



## PENGEMBANGAN APLIKASI DOA HARIAN MENGGUNAKAN METODE HYBRID UNTUK WEB DAN MOBILE

Faisal Ayash Fikrian<sup>1</sup>, Ahmad Rio Adriansyah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri  
Depok, Jawa Barat, Indonesia 16451  
[faisal.ayas72@gmail.com](mailto:faisal.ayas72@gmail.com), [arasy@nurulfikri.ac.id](mailto:arasy@nurulfikri.ac.id)

### Abstract

*Dua is a series of worship related to the perfection of a Muslim's faith. In Islam, there are many prayers so that Muslims can remember their daily prayers, and media is needed to facilitate it. The media that is easy to use, and almost everyone has it, is a smartphone. Currently, prayer applications on smartphones have been widely developed, but based on surveys and observations made by the author to prayer application users, there are perceived shortcomings, including annoying ads, unattractive interface, unclear writing, and slow performance. This study aims to build an application that is attractive and convenient to use. This application is built with several technologies, including React Native Framework and Laravel. The development method used in this study uses the Waterfall method and UML Diagrams as the design system. The result of this research is an Android-based prayer collection application with several features: prayer list, prayer search, favorite prayer, prayer reminder, prayer category, prayer sharing, and prayer manager admin. Based on the System Usability Scale test with an average score of more than 85 points, it can conclude that the prayer collection application that has been built in this study is attractive and comfortable to use by a Muslim.*

**Keywords:** Android, Dua, Laravel, MySQL, React Native, System Usability Scale, UML Diagram

### Abstrak

Doa merupakan salah satu rangkaian ibadah yang mempunyai keterkaitan dengan kesempurnaan iman seorang muslim. Dalam Islam doa sangatlah banyak, agar seorang muslim dapat mengingat doa-doa harian mereka dibutuhkan media yang dapat memfasilitasinya. Media yang mudah digunakan dan hampir setiap orang memilikinya adalah *smartphone*. Saat ini aplikasi doa pada *smartphone* sudah banyak dikembangkan, tetapi berdasarkan survei dan observasi yang dilakukan penulis kepada pengguna aplikasi doa terdapat kekurangan yang dirasakan, antara lain: iklan yang mengganggu, tampilan antarmuka kurang menarik, tulisan yang kurang jelas, dan performa yang lambat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi kumpulan doa yang menarik dan nyaman digunakan. Aplikasi ini dibangun dengan beberapa teknologi, antara lain: *Framework* React Native dan Laravel. Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* dan menggunakan UML Diagram sebagai sistem perancangannya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi kumpulan doa berbasis Android dengan beberapa fitur, yaitu: list doa, pencarian doa, doa favorit, pengingat doa, kategori doa, berbagi doa, dan admin pengelola doa. Berdasarkan pengujian *System Usability Scale* dengan hasil nilai rata-rata lebih dari 85 poin, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi kumpulan doa yang telah dibangun pada penelitian ini menarik dan nyaman digunakan oleh seorang muslim.

**Kata kunci:** Android, Doa, Laravel, MySQL, React Native, System Usability Scale, Diagram UML

### 1. PENDAHULUAN

Doa merupakan salah satu rangkaian ibadah yang mempunyai keterkaitan dengan kesempurnaan iman dan Islam seseorang. Doa dalam Islam sangat dianjurkan bagi setiap muslim karena doa merupakan kunci untuk meminta pertolongan serta perlindungan dari Allah SWT. Terdapat banyak firman Allah SWT dan hadis Rasulullah SAW yang menerangkan tentang pentingnya berdoa, yaitu salah

satunya Allah berfirman “Berdoalah kepadaku, niscaya akan Ku perkenankan bagimu. Sesungguhnya orang-orang yang menyombongkan diri dari menyembah-Ku akan masuk neraka Jahanam dalam keadaan hina dina” (QS. Ghafir: 60). Selain itu, berdoa juga merupakan salah satu pendorong untuk mencapai harapan dan keinginan untuk hidup yang lebih tenang, teratur, dan terhindar dari berbagai macam hambatan.

Dalam kehidupan seorang muslim, mulai dari bangun hingga tidur, doa menjadi amalan yang dilakukan sebelum dan setelah melakukan sebuah aktivitas. Oleh karenanya, banyak jenis doa yang harus dihafal maupun diketahui oleh seorang muslim. Mulai dari doa yang terdapat dalam Al-Quran, dalam hadis, doa-doa pilihan, doa-doa yang berkaitan dengan ibadah, doa-doa harian, doa memohon perlindungan, dan berbagai jenis doa lainnya. Tidak semua umat muslim mengetahui bagaimana cara mencari doa-doa yang dapat mereka gunakan yang sesuai dengan tuntunan. Agar seorang muslim dapat selalu mengingat doa-doa harian mereka, dibutuhkan sebuah media yang dapat memfasilitasi hal tersebut. Media yang mudah digunakan dan hampir setiap orang memilikinya adalah *smartphone*.

*Smartphone* merupakan salah satu teknologi yang berkembang sangat pesat dan hampir digunakan oleh seluruh kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Selain sebagai media komunikasi, *smartphone* juga bisa digunakan sebagai sarana informasi, belajar, hiburan, dan sebagainya. Kebutuhan terhadap *smartphone* telah menjadi hal yang pokok bagi penggunanya. Salah satu hal yang sering digunakan pada *smartphone* adalah menjalankan aplikasi-aplikasi *mobile* sebagai media untuk mengakses dan mengolah informasi. Media cetak mulai tergantikan perannya dengan kehadiran *smartphone* karena informasi yang diberikan lebih menarik dan juga jauh lebih praktis. Oleh karena itu, aplikasi doa harian berbasis android pada *smartphone* akan sangat berguna karena dapat mempermudah umat muslim dalam membaca doa dimana pun dan kapan pun tanpa harus mengeluarkan biaya dan waktu untuk membeli kumpulan doa harian versi media cetak seperti buku.

