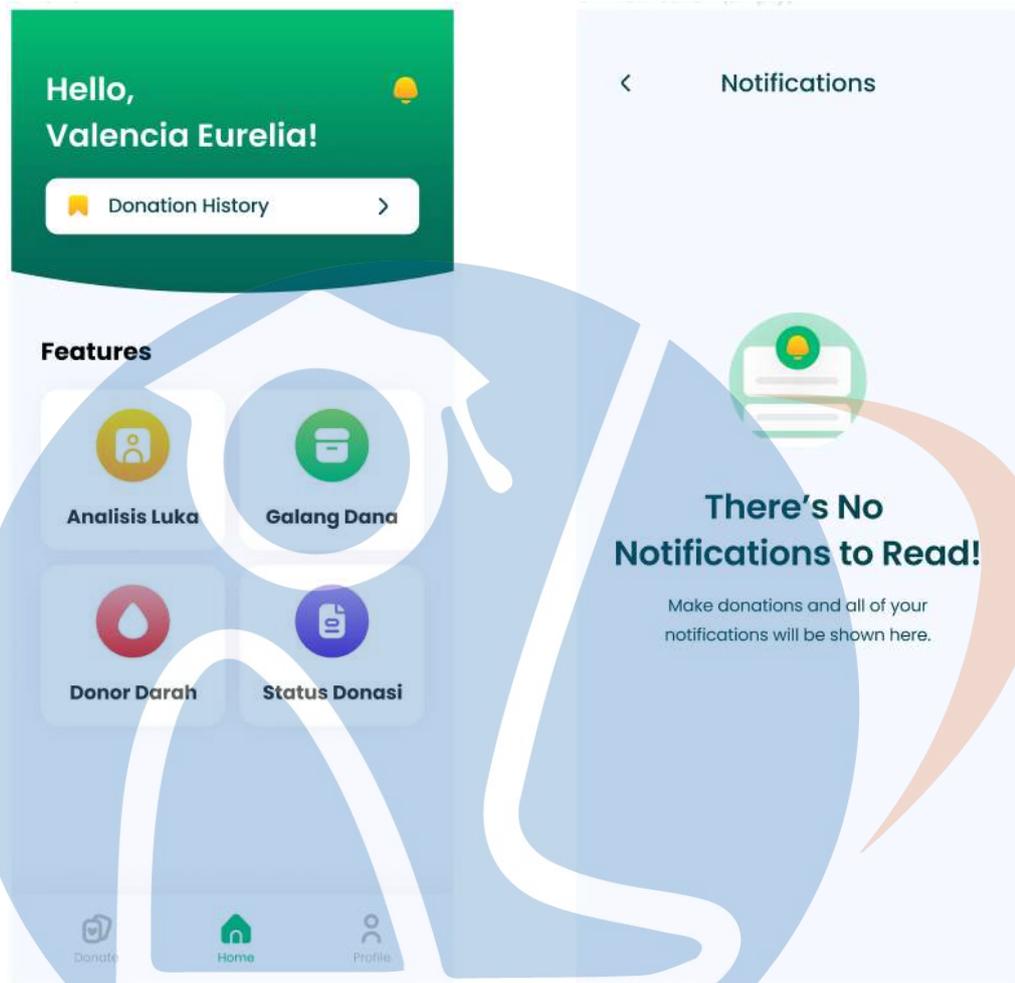
STT - NF



Gambar 4. 9 Prototype Sign In & Sign Up Screen

## 5. Home & Notification

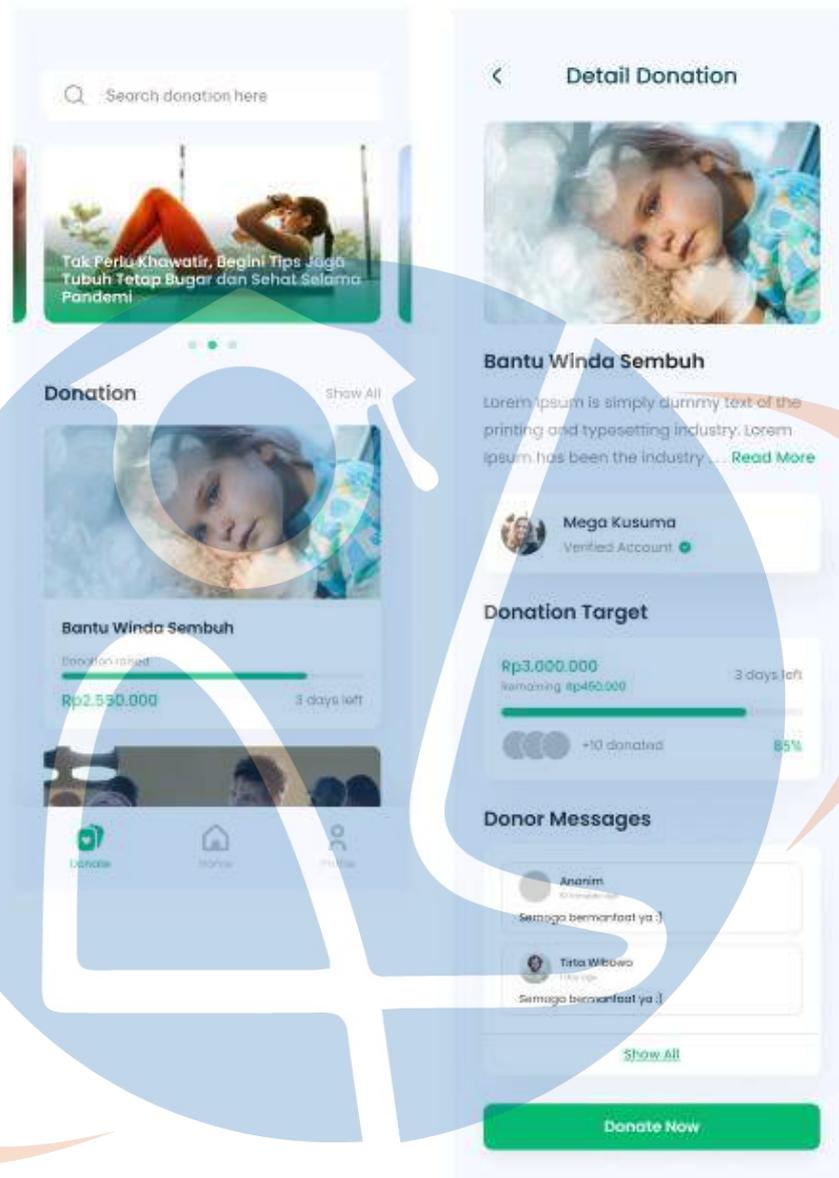
Berikut ini adalah halaman *home* dan *notification*, pada halaman *home* terdapat tiga *bottom navigation* yaitu *home*, *donate* dan *profile*. Pada halaman *home* juga terdapat empat *menu* utama yaitu analisis luka, galang dana, donor darah dan status donasi. Sementara itu pada halaman notifikasi terdapat notifikasi dari kampanye donasi yang kita buat.



