

**PROTOTYPE APLIKASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA (BIMSI) PROGRAM  
STUDI SISTEM INFORMASI BERBASIS ANDROID  
DI UNIVERSITAS BINA DARMA**

Siti Zahara <sup>1</sup>, Ria Andriyani <sup>2</sup>

Mahasiswa Universitas Bina Darma <sup>1</sup>, Dosen Universitas Bina Darma <sup>2</sup>

Email: [sitizahara07@gmail.com](mailto:sitizahara07@gmail.com)<sup>1</sup>, [ria@mail.binadarma.ac.id](mailto:ria@mail.binadarma.ac.id)<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

Proses menulis skripsi atau tugas akhir merupakan salah satu tahap akhir yang harus ditempuh oleh mahasiswa yang pada prosesnya dilakukan secara mandiri yang dibimbing oleh dosen pembimbing. Aktifitas bimbingan skripsi ini dilakukan dengan diskusi, tanya jawab, pemberian masukan dan aktifitas lainnya. Kendala yang dihadapi dalam melakukan bimbingan dengan cara tatap muka yaitu sulitnya melakukan pencocokan waktu, form bimbingan yang tidak terorganisir sehingga dapat menyebabkan pencatatan yang tidak akurat. Hal tersebut membuat proses bimbingan sangat tidak efisien, karena prosesnya memakan waktu dan banyak kertas yang digunakan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan suatu *Prototype* Aplikasi Bimbingan Skripsi Mahasiswa (BIMSI) Program Studi Sistem Informasi Berbasis Android. Dalam pembuatannya menggunakan aplikasi *android studio* untuk pengembangannya dan metodenya menggunakan metode *prototype*. Aplikasi ini dirancang dengan bantuan bahasa pemrograman Kotlin dan Database PostgreSQL.

**Kata Kunci :** *Bimbingan, Skripsi, Aplikasi, Android*

**ABSTRACT**

*The process of writing a thesis or final project is one of the final stages that must be taken by students, which in the process is carried out independently, guided by the supervisor. This thesis guidance activity is carried out by discussion, question and answer, providing input and other activities. Constraints faced in conducting face-to-face guidance are the difficulty of matching the time, disorganized form of guidance that can lead to inaccurate recording. This made the mentoring process very inefficient, because it was time-consuming and a lot of paper was used. To solve this problem, we need a Student Thesis Guidance Application Prototype (BIMSI) for Android-Based Information Systems Study Program. In making use of the android studio application for development and the method uses the prototype method. This application is designed with the help of the Kotlin programming language and the PostgreSQL Database.*

**Keywords:** *Guidance, Thesis, Application, Android*

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan Teknologi dalam keseharian beberapa waktu terakhir bukanlah hal yang dapat dipungkiri lagi. Teknologi merupakan sarana dalam memecahkan masalah yang mendasar dari setiap peradaban manusia [1]. Untuk itu, supaya masalah yang dihadapi cepat terselesaikan, kita sebagai manusia modern harus menggunakan teknologi yang ada untuk melakukan pekerjaan agar lebih cepat terselesaikan dan tentunya dengan memanfaatkan teknologi ini kita dapat meminimalisir biaya dan tenaga yang akan dikeluarkan.

Universitas Bina Darma memanfaatkan perkembangan teknologi untuk meningkatkan proses akademik terbukti dengan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dalam bentuk kuliah tatap muka menjadi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ/*e-learning*) sebagai partisipasi dengan ketetapan *World Health Organization (WHO)* yang mengubah status kejadian infeksi Covid-19 dari *Public Health Emergency of International Concern* menjadi pandemik [2].

Skripsi adalah karya tulis akademik hasil studi atau penelitian yang ditulis dan disusun secara sistematis berdasarkan metode ilmiah baik melalui penelitian induktif maupun deduktif yang dilakukan oleh mahasiswa dibawah pengawasan pembimbingnya. Skripsi juga merupakan salah satu dari syarat akademik yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar strata 1 (S-1). Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang biasanya dilakukan setelah persyaratan akademik lainnya telah terpengaruh [3].

Metode Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ/*e-learning*) mengakibatkan mahasiswa dalam kegiatan bimbingan, mahasiswa dan dosen pembimbing melakukan konsultasi secara langsung keterbasan waktu yang dimiliki dosen pembimbing yang disebabkan oleh kegiatan tugas-tugas akademik dan konsultasi mahasiswa lain membuat proses bimbingan terkadang tertunda. Pada saat proses bimbingan terkadang form bimbingan yang tidak terorganisir mengakibatkan ada beberapa revisi yang terlewat dan harus melakukan revisi dibagian yang sama berulang kali. Sehingga dalam proses bimbingan kurang efektif serta banyak menggunakan kertas.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan pengembangan aplikasi untuk mempermudah mahasiswa dalam melakukan proses konsultasi dan bimbingan skripsi agar kegiatan tersebut dapat dilakukan tanpa

memakan waktu dan biaya yang besar.