Berbagai aplikasi *smartphone* tentang kumpulan doa saat ini sudah banyak beredar, diantaranya adalah aplikasi “Doa Doa”, “Apa Doanya”, dan “Dzikir & Doa Lengkap” yang memiliki fitur seperti, doa favorit, pencarian doa, pengingat doa, dan beberapa fitur lainnya. Aplikasi kumpulan doa yang beredar memiliki keunggulannya masing-masing akan tetapi, ada beberapa kekurangan yang dirasakan oleh pengguna seperti tampilan yang kurang menarik, terdapat iklan yang mengganggu, doa yang kurang valid, dan beberapa kendala lainnya yang diadukan oleh pengguna melalui kolom *review Google Play Store*. Selain itu penulis melakukan survei terhadap muslim yang pernah menggunakan aplikasi kumpulan doa, yang ditanyakan terkait kekurangan yang mereka rasakan saat menggunakan aplikasi doa. Hasil dari survei yang dilakukan, 24,4% mengatakan terdapat iklan yang mengganggu, 19,5% merasa tampilan antar muka yang kurang menarik, 19,5% mengatakan tulisan yang kurang jelas, 14,6% mengatakan doa kurang lengkap, 12,2% merasa performa yang lambat, dan sisanya merasa keberatan harus mengakses aplikasi secara *online*. Berikut grafik hasil survei bisa di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kekurangan yang dirasakan Pengguna

Berdasarkan hasil observasi pada kolom *review Google Play Store* dan survei terhadap beberapa pengguna aplikasi doa terhadap kekurangan yang mereka rasakan, penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan aplikasi doa agar lebih baik dan nyaman digunakan. Perbaikan dan peningkatan yang akan diimplementasikan yaitu meningkatkan tampilan antarmuka yang lebih menarik, menambahkan fitur mengatur ukuran tulisan doa, administrator pengelola doa, dan beberapa fitur lainnya. Diharapkan dengan perbaikan dan peningkatan tersebut dapat membantu umat muslim dapat mengamalkan doa sehari-hari. Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini diberi judul “Pengembangan Aplikasi Doa Harian menggunakan Metode Hybrid untuk Web dan Mobile”.

### 1.1 Doa

Doa berasal dari bahasa arab *du'a*. Dalam Quran banyak sekali disebut lafaz *du'a* ini, yang mempunyai arti berbeda-beda antara lafaz satu dengan yang lainnya, antara lain: *al-ibadat*, yakni ibadatnya makhluk (*ibadat al-makhluq li al-khaliq*); *al-istilah* atau *al-istighatsah*, yaitu memohon pertolongan atau bantuan kepada Zat yang Maha kuasa; *al-niga'*: memanggil, yakni panggilan hamba terhadap Allah yang Maha mendengar; *al-su'al* yakni permintaan atau permohonan dari makhluk yang rendah kepada Khaliq yang Maha tinggi [1]. Doa dalam Islam memiliki banyak sumber diantaranya yaitu [2]:

1. Doa yang bersumber dari Al-Qur'an adalah doa-doa yang diambil dari ayat-ayat suci Al-Qur'an, contohnya: doa mohon ampunan (doa Nabi Yusuf AS) yang terdapat di surat Al-Anbiya' ayat 87.
2. Doa yang bersumber dari Hadist adalah doa-doa yang diambil dari Hadist-hadist Rasulullah SAW yang diriwayatkan oleh para sahabat Rasulullah SAW, contohnya: doa mendapat kebaikan di dunia dan di akhirat yang diriwayatkan oleh Muttafaq 'Alaih.

### 1.2 Android

Android merupakan sistem operasi yang banyak digunakan pada perangkat bergerak yang dewasa ini sangat terkenal dan populer digunakan pada ponsel cerdas. Android juga

merupakan *platform* pemrograman yang dikembangkan oleh Google untuk ponsel cerdas dan perangkat seluler lainnya, misalnya tablet. Android bisa berjalan di beberapa macam perangkat yang dikembangkan oleh banyak vendor ponsel cerdas yang berbeda. Android menyertakan paket pengembangan perangkat lunak untuk penulisan kode asli dan perakitan modul perangkat lunak dalam membuat aplikasi bagi pengembang Android. Selain menyediakan paket pengembangan aplikasi Android, Android juga menyediakan pasar untuk mendistribusikan aplikasi yang telah selesai dikembangkan. Dengan lengkapnya 7 fasilitas yang disediakan oleh Android, dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan, Android menciptakan ekosistem sendiri [3].

### 1.3 React Native

React Native adalah *framework* Javascript yang digunakan untuk membuat aplikasi native yang mampu berjalan di platform Android dan iOS. *Framework* ini berbasis React JS yang merupakan *framework* Javascript buatan dari Facebook yang digunakan untuk membuat tampilan aplikasi yang berfokus pada aplikasi *mobile*. [4]. *Framework* ini dapat membantu dalam membangun aplikasi *mobile* secara *hybrid*, dimana sebenarnya aplikasi yang dibangun berdasarkan HTML5.

### 1.4 Laravel

Laravel adalah PHP *opensource framework* yang dibangun dengan *model view controller* dan dibekali dengan berbagai macam sintaks. Sejak diluncurkan tahun 2011, membuat website dengan Laravel banyak digemari oleh berbagai komunitas *programmer* di Github, sebelum kemudian menyebar ke seluruh dunia. *Framework* ini menyediakan beberapa jenis PHP *library* dan beberapa fungsi lain yang bisa memudahkan dalam menuliskan baris kode. *Framework* Laravel dibuat dengan tujuan memperindah cara untuk membuat website. Laravel terkenal sederhana dan elegan karena pembuatannya memang ditujukan untuk *end-user*. *Framework* ini juga terkenal dengan dokumentasinya yang lengkap dan selalu diperbarui. Setiap akan ada pembaruan ke versi terbaru selalu ada pembaharuan pada dokumentasi [5].

### 1.5 REST API

API merupakan *software interface* yang terdiri atas kumpulan instruksi yang disimpan dalam bentuk *library* dan menjelaskan bagaimana agar suatu *software* dapat berinteraksi dengan *software* lain. Penjelasan ini dapat dicontohkan dengan analogi apabila akan dibangun suatu rumah. Dengan menyewa kontraktor yang dapat menangani bagian yang berbeda, pemilik rumah dapat memberikan tugas yang perlu dilakukan oleh kontraktor tanpa harus mengetahui bagaimana cara kontraktor menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dari Analogi tersebut, rumah merupakan *software* yang akan dibuat, dan kontraktor merupakan API yang mengerjakan bagian tertentu dari

*software* tersebut tanpa harus diketahui bagaimana prosedur dalam melakukan pekerjaan tersebut. [6]. Terdapat tiga arsitektur API yang banyak digunakan, salah satunya adalah REST API. REST (*Representational State Transfer*) merupakan sebuah teknik arsitektur *software* untuk sistem terdistribusi seperti *World Web Wide*. REST tidak memerlukan parsing XML dan tidak memerlukan sebuah header pesan ke dan dari penyedia layanan. Hal ini pada akhirnya menggunakan mengurangi penggunaan *bandwidth* [7].