Gambar 4. 10 Prototype Home & Notification Screen

#### 6. *Donate & Detail Donation*

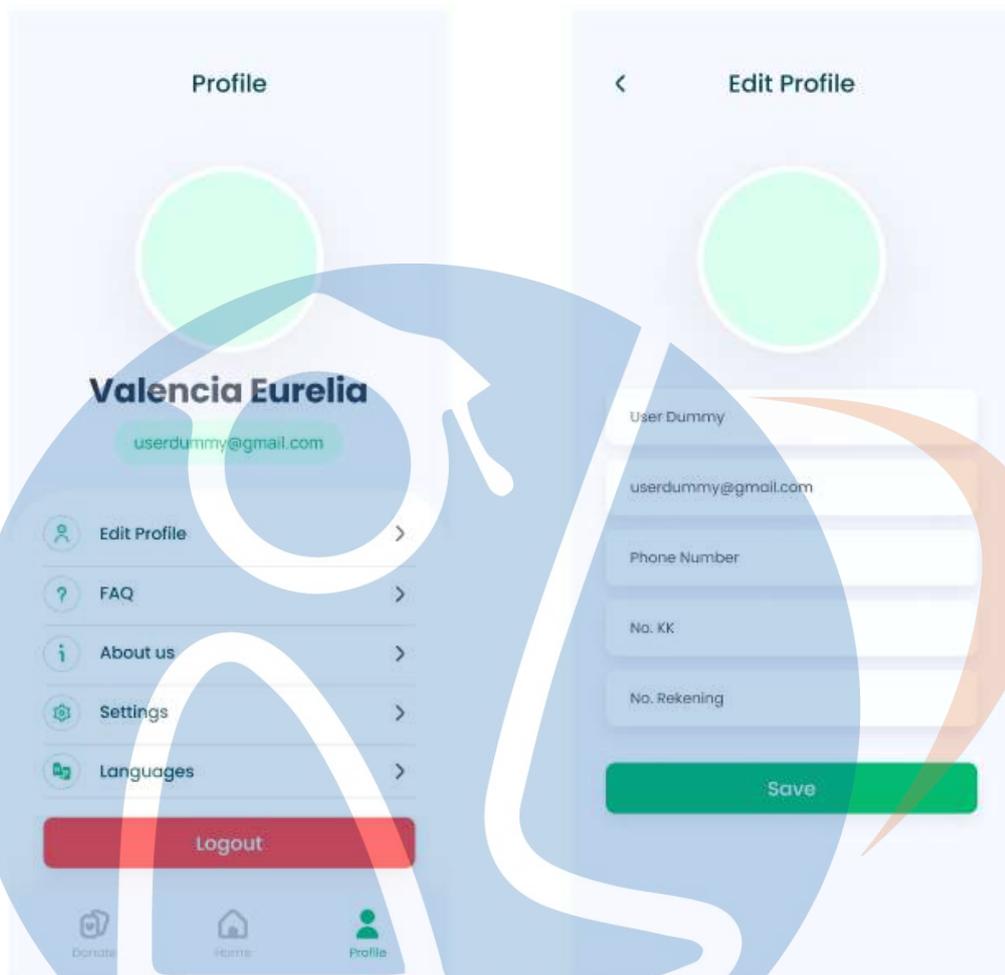
Halaman ini berisi kumpulan kampanye donasi dan juga rincian dari donasi tersebut. Diantaranya adalah judul donasi, deskripsi donasi, jumlah donasi dan *user* yang membuat kampanye donasi.



Gambar 4. 11 Prototype Donate & Detail Donation Screen

## 7. Profile & Edit Profile

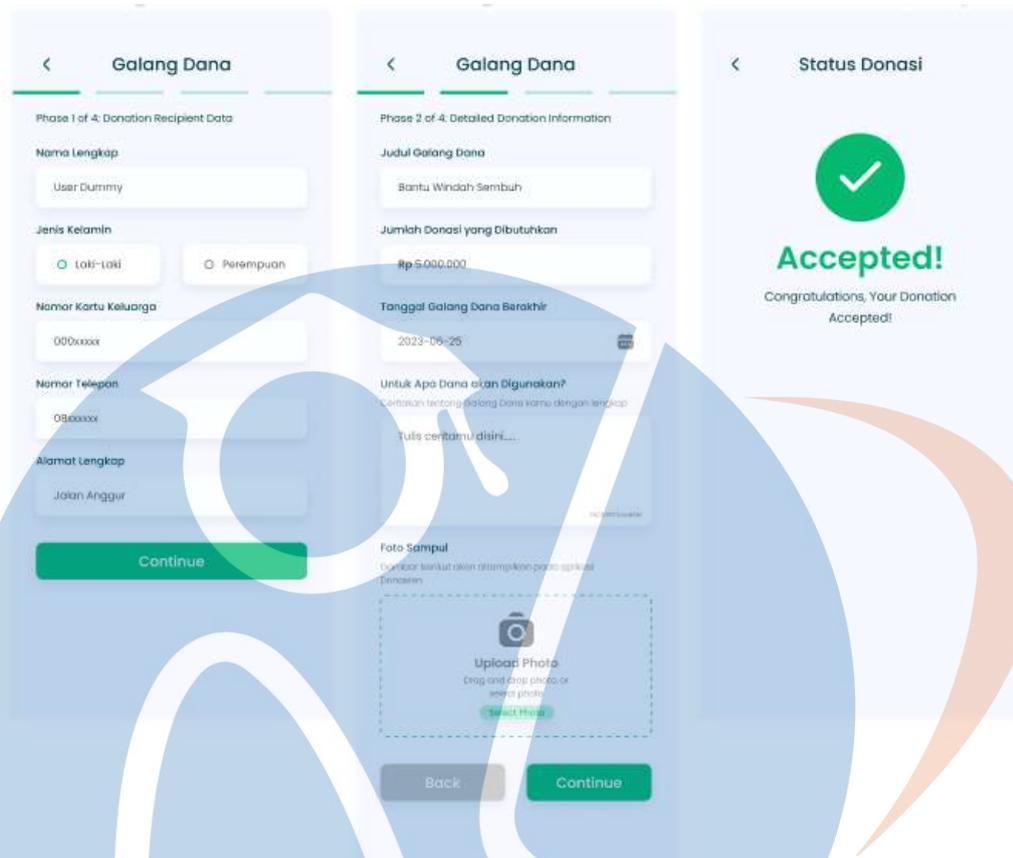
Halaman ini berisi data dari akun kita. Pada halaman *profile* terdapat menu *edit profile* yang berfungsi untuk mengedit data *profile* (NIK, *Phone*, *Password*). Kemudian ada item *FAQ*, *About Us*, *Setting* dan *Languages*.



Gambar 4. 12 Prototype Profile & Edit Profile Screen

#### 8. *Submission & Status*

Halaman ini digunakan untuk membuat *submission* kampanye donasi. Kemudian pada halaman status donasi, kita bisa melihat status kampanye yang kita buat.

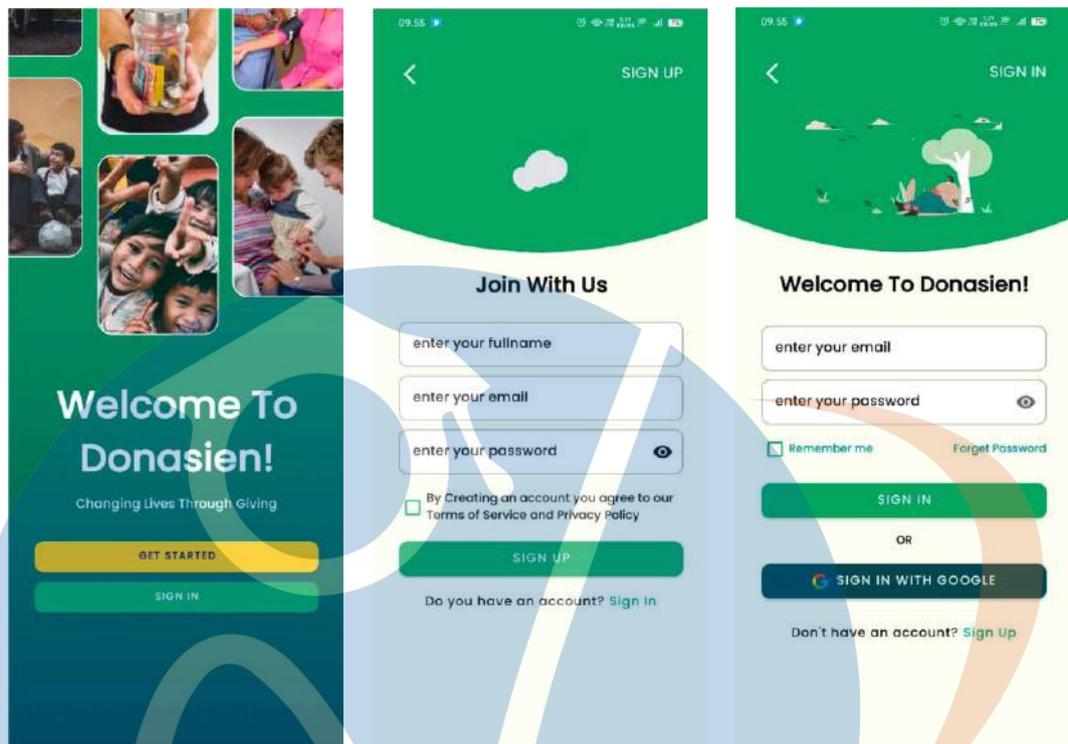


Gambar 4. 13 Prototype Submission & Status Donation Screen

#### 4.1.8 Hasil Penelitian

Berikut ini adalah hasil rancangan sistem yang telah dibangun. Rancangan ini adalah hasil nyata dari rancangan *prototype* dengan beberapa penyesuaian.

STT - NF

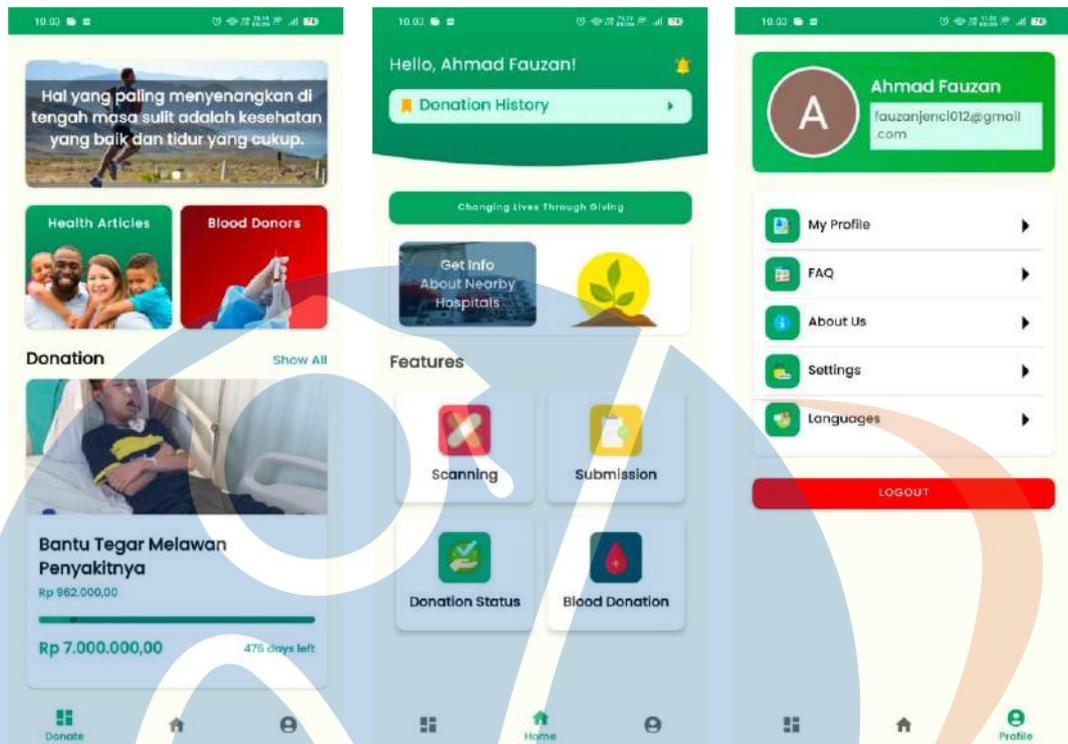


Gambar 4. 14 Halaman Get Started, Sign Up dan Sign In

1. Halaman *Get Started*, *Sign In* dan *Sign Up*

Berikut ini adalah gambar dari halaman *get started* yang digunakan sebagai halaman permulaan. Pada halaman ini memastikan pengguna untuk login atau tidak. Kemudian terdapat halaman *sign in* yang digunakan untuk menginput data yang sebelumnya telah didaftarkan. Terakhir, halaman *sign up* yang digunakan untuk mendaftarkan akun kedalam sistem aplikasi.

STT - NF

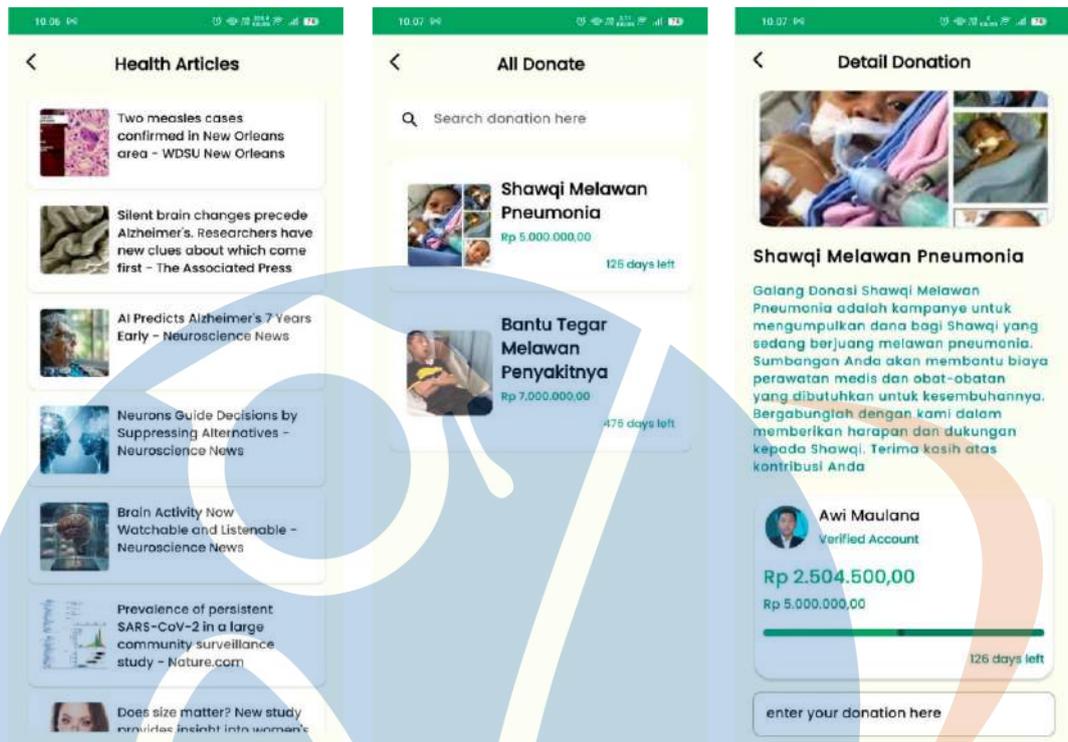


Gambar 4. 15 Halaman Donate, Home dan Profile

## 2. Halaman *Donate*, *Home* dan *Profile*

Berikut ini terdapat halaman donasi, halaman utama dan halaman *profile*. Halaman donasi digunakan untuk melihat list kampanye donasi yang sedang berlangsung. Halaman utama terdiri dari beberapa fitur seperti *scanning* luka, submission donasi, status donasi dan donor darah. Pada halaman *profile*, pengguna bisa melihat data *profile* dari akun mereka. Halaman ini juga terdiri dari beberapa fitur seperti *FAQ*, tentang kami, pengaturan dan *logout* (keluar).