### 1.6 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris pada setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Untuk mengelola *database* MySQL ada beberapa cara yaitu melalui prompt DOS (*tool command line*) [8].

### 1.7 Metode Waterfall

Model *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [9]. Metode *waterfall* memiliki lima tahapan yang harus dilewati secara berurutan, yaitu: *requirement, design, implementation, verification*, dan yang terakhir *maintenance*.

### 1.8 UML

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [10]. UML terdiri dari beberapa diagram, diantaranya ada beberapa diagram yang paling sering digunakan yaitu : *use case diagram, activity diagram*, dan *class diagram*.

### 1.9 Black Box Testing

*Black box testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. *Black box testing* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program [11].

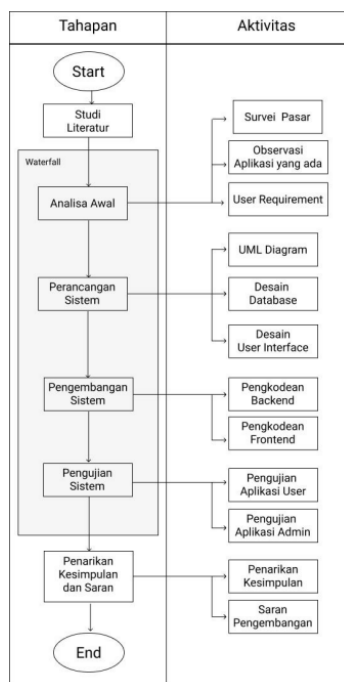
### 1.10 Usability Testing

*Usability* berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna [12].

Dalam interaksi antara manusia dengan komputer, *usability* atau juga disebut “ketergunaan” berkaitan dengan kemudahan dan keterbacaan informasi sekaligus pengalaman navigasi yang *user-friendly*. Pembahasan mengenai *interface* (antarmuka) yang *user-friendly* biasanya digunakan untuk halaman website atau perangkat lunak (*software*) agar dapat digunakan secara lebih efisien, mudah, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan [13]. Salah satu metode untuk menguji suatu *usability* dari perangkat lunak adalah *System Usability Scale* (SUS). Sebuah konsep pengujian *usability* yang diperkenalkan oleh John Brooke yaitu *System Usability Scale* Merupakan sebuah skala *usability* yang reliabel dan murah yang dapat digunakan untuk mengevaluasi *usability* sebuah sistem secara global. SUS berdasarkan pada skala kuesioner Likert dengan pertanyaan yang telah di standarisasi yang dapat memberikan nilai rata-rata *usability* dan kepuasan pengguna dengan skala 0–100 [14].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Pada bab ini akan membahas lima tahapan penelitian yang akan dilakukan yaitu meliputi 1) analisa awal; 2) perancangan sistem; 3) pengembangan sistem; 4) pengujian sistem; dan 5) penarikan kesimpulan serta saran. Selain itu juga membahas alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dan *timeline* dari penelitian ini.



Gambar 2. Alur Penelitian

### 2.1 Studi Literatur

Studi Literatur, pada tahapan ini dilakukan pembelajaran terhadap beberapa penelitian terkait pengembangan atau perancangan aplikasi doa yang pernah dilakukan sebelumnya. Adapun yang dipelajari adalah metode yang digunakan, fitur yang dibangun, dan bahasa pemrograman yang digunakan pada masing-masing aplikasi kumpulan doa yang dibuat.

### 2.2 Analisis Awal

Tahapan analisis awal adalah tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

1. Survei pasar, survei dilakukan kepada lebih dari 50 muslim yang menggunakan *smartphone* secara acak untuk menentukan apakah aplikasi kumpulan doa dibutuhkan atau tidak, jika memang dibutuhkan barulah penelitian ini bisa berjalan. Selain itu survei juga dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk perancangan sistem nantinya, seperti sistem operasi yang digunakan, fitur kesukaan pada aplikasi yang pernah digunakan, kekurangan pada aplikasi yang pernah digunakan, dan lainnya.
2. Observasi juga dilakukan terhadap beberapa aplikasi kumpulan doa teratas yang berada pada *Google Play Store*. Pada tahap ini bertujuan untuk mencari kelebihan dan kekurangan tiap aplikasi kumpulan doa dengan cara pemakaian pribadi dan melihat kolom *review* pada *Google Play Store*. Dari observasi ini dapat menemukan keunggulan dan kekurangan dari tiap aplikasi kumpulan doa yang telah beredar, dan dapat menjadi acuan penelitian ini dalam membangun aplikasi kumpulan doa.
3. *User requirement*, setelah melakukan survei, pembelajaran, dan observasi terhadap aplikasi kumpulan doa yang telah beredar, tahap selanjutnya yaitu menentukan fitur aplikasi doa apa yang akan dibangun yang dibutuhkan oleh 25 pengguna nantinya akan tetapi tetap memungkinkan untuk dibuat dalam waktu yang tersedia.

### 2.3 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan tahap kedua setelah melakukan analisis awal, pada tahap ini terdapat aktivitas:

1. Merancang diagram UML, pada aktivitas ini terdapat beberapa diagram yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Diagram tersebut digunakan untuk membuat gambaran alur dari aplikasi kumpulan doa yang akan dibuat.
2. Desain *database* kumpulan doa, desain *database* membantu dalam mengidentifikasi pengelompokan data menjadi tabel-tabel dan menentukan relasi antar tiap tabel, hal ini dilakukan untuk menghindari

pengulangan sebuah data, menjadikan data lebih terstruktur, dan mudah diakses.

3. Desain *user interface*, desain tampilan antarmuka menyajikan visualisasi dari tampilan aplikasi kumpulan doa yang akan dibangun nantinya. Ini akan memudahkan dalam melakukan pengkodean pada *frontend* nantinya.