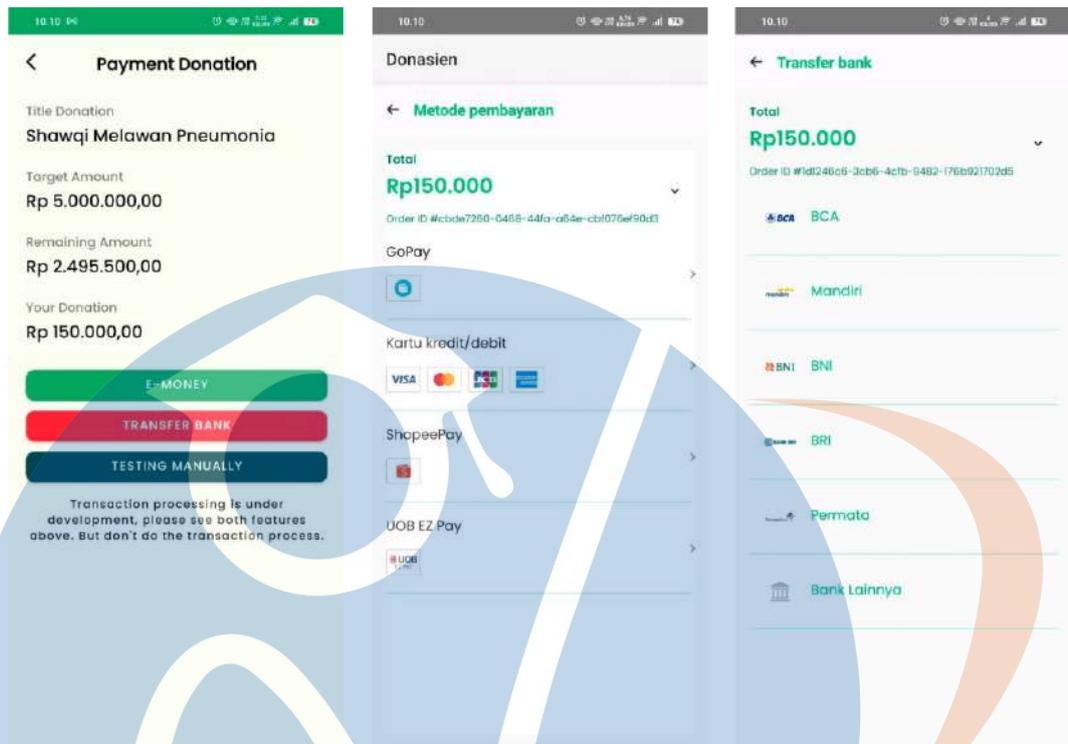
STT - NF



Gambar 4. 16 Halaman List Donate, List Articles dan Detail Donate

3. Halaman *List Articles*, *All Donate* dan *Detail Donate*

Selanjutnya adalah halaman list artikel, list donasi dan detail donasi. Pada halaman list artikel, pengguna dapat melihat berbagai artikel kesehatan. Kemudian pada halaman list artikel, pengguna dapat melihat informasi dari berbagai kampanye donasi. Halaman detail donasi berisi tentang detail dari kampanye, jumlah dana yang dibutuhkan, jumlah dana yang telah terkumpul, data pemilik kampanye dan pengguna bisa melakukan donasi melalui *form* inputan donasi.

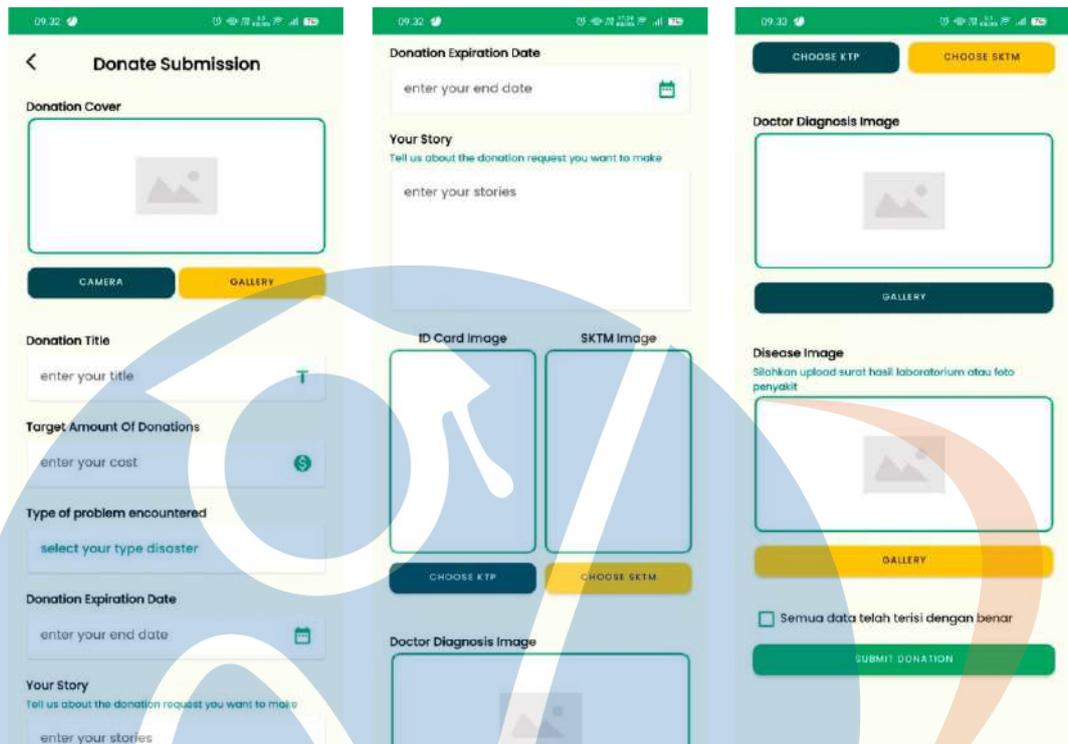


Gambar 4. 17 Halaman Payment, Transfer Bank dan E-Money

4. Halaman *Payment*, *Transfer Bank* dan *Digital Payment*

Berikutnya adalah halaman *payment* (pembayaran). Terdapat informasi seputar kampanye donasi terkait jumlah atau target yang dibutuhkan dan dana yang telah terkumpul. Pengguna dapat melakukan pembayaran menggunakan *e-wallet/digital payment* seperti *gopay*, *shopeepay* dan lain-lain. Pengguna juga bisa melakukan pembayaran melalui bank transfer seperti *BCA*, *BNI*, *BRI* dan lain-lain.

STT - NF

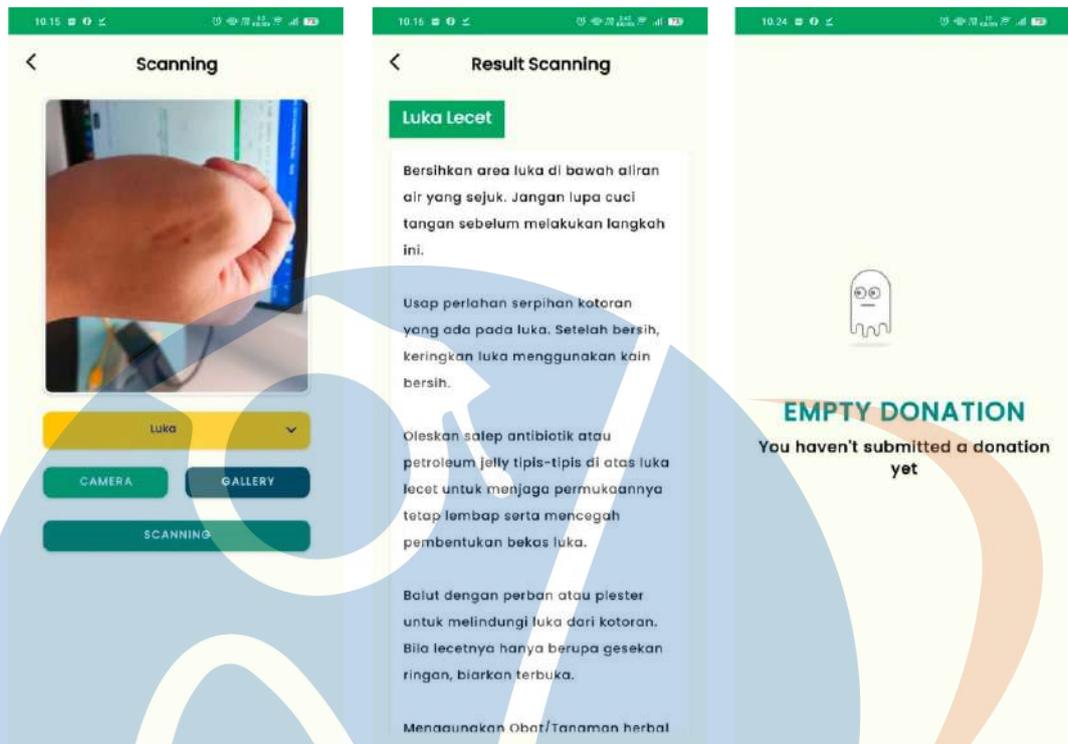


Gambar 4. 18 Halaman Submission Donate

5. Halaman *Submission Donate*

Pada halaman ini pengguna yang ingin melakukan donasi harus mengisi beberapa masukan yaitu judul donasi, target donasi, tipe masalah, tanggal kadaluwarsa, cerita donasi dan beberapa persyaratan spesifik seperti foto KTP, SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu), diagnosa dokter dan lain sebagainya.

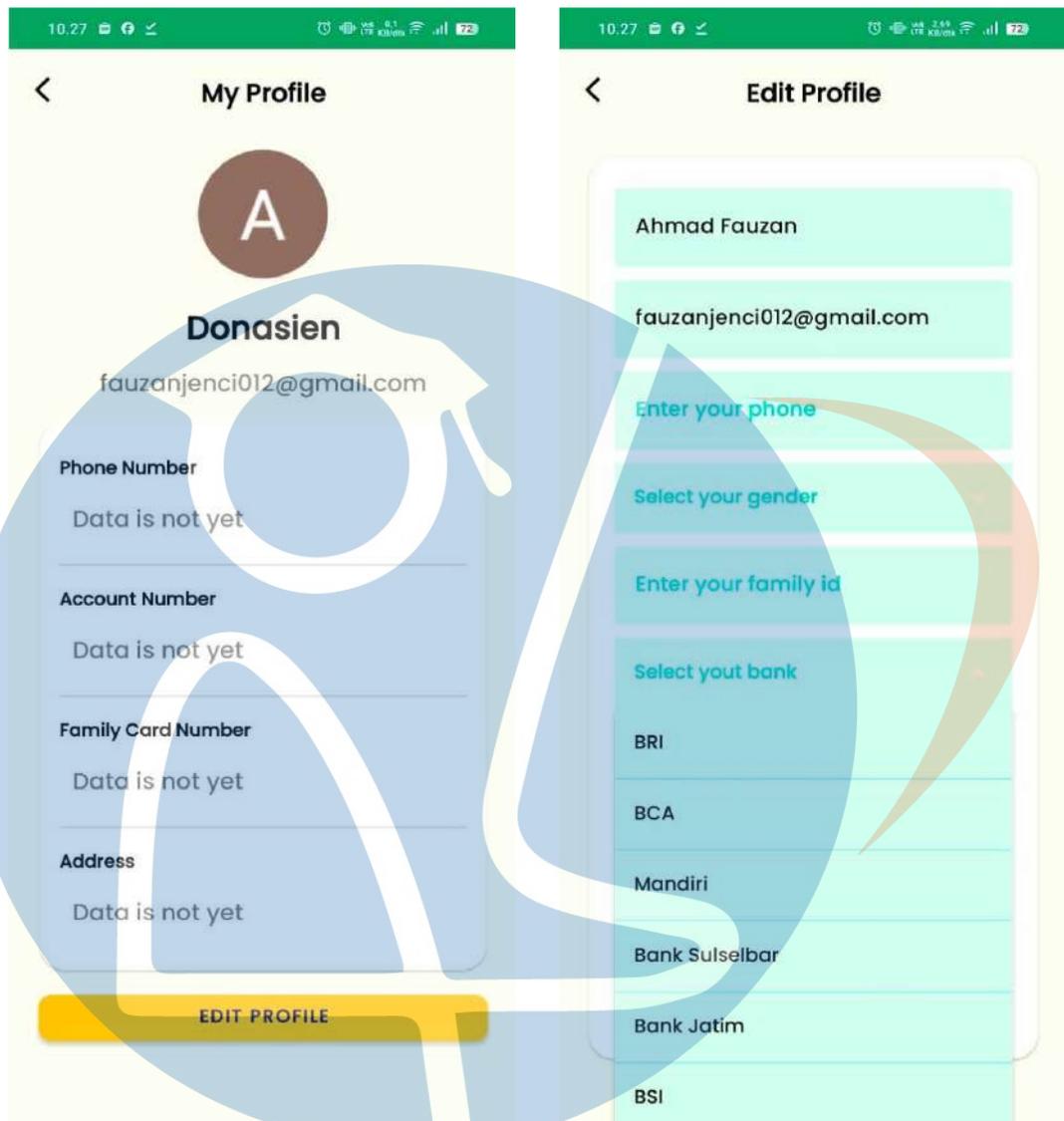
STT - NF



Gambar 4. 19 Halaman Scanning, Result dan Status Donate

#### 6. Halaman Scanning, Result Scanning dan Status Donate

Pada halaman ini terdapat scanning atau analisis luka, hasil analisis luka dan status donasi. Pada halaman analisis luka, pengguna diharuskan untuk memberikan masukan berupa foto luka ringan. Kemudian sistem akan melakukan prediksi melalui data yang ada pada *machine learning*. Berikutnya adalah halaman result (hasil) dari prediksi analisis luka yang dilakukan oleh pengguna. Selanjutnya pada halaman status donasi, pengguna dapat melihat status kampanye donasi yang telah dia lakukan.



Gambar 4. 20 Halaman My Profile dan Edit Profile

#### 7. Halaman My Profile dan Edit Profile

Pada halaman ini, pengguna dapat melihat data akun yang mereka miliki. Pengguna juga dapat mengubah data yang sebelumnya ada atau menambahkan data yang belum ada seperti nomor telepon, nomor induk keluarga, jenis bank, nomor rekening bank dan lain-lain. Pengguna yang ingin mengajukan kampanye donasi diharuskan untuk melengkapi semua data pada halaman ini.

## 4.2 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem adalah proses pengujian sistem yang telah dikembangkan. Bertujuan untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Pengujian dilakukan dengan 3 tahapan yaitu *Black Box*, *Automation Testing* dan Kuesioner.

### 4.2.1 Black Box Testing

Pengujian ini berpusat pada kebutuhan fungsionalitas dari sistem yang telah dibuat. Pengujian ini di uji secara langsung oleh pengembang aplikasi/sistem.

Tabel 4. 3 Hasil Black Box Testing

No	Pengujian	Ekspektasi	Hasil
<b>Skenario Positif</b>			
1	User dapat melihat <i>sign in</i>	Membuka aplikasi dan melihat halaman <i>sign in</i>	Berhasil
2	User dapat menginput <i>form sign in</i>	Mengisi <i>form sign in</i> dan melakukan submit	Berhasil
3	User dapat menginput <i>form register/sign up</i>	Mengisi <i>form sign up</i> dan melakukan submit	Berhasil
4	User dapat melihat halaman <i>home</i>	Melihat halaman <i>home</i>	Berhasil
5	User dapat melihat halaman donasi	Melihat halaman donasi	Berhasil
6	User dapat melihat halaman <i>profile</i>	Melihat halaman <i>profile</i>	Berhasil
7	User dapat menginput <i>submission</i> donasi	Mengisi form <i>submission</i> donasi	Berhasil
8	User dapat melihat status donasi	Melihat status donasi	Berhasil
9	User dapat melakukan <i>scanning</i> luka ringan	Melakukan <i>scanning</i> luka ringan	Berhasil
10	User dapat melihat list kampanye donasi	Melihat list kampanye donasi	Berhasil
11	User dapat melihat halaman pembayaran donasi	Melihat halaman pembayaran donasi	Berhasil
12	User dapat melakukan donasi	Melakukan donasi	Berhasil
<b>Skenario Negatif</b>			
1	User salah input <i>form login</i>	Memasukkan informasi <i>sign in</i> yang salah	Gagal masuk dan menampilkan pesan kesalahan (Berhasil)