## 2.4 Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem adalah tahap ketiga dalam penelitian ini, aktivitas yang terdapat pada tahap ini yaitu:

1. Pemrograman *backend*, tahap ini bertujuan untuk membuat suatu program yang dapat mengolah data *user*, kategori, *list* doa dari *database* sehingga data tersebut bisa digunakan di aplikasi *user* maupun admin. Output dari aktivitas ini adalah REST API yang siap digunakan untuk berinteraksi dengan database dan aplikasi pengelola doa yang berbentuk aplikasi web.
2. Pemrograman *frontend*, pada tahap ini mengimplementasi desain *user interface* yang telah dibuat, lalu mengintegrasikan hasil implementasi desain dengan REST API yang telah dibuat pada pengkodean *backend*. Hasil dari aktivitas ini adalah aplikasi kumpulan doa berbasis android dengan fitur yang telah ditetapkan sebelumnya.

## 2.5 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian sistem adalah tahap selanjutnya setelah melakukan pengembangan, adapun aktivitas yang terdapat pada tahap ini adalah:

- a) Pengujian aplikasi *user*, pada tahap ini aplikasi kumpulan doa yang telah dibuat akan diuji tiap fitur yang ada, seperti fitur pencarian doa, pengaturan pengingat, dan lainnya apakah berjalan sebagaimana mestinya atau tidak, pengujian dilakukan dengan metode *black box*. Selain itu juga dilakukan pengujian *usability* dari aplikasi kumpulan doa ini, dengan cara, lima orang akan melakukan uji coba aplikasi dan mengisi survei yang akan disediakan.
- b) Pengujian aplikasi pengelola doa, pada tahap ini aplikasi pengelola doa yang telah dibuat akan diuji tiap fitur yang ada, seperti kelola (tambah, lihat, edit, hapus) doa, kelola kategori (tambah, lihat, edit, hapus) doa, dan fitur lainnya. Pengujian menggunakan metode *black box*.

## 2.6 Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir yaitu melakukan penarikan kesimpulan dan saran, pada tahap ini dilakukan dua aktivitas, yaitu:

1. Penarikan kesimpulan, pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terkait penelitian ini, apakah aplikasi kumpulan doa yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna atau tidak.

2. Saran pengembangan selanjutnya, memberikan saran terkait pengembangan apa saja yang mungkin bisa dilakukan selanjutnya yang mungkin dapat memperbaiki aplikasi kumpulan doa yang telah dibuat.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan *User*

Kebutuhan *user* terdiri dari dua tipe, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional sendiri adalah kebutuhan yang didasari oleh proses apa saja yang dapat dilakukan oleh *user*, sedangkan kebutuhan non fungsional lebih menjelaskan tentang perilaku dari suatu sistem. Berikut kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi kumpulan doa yang dijelaskan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Daftar Kebutuhan Fungsional

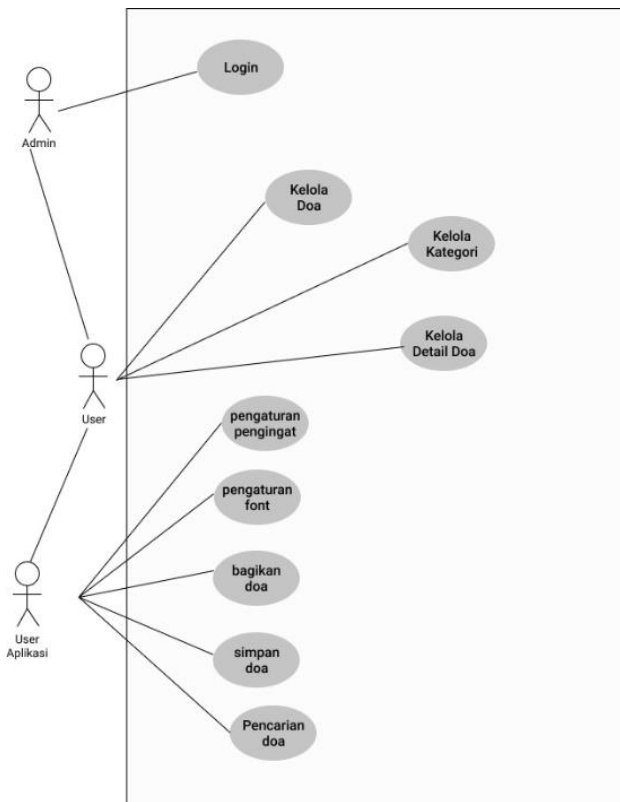
ID	Deskripsi Kebutuhan Fungsional
Aplikasi <i>User</i>	
F-1	<i>User</i> dapat melihat kategori doa
F-2	<i>User</i> dapat melihat list doa dari setiap kategori
F-3	<i>User</i> dapat melakukan pencarian doa
F-4	<i>User</i> dapat melihat detail doa yang terdiri dari arab, latin, dan arti doa
F-5	<i>User</i> dapat menyimpan doa ke dalam daftar favorit
F-6	<i>User</i> dapat melihat list doa favorit
F-7	<i>User</i> dapat mengatur waktu pengingat doa
F-8	<i>User</i> Dapat Mengatur ukuran font doa
Aplikasi Pengelola Doa	
F-9	Admin <i>login</i> dapat ke dalam sistem
F-10	Admin dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus kategori doa
F-11	Admin dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus doa
F-12	Admin dapat melihat, dan menghapus saran dari <i>user</i>

Tabel 2. Daftar Kebutuhan Non-Fungsional

ID	Deskripsi Kebutuhan Non-fungsional
NF-1	Aplikasi doa berjalan pada sistem operasi Android dengan minimal versi 6.0
NF-2	Aplikasi doa memiliki tampilan antarmuka yang menarik dan nyaman digunakan
NF-3	Aplikasi doa dapat berjalan secara <i>offline</i>
NF-4	Terdapat panduan penggunaan aplikasi doa
NF-5	Aplikasi Admin berbentuk aplikasi web
NF-6	Aplikasi Admin dilindungi oleh sistem keamanan <i>password</i>