2	User tidak mengisi <i>form sign in</i>	Tidak mengisi <i>form sign in</i> dengan benar dan melakukan submit	Gagal masuk dan menampilkan pesan kesalahan (Berhasil)
3	User menginput <i>form sign up</i> dengan inputan tidak valid	Mengisi <i>form sign up</i> dengan inputan tidak valid	Gagal melakukan registrasi (Berhasil)
4	User mencoba membuat <i>submission</i> donasi tanpa <i>sign in</i>	Membuat <i>submission</i> tanpa <i>sign in</i>	Gagal membuat <i>submission</i> (Berhasil)
5	User menginput <i>form submission</i> dengan inputan tidak valid	Mengisi <i>submission</i> dengan inputan tidak valid	Gagal membuat <i>submission</i> (Berhasil)
6	User tidak mengisi inputan pada <i>scanning</i> luka	Tidak mengisi inputan <i>scanning</i> luka	Gagal mendeteksi luka (Berhasil)

Pengujian *Black Box* terdiri dari 12 skenario positif dan 6 skenario negatif pengujian yang dilakukan oleh pengembang aplikasi. Tingkat keberhasilan yang didapatkan adalah 18, Sedangkan tingkat ketidakberhasilan adalah 0. Sehingga persentase keberhasilannya adalah:

- Berhasil:  $(18/18) \times 100\% = 100\%$
- Tidak Berhasil  $(0/18) \times 100\% = 0\%$

#### 4.2.2 *Automation Testing*

Pengujian *Automation Testing* ini dilakukan untuk menguji sejauh mana aplikasi/sistem yang dibuat ini stabil.

# STT - NF

Tests	Duration	vivo V2144
✓ ✓ Test Results	3 s	5/5
✓ ✓ UITest	3 s	5/5
✓ testHome	513 ms	✓
✓ testProfile	466 ms	✓
✓ testScanning	489 ms	✓
✓ testSignInAndSignUp	850 ms	✓
✓ testDonation	1 s	✓

Gambar 4. 21 Hasil Automation Testing

Gambar diatas adalah hasil dari pengujian *automation* menggunakan *junit* dengan *framework API* dari *espresso*. Terdapat jenis pengujian dan durasi pengujian pada gambar diatas. Berdasarkan hasilnya, dapat disimpulkan bahwa pengujian pada halaman donasi memiliki waktu durasi paling lama.

Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Automation

No	Pengujian	Ekspektasi	Hasil
1	Halaman <i>Sign In</i> dan <i>Sign Up</i>	Menampilkan halaman <i>sign in</i> dan <i>sign up</i>	Berhasil
2	Halaman <i>Home</i>	Menampilkan halaman <i>home</i>	Berhasil
3	Halaman Donasi	Menampilkan halaman donasi	Berhasil
4	Halaman <i>Profile</i>	Menampilkan halaman <i>profile</i>	Berhasil
5	Halaman <i>Scanning</i>	Menampilkan halaman <i>scanning</i>	Berhasil

Pengujian *Automation* terdiri dari 5 skenario pengujian *UI test* yang dilakukan oleh *Junit*. Tingkat keberhasilan yang didapatkan adalah 5, Sedangkan tingkat ketidakberhasilan adalah 0. Sehingga persentase keberhasilannya adalah:

- Berhasil:  $(5/5) \times 100\% = 100\%$
- Tidak Berhasil  $(0/5) \times 100\% = 0\%$

#### 4.2.3 Kuesioner

Kuesioner berikut adalah hasil yang didapatkan dari 18 responden dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
1	Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	0	0	6	12
2	Fungsional aplikasi berjalan dengan baik	0	0	7	11
3	Tampilan aplikasi mudah dipahami	0	0	3	15
4	Aplikasi mudah digunakan	0	0	2	16
5	Tampilan aplikasi membantu dalam menjalankan fitur yang ada	0	0	2	16

Untuk menghitung nilai hasil keseluruhan persentase dengan skema skala *Likert* yang diberikan (STS: 1, TS: 2, S: 3, SS: 4), kita dapat menggunakan rumus rata-rata dari skor *Likert* pada setiap pertanyaan dan mengonversinya ke dalam persentase sesuai dengan skala maksimum yang mungkin. Dalam hal ini, kita akan menghitung nilai rata-rata skor *Likert* untuk setiap pertanyaan dan kemudian mengonversinya ke persentase.

- Total skor Skala *Likert* dapat dilihat dari perhitungan dibawah ini:

$$\text{Sangat Tidak Setuju (STS)} = 0 \text{ Responden} \times 1 = 0$$

$$\text{Tidak Setuju (TS)} = 0 \text{ Responden} \times 2 = 0$$

$$\text{Setuju (S)} = 20 \text{ Responden} \times 3 = 60$$

$$\text{Sangat Setuju (SS)} = 70 \text{ Responden} \times 4 = 280$$

$$\text{Total Skor} = 340$$

- Skor Maksimum =  $18 \times 4 \times 5 = 360$

- Penghitungan Index:

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{Total Skor} / \text{Skor Maksimum}) \times 100$$

$$\text{Indeks (\%)} = (340 / 360) \times 100$$

$$\text{Indeks (\%)} = 95\%$$

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang telah diberikan kepada 18 responden didapatkan hasil persentase sebesar 95% dengan interpretasi “sangat baik”. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan. Pada tabel diatas terdapat setidaknya 5 (lima) pertanyaan yang telah dijawab oleh 18 orang responden. Berikut ini adalah komentar peneliti terkait dari hasil responden pada kuesioner diatas:

a) Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna

Berdasarkan hasil diatas, 6 responden setuju dan 12 responden sangat setuju. Menurut peneliti, hal ini karena *platform* donasi secara umum telah hadir di Indonesia. Kita sebut saja seperti *Dompot Dhuafa* dan lain-lain. Namun bagi sebagian responden merasa sangat setuju karena *platform* tersebut tidak berfokus pada kesehatan.

b) Fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik

Berdasarkan hasil diatas, 7 orang setuju dan 11 orang sangat setuju. Menurut peneliti, terdapat beberapa fungsionalitas yang memerlukan pengembangan lebih lanjut terutama dalam bagian pembayaran dan keamanan.

c) Tampilan aplikasi mudah dipahami

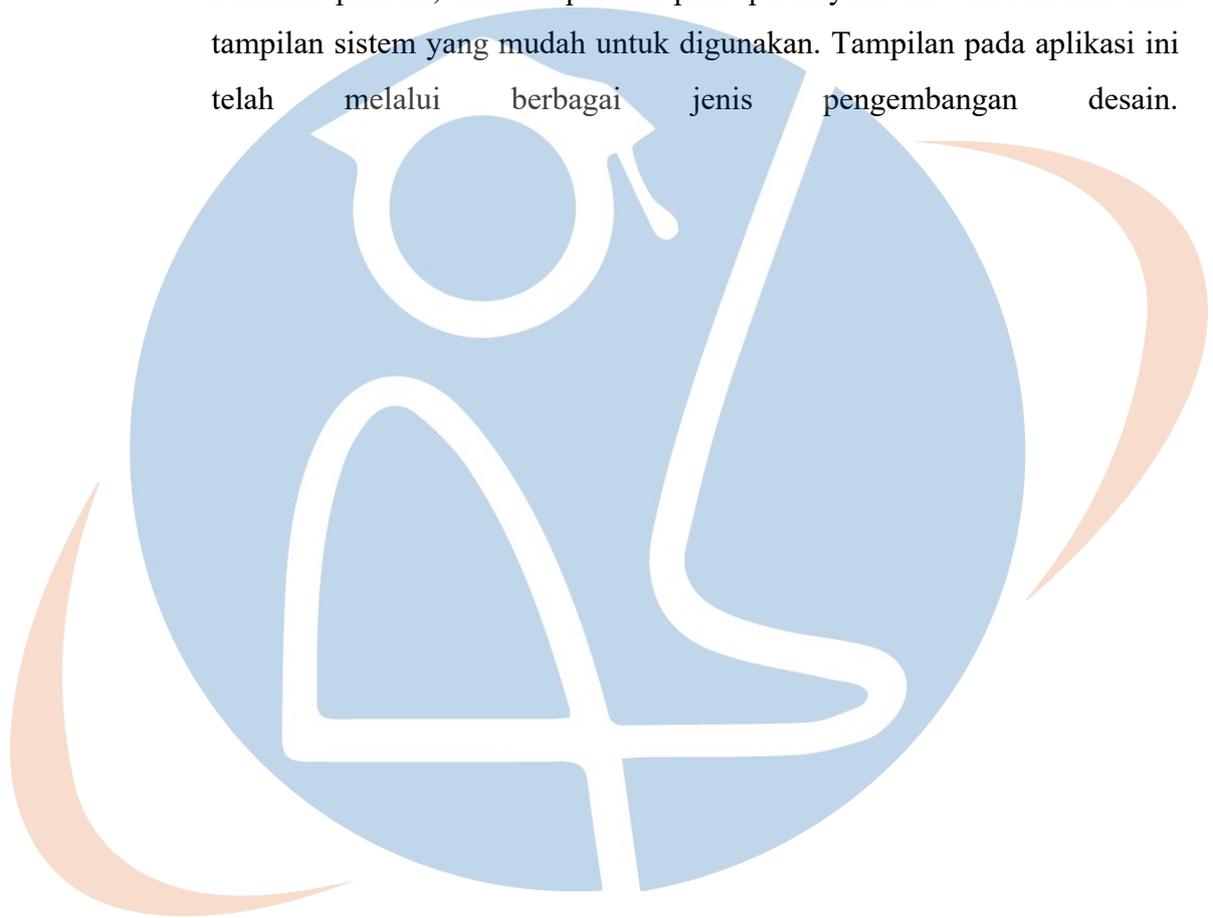
Berdasarkan hasil diatas, 3 orang setuju dan 15 orang sangat setuju. Menurut peneliti, hal disebabkan karena tampilan antarmuka aplikasi ini cukup di perhatikan. Hal ini bisa dilihat pada proses pengembangan aplikasi yang melalui desain sistem seperti pemilihan warna, tipografi dan lain-lain.

d) Aplikasi mudah digunakan

Berdasarkan hasil diatas, 2 orang setuju dan 16 orang sangat setuju. Menurut peneliti, hasil responden pada pertanyaan ini sangat berpengaruh

pada proses pengembangan aplikasi yang menggunakan *agile method* seperti TDD, sehingga kode yang digunakan bisa berjalan dengan baik.

- e) Tampilan aplikasi membantu dalam menjalankan fitur yang ada Berdasarkan hasil diatas, 2 orang setuju dan 16 orang sangat setuju. Menurut peneliti, hasil responden pada pertanyaan ini disebabkan oleh tampilan sistem yang mudah untuk digunakan. Tampilan pada aplikasi ini telah melalui berbagai jenis pengembangan desain.



STT - NF

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan yang ditarik dari keseluruhan proses yang dilakukan dalam penelitian ini serta terdapat saran yang diberikan untuk menjadi masukan bagi pengembang lebih lanjut.

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan pada aplikasi donasi kesehatan berbasis *android* dengan bahasa pemrograman *kotlin* dengan metode *agile unified process (AUP)* maka didapatkan kesimpulan bahwa perancangan aplikasi donasi berbasis *android* dengan bahasa pemrograman *kotlin* dengan metodologi *agile unified process (AUP)* dilakukan dengan beberapa tahapan. Proyek ini mengikuti siklus pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, dimulai dari pengumpulan kebutuhan pengguna melalui observasi. Analisis memastikan kebutuhan tersebut teridentifikasi dan sesuai dengan harapan. Desain menghasilkan antarmuka aplikasi menggunakan *ui design*. Implementasi mengikuti desain dengan metode *agile* dan *test-driven development*.

Pengujian melibatkan *black box*, *automation*, dan kuesioner untuk memastikan keberhasilan implementasi. Keseluruhan, pendekatan ini menggabungkan metodologi yang terstruktur dan responsif terhadap perubahan, memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan dan berjalan secara optimal. Berdasarkan data yang didapatkan dari beberapa tahap pengujian yaitu *black box testing* dan *automation testing*. Hasil persentase untuk keberhasilan *black box testing* adalah 100% (18/18). Sedangkan untuk hasil *automation testing* adalah 100% (5/5). Hal ini mengisyaratkan bahwa aplikasi berjalan dengan efektif dan stabil.

Perancangan aplikasi donasi untuk memudahkan masyarakat kurang mampu untuk mendapatkan fasilitas/pelayanan kesehatan memberikan kesimpulan bahwa penerapan teknologi ini berkontribusi *positif* terhadap peningkatan aksesibilitas dan efisiensi pembiayaan untuk keperluan donasi untuk medis/kesehatan. Hal ini berdasarkan pada meningkatnya penggunaan perangkat *mobile* khususnya *android*

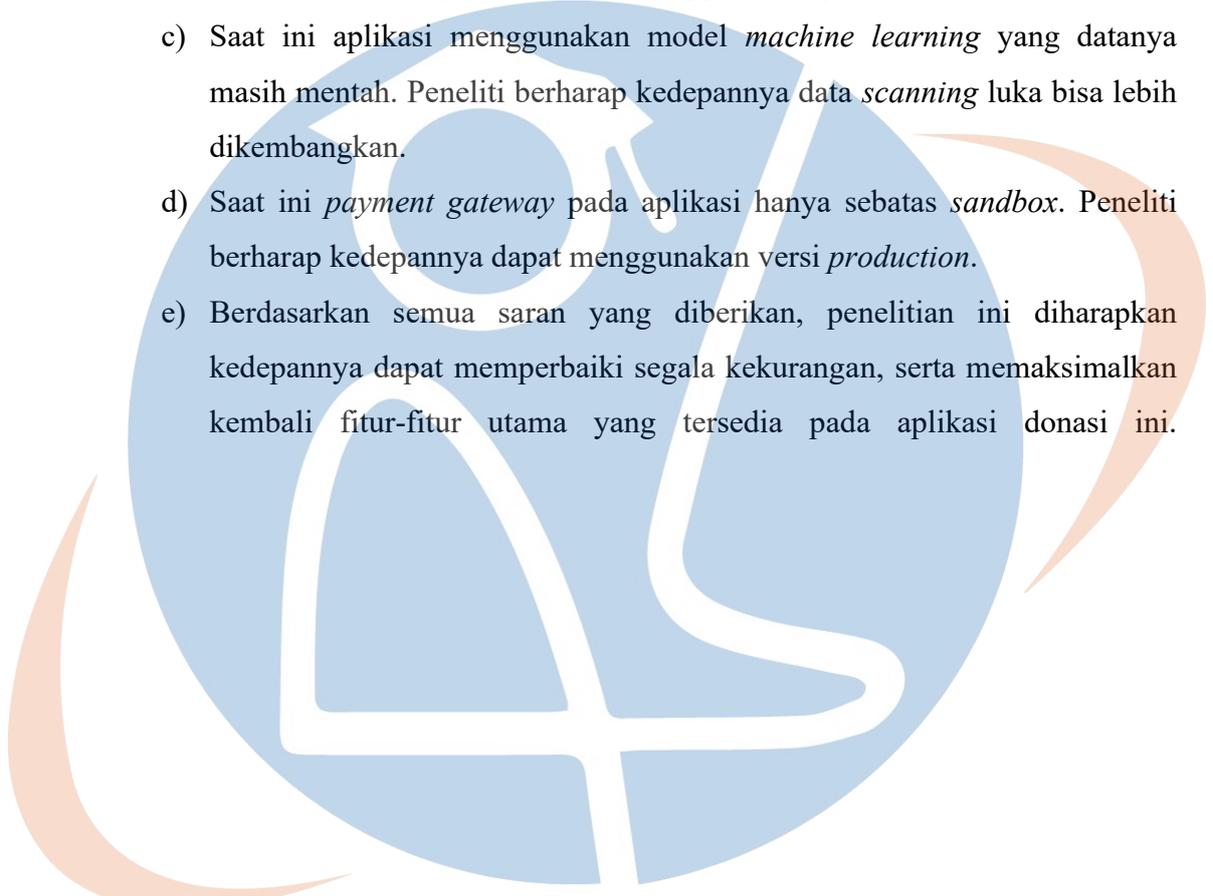
di Indonesia setiap tahunnya. Aplikasi ini juga mendukung untuk pengembangan jangka panjang, Hal ini tidak lepas dari penggunaan bahasa pemrograman *kotlin* sebagai bahasa *native* dari *android*.