### 3.2 Use Case Diagram

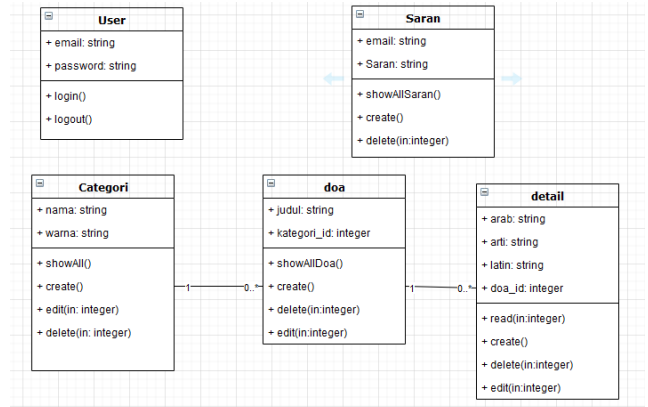
Use case diagram menggambarkan apa saja yang bisa dilakukan aktor terhadap sistem. Berikut use case dari aplikasi kumpulan doa yang ditunjukkan pada Gambar 3. Ada dua aktor dalam use case tersebut yaitu Admin dan User yang masing memiliki hak akses yang berbeda terhadap suatu fitur, dimana admin memiliki akses untuk melakukan login ke sistem, dan mengelola data pada database seperti kelola doa, kelola kategori doa, dan kelola detail doa, sedangkan untuk user dapat mengakses fitur melihat doa, melihat kategori doa, melihat kategori doa, pengaturan pengingat, pengaturan font, bagikan doa, simpan doa, dan melakukan pencarian doa.



Gambar 3. Use Case Diagram

### 3.3 Class Diagram

Class diagram menggambarkan atribut dan properti pada setiap class yang akan dibangun pada aplikasi kumpulan doa ini nanti nya. Pada Gambar 4 dapat dilihat hubungan asosiasi antara class kategori, doa, dan detail, sedangkan untuk class user dan saran berdiri sendiri. Setiap class memiliki method nya masing-masing. Class user memiliki method login yang berfungsi untuk memproses data dari user sehingga user dapat masuk ke dalam sistem admin, dan method logout yang berfungsi untuk mengeluarkan user dari sistem admin. Class saran, kategori, doa, dan detail doa memiliki fungsi yang serupa yaitu CRUD (create, read, update, delete), method-method tersebut berfungsi untuk mengelola data yang ada di database.

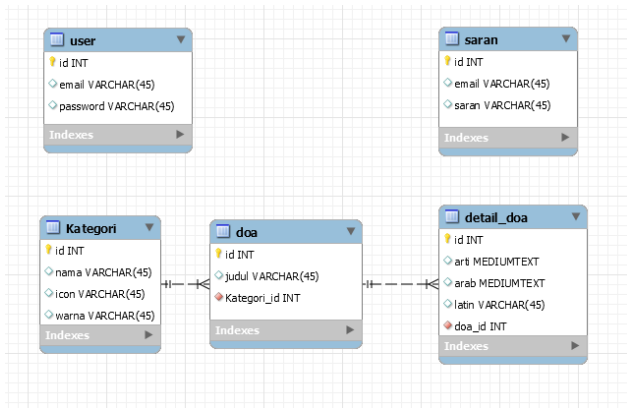


Gambar 4. Class Diagram

### 3.4 Rancangan ERD

Aplikasi kumpulan doa berbasis android pada penelitian ini menggunakan database MySQL. Pada Gambar 5 memvisualisasikan lima entitas yang dibutuhkan untuk rancangan ERD aplikasi kumpulan doa. Entitas tersebut terdiri dari:

1. Entitas User  
Entitas User berdiri sendiri atau tidak terhubung dengan entitas manapun. Entitas user memiliki beberapa atribut, yaitu id dengan tipe data integer/angka, email dan password dengan tipe data varchar/teks.
2. Entitas Saran  
Entitas Saran berdiri sendiri atau tidak terhubung dengan entitas manapun. Entitas Saran memiliki beberapa atribut, yaitu id dengan tipe data integer/angka, email dan saran dengan tipe data varchar/teks.
3. Entitas Kategori  
Entitas Kategori memiliki relasi one to many dengan entitas Doa yang artinya entitas Kategori dapat memiliki hubungan dengan banyak entitas Doa, dan terhubung melalui atribut "Kategori\_id" dalam entitas Doa. Entitas Kategori memiliki empat atribut, yaitu Id dengan tipe data integer/angka, lalu nama, icon, dan warna yang memiliki tipe data varchar/teks.
4. Entitas Doa  
Entitas Doa memiliki relasi one to many dengan entitas Detail doa, artinya entitas Doa dapat memiliki hubungan dengan banyak entitas detail doa, dan terhubung melalui atribut "doa\_id" pada entitas Detail doa. Entitas Doa memiliki tiga atribut, yaitu: judul dengan tipe data varchar/teks, dan Id, "kategori\_id" dengan tipe data integer/angka.
5. Entitas Detail Doa  
Entitas Detail doa terhubung dengan entitas Doa melalui atribut "doa\_id" di dalamnya. Entitas Detail doa memiliki lima atribut, yaitu: id, "doa\_id", dengan tipe data integer/angka. Atribut arab dan latin dengan tipe data mediumtext/teks sedang, dan atribut latin dengan tipe data varchar/teks.



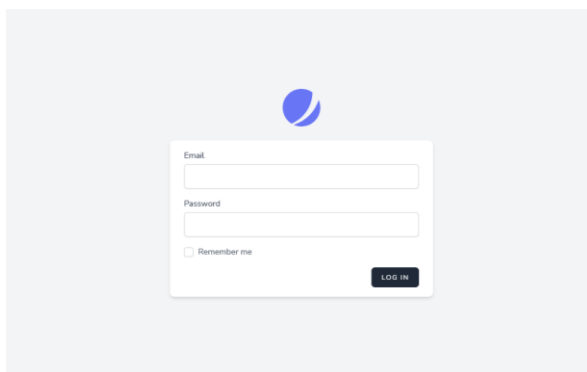
Gambar 5. ERD

### 3.5 Implementasi Aplikasi Admin

Pada sub-bab ini menampilkan hasil implementasi dari rancangan tampilan antar muka dari aplikasi admin pengelola doa. Aplikasi admin pengelola doa dibangun menggunakan *framework* Laravel yang dimana menggunakan bahasa pemrograman PHP.

#### 1. Halaman Login

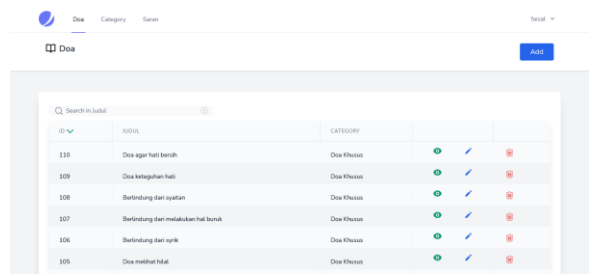
Pada Gambar 6 adalah halaman utama saat admin membuka aplikasi pengelola doa. Admin diwajibkan mengisi email dan *password* untuk masuk ke dalam sistem pengelola doa, selain itu terdapat tombol “login” yang berfungsi memproses data *login* yang telah dimasukkan admin.



Gambar 6. Halaman Login

#### 2. Halaman Kelola Doa

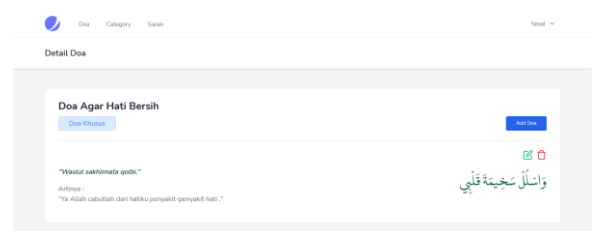
Pada halaman kelola doa yang ditunjukkan pada Gambar 7 adalah halaman paling utama saat admin telah *login* ke dalam sistem aplikasi pengelola doa. Pada atas layar terdapat menu navigasi utama, dimana menu tersebut berfungsi untuk mengarahkan ke halaman yang dituju, lalu terdapat tabel yang menampilkan daftar doa yang terdapat pada *database*. Admin dapat menambah dengan menekan tombol *add* atau mengedit dengan menekan tombol dengan *icon* pensil, dimana kedua tombol tersebut mengarahkan pada halaman *form* doa pada Gambar 7. Selain itu juga terdapat tombol dengan icon mata untuk menuju ke detail dari doa yang terdapat pada Gambar 8, dan juga tombol dengan *icon* tempat sampah untuk menghapus.



Gambar 7. Halaman Kelola Doa

#### 3. Halaman Detail Doa

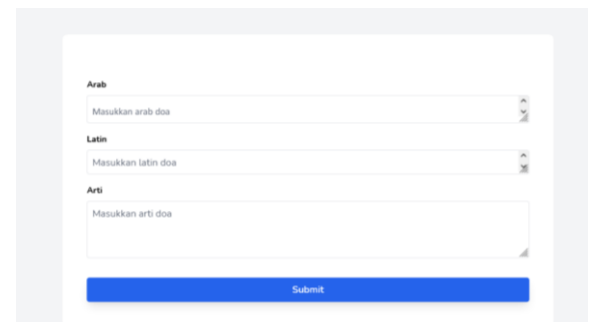
Halaman detail doa pada Gambar 8 berisikan judul, arab, latin, dan arti dari doa. Pada halaman ini admin juga dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus detail dari doa dengan cara menekan tombol dengan *icon* yang sudah umum digunakan sesuai dengan fungsinya.



Gambar 8. Halaman Detail Doa

#### 4. Halaman Formulir Tambah Doa

*Form* pada Gambar 9 berfungsi untuk admin dalam melakukan penambahan atau pengeditan detail doa. Untuk mengakses *form* tersebut dengan cara menekan tombol “add” atau tombol edit. Pada *form* detail doa Admin diwajibkan mengisi arab, arti, dan latin dari detail doa untuk menambahkan data ataupun mengedit data pada *database*.



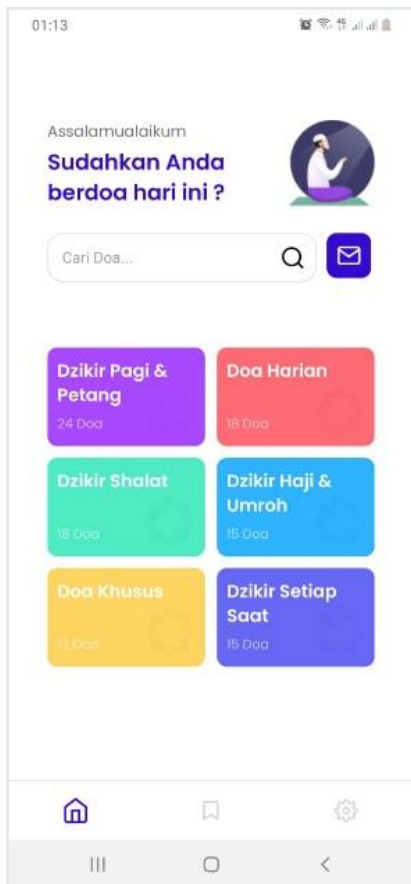
Gambar 9. Halaman Formulir Tambah Doa

### 3.6 Implementasi Aplikasi User

Aplikasi *user* yang telah dibangun dapat berjalan di sistem operasi Android, dimana versi Android yang diperlukan yaitu minimal Android 6.0 Marshmallow. Pada implementasinya penulis membangun aplikasi doa berbasis Android untuk *user* menggunakan *framework* React Native

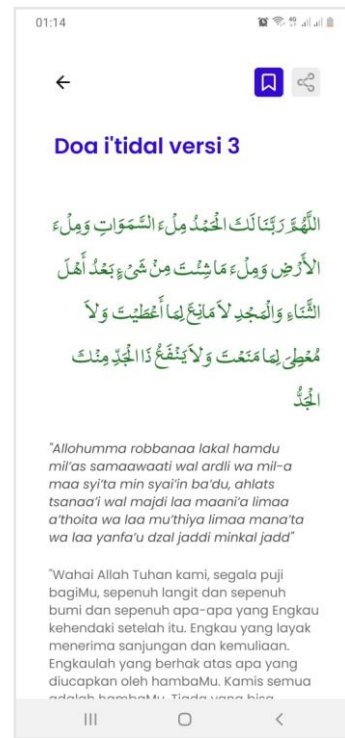
yang dimana didasari menggunakan bahasa pemrograman Javascript.