Berdasarkan hasil kuesioner dengan nilai persentase 95%, aplikasi ini memberikan kemudahan dalam berdonasi pada bidang kesehatan melalui *platform* khusus berbasis *android*. Kesimpulannya, hasil evaluasi dari responden menunjukkan bahwa aplikasi telah berhasil memenuhi beberapa aspek kritis. Secara umum, aplikasi dianggap sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan mayoritas responden setuju atau sangat setuju. Meskipun beberapa responden mungkin merasa kurang yakin karena keberadaan *platform* donasi lain di Indonesia, namun sebagian besar tetap mengakui nilai tambah aplikasi ini karena fokusnya pada kesehatan.

Dalam hal fungsionalitas, sebagian besar responden setuju atau sangat setuju bahwa aplikasi berjalan dengan baik. Meskipun ada beberapa catatan dan evaluasi umum menunjukkan kepuasan terhadap performa fungsional aplikasi. Ketika menyangkut tampilan dan kemudahan penggunaan, hasil evaluasi mencerminkan keberhasilan pengembangan desain sistem. Mayoritas responden sangat setuju bahwa tampilan aplikasi mudah dipahami dan membantu dalam menjalankan fitur-fitur yang ada. Penggunaan metode pengembangan *agile*, seperti *test-driven development (TDD)*, dianggap berpengaruh positif terhadap pengalaman pengguna, dengan kode yang dapat berjalan dengan baik. Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini memberikan gambaran positif tentang aplikasi, dengan aspek-aspek seperti kebutuhan pengguna, fungsionalitas, tampilan, dan kemudahan penggunaan mendapatkan penilaian yang baik dari responden. Evaluasi ini dapat menjadi panduan yang berharga untuk pengembangan lebih lanjut dan perbaikan terkait aplikasi ini.

## 5.2 Saran

Pada pengembangan aplikasi donasi berbasis *android* dengan bahasa pemrograman *kotlin* ini masih terdapat kekurangan sehingga masih memerlukan pengembangan lebih lanjut, berikut ini adalah beberapa masukan mengenai pengembangan penelitian yang akan datang:

- 
- a) Penelitian aplikasi donasi ini masih berbasis *android*. Peneliti berharap kedepannya aplikasi ini mendukung *website*.
  - b) Saat ini aplikasi belum tersedia pada *playstore*. Peneliti berharap kedepannya aplikasi ini bisa diupload pada *playstore* sehingga memudahkan masyarakat untuk menggunakannya.
  - c) Saat ini aplikasi menggunakan model *machine learning* yang datanya masih mentah. Peneliti berharap kedepannya data *scanning* luka bisa lebih dikembangkan.
  - d) Saat ini *payment gateway* pada aplikasi hanya sebatas *sandbox*. Peneliti berharap kedepannya dapat menggunakan versi *production*.
  - e) Berdasarkan semua saran yang diberikan, penelitian ini diharapkan kedepannya dapat memperbaiki segala kekurangan, serta memaksimalkan kembali fitur-fitur utama yang tersedia pada aplikasi donasi ini.

STT - NF

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iqbal Salsabil and Westi Rianti, “Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Tingkat Pendidikan, Tingkat Kesehatan dan Laju Pertumbuhan Penduduk terhadap Tingkat Kemiskinan di Provinsi Jawa Barat pada Tahun 2016 – 2020,” *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, pp. 15–24, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrieb.v3i1.1886.
- [2] R. Sharma, D. Banerjee, A. Singh, and V. Saharan, “Smart approaches for encouraging the blood donation,” *Asian J Transfus Sci*, vol. 0, no. 0, p. 0, 2022, doi: 10.4103/ajts.ajts\_30\_22.
- [3] Shintia Meliana Wijaya, “PLATFORM DONASI UNTUK PEMENUHAN KEBUTUHAN PANTI,” Yogyakarta, Apr. 2021.
- [4] Cindy Mutia Annur, “Penduduk Indonesia Tembus 278 Juta Jiwa hingga Pertengahan 2023,” databoks. Accessed: Jan. 25, 2024. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/07/13/penduduk-indonesia-tembus-278-juta-jiwa-hingga-pertengahan-2023>
- [5] N. Fauziah, F. Darmawan, and W. Gusdya, “Integrasi Payment Gateway Untuk Donasi Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus Donasi HMTIF UNPAS),” Bandung, Jan. 2022. [Online]. Available: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinformatik>
- [6] D. R. Anggraini, “Rancang Bangun Aplikasi Donasi Berbasis Website pada BSMI Cabang Surabaya,” Surabaya, 2018.
- [7] Nurul Hutami and Irwansyah, “PEMANFAATAN APLIKASI MOBILE KITABISA DALAM PELAKSANAAN CROWDFUNDING DI INDONESIA,” 2019.
- [8] I. H. Kenang and G. Gosal, “Factor Affctcing Online Donation Intetion in Donation-Based Crowdfunding,” *The Winners*, vol. DOI:10.21512, pp. 97–104, Sep. 2021.
- [9] A. Bahauddin, “APLIKASI BLOCKCHAIN DAN SMART CONTRACT UNTUK Mendukung SUPPLY CHAIN FINANCE UMKM BERBASIS CROWDFUNDING SYARIAH,” 2019.
- [10] H. Azhar, F. Mufied Al-Anshary, D. Widiatmoko Soewardikoen, W. Arum Inawati, A. Zahroh, and A. Xaquil Azhar, “PENGEMBANGAN MOBILE APPS UNTUK CROWDFUNDING YAYASAN GRIYA SODAQO INDONESIA,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 19, no. 1, pp. 141–152, 2023.
- [11] O. K. Sian and S. Suparjoh, “The Development of Mobile Application of Organ Donation Using Flutter,” *Applied Information Technology And Computer Science*, vol. 4, no. 2, pp. 470–490, 2023, doi: 10.30880/aitcs.2023.04.02.027.
- [12] M. A. Karim and A. R. Adriansyah, “ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MOBILE UNTUK DONASI MENGGUNAKAN METODE HYBRID BERBASIS REACT NATIVE,” *Jurnal Informatika Terpadu*,

- vol. 8, no. 1, pp. 26–34, 2022, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- [13] Hasanuddin, Hari Asgar, and Budi Hartono, “RANCANG BANGUN REST API APLIKASI WESHARE SEBAGAI UPAYA MEMPERMUDAH PELAYANAN DONASI KEMANUSIAAN,” *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, vol. Vol. 4 No.1, pp. 8–15, 2022.
- [14] L. Mahastanti and D. R. R. Utoyo, “PENGARUH PAYMENT GATEWAY (GO-PAY) TERHADAP KINERJA FINANSIAL UMKM DI KOTA SALATIGA,” *JURNAL EKONOMI PENDIDIKAN DAN KEWIRAUSAHAAN*, vol. 10, no. 2, pp. 105–116, Nov. 2022, doi: 10.26740/jepk.v10n2.p105-116.
- [15] M. Mora Purba, Y. Irawan Chandra, and E. Orlando, “PENERAPAN METODE AGILE PROCESS DENGAN MODEL EXTREME PROGRAMMING DALAM MERANCANG APLIKASI INFORMASI PEMANTAUAN STATUS GIZI ANAK BALITA BERBASIS WEB MOBILE,” Jakarta, 2022.
- [16] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, “Agile software development: Methodologies and trends,” *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [17] R. D. C and M. A. E, “A Comprehensive Study on Automation Testing using JUnit,” 2020. [Online]. Available: [www.irjet.net](http://www.irjet.net)
- [18] A. Vilhunen, “User interface test automation for an Android application,” 2022. [Online]. Available: [www.aalto.fi](http://www.aalto.fi)

STT - NF