1. Halaman Pada saat pertama kali *user* membuka aplikasi doa berbasis android akan menampilkan halaman utama yang di tunjukkan pada Gambar 10. Pada halaman ini *user* akan melihat kategori doa yang tersedia pada aplikasi ini yang ditunjukkan dalam bentuk kotak dengan warna dan judul yang berbeda-beda. Selain itu *user* juga dapat melakukan pencarian dengan cara memasukkan *keyword* doa pada kolom pencarian doa, atau menuju halaman kotak saran dengan menekan tombol dengan *icon* surat. Pada bawah layar terdapat menu navigasi yang dapat mengarahkan *user* ke halaman utama, daftar favorit, dan pengaturan.



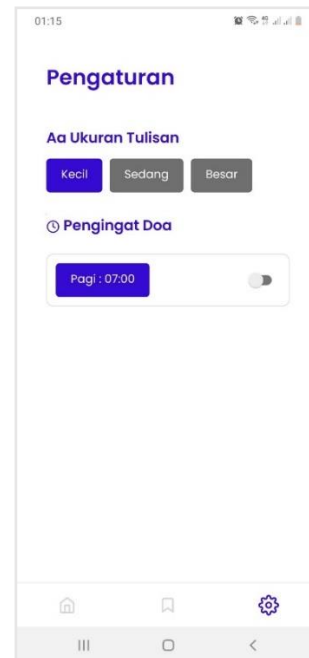
Gambar 10. Halaman Utama Aplikasi *User*

2. Detail Doa Aplikasi *User*  
 Pada Gambar 11 menampilkan halaman detail doa yang akan dilihat *user* setelah memilih salah satu doa, dimana pada halaman ini menampilkan judul, arab, latin dan arti dari doa. Selain itu pada kanan atas layar terdapat tombol dengan icon pita untuk menyimpan doa ke daftar favorit dan tombol untuk membagikan doa ke sosial media.



Gambar 11. Halaman Detail Doa Aplikasi *User*

3. Halaman Pengaturan Aplikasi *User*  
 Pada Gambar 12 menampilkan halaman pengaturan, *user* dapat mengakses halaman ini dengan cara menekan tombol dengan icon gear pada menu navigasi. Pada halaman ini terdapat dua pengaturan, yaitu pengaturan ukuran tulisan dan pengaturan waktu pengingat doa.



Gambar 12. Halaman Pengaturan Aplikasi *User*

### 3.7 Hasil Black Box Testing

Pengujian *Black Box testing* bertujuan untuk menguji setiap fungsionalitas dari aplikasi yang telah dibuat. Berikut di



bawah ini tabel hasil dari pengujian *Black Box testing* aplikasi pengelola doa dan aplikasi kumpulan doa *user*.

- 1) Hasil *Black Box Testing* Aplikasi pengelola doa  
Keberhasilan dari *black box testing* pada aplikasi admin pengelola doa sebesar 100% dari total 13 skenario yang diuji dan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil *Black Box Testing* Aplikasi Admin

No	Kasus yang Diuji	Skenario	Hasil
1	Halaman Login	Melakukan login	✓
2	Halaman Kelola Kategori Doa	Melihat list Kategori	✓
		Menambah List kategori	✓
		Menghapus Kategori	✓
3	Halaman Kelola Doa	Mengedit kategori	✓
		Melihat list doa	✓
		Menambah doa	✓
		Mengedit Doa	✓
		Menghapus Doa	✓
		Melihat detail doa	✓
		Menambah detail doa	✓
4	Halaman Saran	Melihat list saran	✓
		Menghapus list saran	✓

- 2) Hasil *Black Box Testing* Aplikasi *User*  
Keberhasilan dari *black box testing* pada aplikasi doa untuk user sebesar 88.9% dari total 9 skenario yang telah diuji dan dapat dilihat pada Tabel 4. Pada skenario pengaturan pengingat doa, tidak jalan sebagaimana semestinya dan dinyatakan gagal lolos uji.

**Tabel 4.** Hasil *Black Box Testing* Aplikasi Doa *User*

No	Kasus yang Diuji	Skenario	Hasil
1	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	✓
2	Halaman Utama	Pencarian doa berdasarkan kata kunci judul doa	✓
		Memilih kategori doa	✓
3	Halaman Detail Doa	Menampilkan detail doa	✓
		Memilih doa favorit	✓
		Membagikan doa	✓
4	Halaman Pengaturan	Mengatur ukuran font	✓
		Mengatur waktu Pengingat	x
5	Halaman Saran	Mengirim saran	✓

### 3.8 Pengujian SUS

Pengujian SUS (*System Usability Scale*) bertujuan untuk menguji aplikasi kumpulan doa, apakah aplikasi yang dibangun sudah nyaman dan menarik bagi pengguna. Pengujian dilakukan kepada 5 orang responden yang sebelumnya sudah pernah menggunakan aplikasi kumpulan doa. Pengujian dilakukan dengan cara, responden menggunakan aplikasi selama  $\pm 10$  menit untuk menjalankan fitur berikut:

1. Melihat isi kategori doa.
2. Melihat detail doa.
3. Membagikan doa.
4. Menyimpan doa ke daftar favorit.
5. Melihat daftar doa favorit.
6. Mengubah ukuran tulisan doa.
7. Mengatur waktu pengingat doa.
8. Memberikan masukan terhadap aplikasi doa melalui kotak saran.

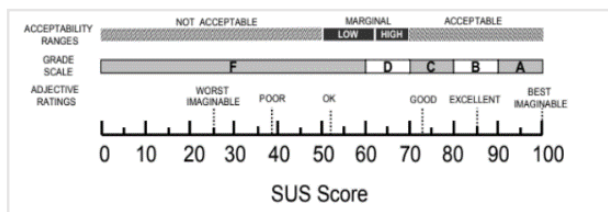
Pengujian fitur dilakukan harus berurutan berdasarkan nomornya, setelah itu penguji melakukan pengisian kuesioner SUS *testing* pada Tabel 5 SUS (*System Usability Scale*) memiliki perhitungan sebagai berikut:

- a. Skala yang digunakan adalah sangat tidak setuju (*strongly disagree*) sampai sangat setuju (*strongly agree*) bernilai 1 sampai 5.
- b. Untuk pernyataan bernomor ganjil dihitung dengan cara nilai dari respon pengguna dikurangi dengan nilai 1.
- c. Untuk pernyataan bernomor genap dihitung dengan cara nilai 5 dikurangi dengan nilai dari respon pengguna.
- d. Jumlahkan nilai respon yang telah dihitung pada poin 2 dan 3 di atas, dan kalikan hasilnya dengan nilai 2.5. Hasil perhitungan ini akan mengkonversi rentang nilai menjadi antara 0–100. Skor yang didapat diukur menggunakan SUS score pada Gambar 13.

**Tabel 5.** Kuesioner SUS *Testing*

No.	Pertanyaan	Nilai
1	Saya pikir saya akan lebih sering menggunakan aplikasi doa ini	
2	Saya pikir aplikasi doa ini tidak perlu dibuat serumit ini	
3	Saya pikir aplikasi doa ini mudah untuk digunakan	
4	Saya pikir saya akan membutuhkan bantuan dari orang pengembang untuk dapat menggunakan aplikasi doa ini	
5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi doa ini berjalan sebagaimana mestinya	
6	Saya pikir terlalu banyak ketidaksesuaian di dalam aplikasi doa ini	
7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi doa ini dengan sangat cepat	

No.	Pertanyaan	Nilai
8	Saya menemukan aplikasi doa ini sangat rumit untuk digunakan	
9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi doa ini	
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum bisa memulai menggunakan aplikasi doa ini	



Gambar 13. SUS Score

Tabel 6. Hasil Pengujian SUS

Pertanyaan	Nilai Responden				
	1	2	3	4	5
1	4	4	4	4	3
2	3	3	3	2	2
3	4	4	4	4	3
4	4	3	3	3	2
5	4	4	4	4	4
6	4	3	3	3	3
7	4	4	3	3	3
8	4	4	4	3	3
9	4	4	4	3	3
10	4	4	3	3	3
<b>Hasil</b>	39*2.5	37*2.5	35*2.5	32*2.5	29*2.5
	<b>97.5</b>	<b>92.5</b>	<b>87.5</b>	<b>80</b>	<b>72.5</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>86</b>				

Hasil pengujian SUS aplikasi Kumpulan Doa yang ditunjukkan pada Tabel 6 memiliki nilai rata-rata yaitu 86 poin. Berdasarkan pengukuran menggunakan SUS Score pada gambar 13 Aplikasi Kumpulan Doa dikategorikan sebagai aplikasi yang dapat diterima berdasarkan *acceptability range*, mendapat grade B berdasarkan *grade scale*, dan memiliki rating *Excellent* berdasarkan *adjective ratings*.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah mendapatkan hasil dari pengujian aplikasi kumpulan doa admin dan *user* yang telah diuji menggunakan *Black box Testing* dan SUS (*System Usability Scale*) maka penelitian ini memiliki dua kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi doa berbasis Android dapat dibuat dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall*. Proses pembuatannya dapat diawali dengan melakukan perancangan UML diagram, tampilan antarmuka, rancangan pengujian aplikasi. Setelah itu dilakukannya pengembangan aplikasi melalui proses pemrograman *backend* dan *frontend*. *Framework* yang dapat digunakan dalam membantu dalam pengembangan aplikasi berupa, *framework* Laravel dan React Native. Setelah proses pengembangan selesai, dilakukan pengujian. Berdasarkan hasil dari pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* dapat disimpulkan bahwa aplikasi pengelola doa dan aplikasi kumpulan doa berbasis Android dapat berjalan dengan semestinya dengan tingkat keberhasilan sebesar 94.5% sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya.
2. Dengan rata-rata nilai lebih dari 85 poin dari hasil pengujian SUS (*System Usability Scale*), bisa disimpulkan bahwa aplikasi kumpulan doa berbasis android yang telah dibangun nyaman dan menarik untuk digunakan oleh pengguna.

Berdasarkan pengujian SUS (*System Usability Scale*) dimana responden memasukkan saran pengembangan, dapat menjadi landasan untuk dilakukannya perbaikan pada penelitian berikutnya. Berikut ini poin-poin saran yang telah didapat:

1. Diberikan fitur tambahan *audio* pelafalan doa, agar memudahkan pemula yang ingin belajar doa.
2. Dalam penamaan judul doa pada aplikasi Doa lebih baik tidak menggunakan kata versi akan tetapi menggunakan judul beserta perawi haditss doa tersebut.
3. Diberikan pilihan waktu pengingat doa lebih banyak lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. M. Hetal, "Kumpulan Doa Harian Terlengkap Sepanjang Masa," Surakarta: Referensi Terpercaya, 2013.
- [2] A. J. M. Masykhur, "Doa Ajaran Ilahi," Hikmah, 2008.
- [3] Herlinah and Musliadi KH, "Mengenal Android," in *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition*, Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2019, pp. 1-2.

- [4] B. Eisenman, *"Learning React Native: Building Native Mobile Apps With Javascript,"* California: O'Reilly Media Inc, 2015.
- [5] S. Nurhidayah, M. N. Fauzan and W. I. Rahayu, "Pemrograman Web," in *Implementasi Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan PHP*, Bandung, Kreatif Industri Nusantara, pp. 13-14, 2020.
- [6] J. Webber, S. Parastatidis, and I. Robinson, *"REST in Practice,"* United States: O'Reilly Media, Inc, 2010.
- [7] C. Pautasso, *"RESTful Web Service composition with BPEL for REST," Data & Knowledge Engineering*, vol. 68, pp. 851-866, 2009.
- [8] T. Butler and K. Yank, *"PHP & MySQL: Novice to Ninja,"* 6th Edition, SitePoint, 2017.
- [9] R. Susanto and A. D. Andriana, "Perbandingan Model *Waterfall* dan *Prototyping* untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Majalah Ilmiah UNIKOM*, vol. 14, no. 1, 2016.
- [10] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, *"Pengantar Unified Modeling Language (UML),"* Ilmu Komputer, 2013.
- [11] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode *Blackbox Testing Boundary Value Analysis* (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 03, no. 02, pp. 45-48, 2018.
- [12] E. Andriyanto, et al., "Evaluasi *Usability* untuk Mengukur Penggunaan *Website Event Organizer*," *Seminar Nasional Informatika (SNIf)*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [13] J. Rubin and D. Chisnell, *"Handbook of Usability Testing, How to Plan, Design, and Conduct Effective Test,"* Indianapolis: Wiley Publishing, 2008.
- [14] W. Handiwidjojo and L. Ernawati, "Pengukuran Tingkat Ketergunaan (*Usability*) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus: Duta Wacana *Internal Transaction* (Duwit)," *JUISI*, vol. 02, no. 01, pp. 50-51, 2016.