Dengan pemograman ini pada saat bimbingan skripsi mahasiswa dapat mengatur jadwal bimbingan tatap muka kepada dosen pembimbing, melakukan bimbingan secara online, dan form bimbingan yang akan terorganisir. Ketua program studi dapat melihat kegiatan bimbingan dengan melihat tahapan bimbingan mahasiswa yang telah terorganisir. Dalam mewujudkan solusi tersebut, penulis bermaksud membangun sebuah aplikasi yang akan dijadikan sebuah penelitian yaitu **“Prototype Aplikasi Bimbingan Skripsi Mahasiswa (BIMSI) Program Studi Sistem Informasi Berbasis Android (Universitas Bina Darma)”**.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode pengumpulan data

#### 1. Data Primer

##### a. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pegawai yang bertanggungjawab dalam sistem proses bimbingan skripsi yang berlangsung pada Universitas Bina Darma sekarang.

##### b. Observasi

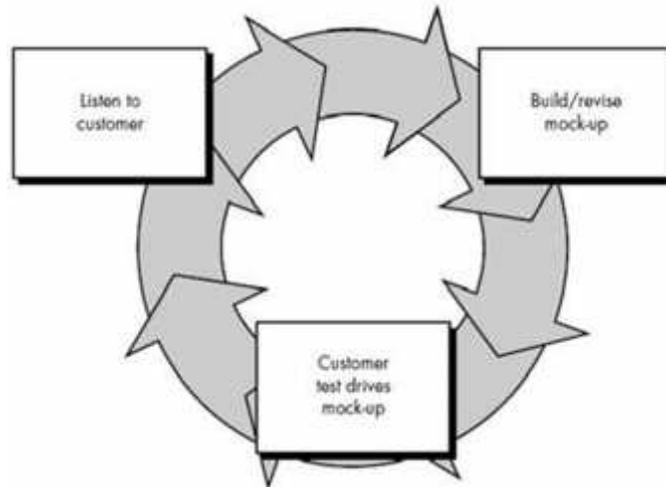
Pada penelitian ini penulis juga melakukan pengamatan dengan melihat langsung bagaimana proses bimbingan skripsi pada Universitas Bina Darma.

#### 2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dapat dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari *literature*, buku-buku, artikel, jurnal, teori yang mendukung, serta referensi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

## 2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode pengembangan dengan menggunakan metode *Prototype* di mana dalam pelaksanaannya terdiri dari tiga fase yaitu Pengumpulan Kebutuhan, Perancangan dan Evaluasi *Prototype* [4] .



**Gambar 3.1** Pengembangan Prototyping jenis I

(Sumber : Raymond McLeod Jr. 2001) [5].

## 2.3 Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap pengumpulan kebutuhan ini peneliti melakukan analisis dan identifikasi kebutuhan dari sistem yang dibagi menjadi dua yaitu analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional terhadap perangkat lunak yang akan dibangun. Tujuan dari tahapan ini dapat menambah ide-ide untuk aplikasi yang akan dibangun, ide tersebut bisa datang dari pengguna ataupun dari pengembang.

### 2.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai permasalahan kebutuhan sistem. Sistem yang akan dirancang adalah perancangan aplikasi bimbingan skripsi berbasis *android* yang merupakan 3 sistem yang digunakan untuk mempermudah mahasiswa dalam melakukan proses konsultasi dan bimbingan skripsi agar kegiatan tersebut dapat dilakukan tanpa memakan waktu dan biaya yang besar.

Dalam aplikasi bimbingan skripsi ini memiliki 3 jenis sistem yang saling berinteraksi dalam lingkungan sistem yaitu :

#### 1. Mahasiswa

Dalam aplikasi yang akan dibangun mahasiswa dapat melakukan appointment jadwal bimbingan, meng-*upload* laporan tugas akhir, mendapatkan formulir bimbingan elektronik disetiap proses bimbingan, notifikasi dari progress bimbingan, mahasiswa juga dapat melakukan *chatting* dengan dosen pembimbing.

#### 2. Dosen Pembimbing

Dalam proses ini dosen pembimbing dapat meyetujui/menolak appointment yang telah diajukan mahasiswa, mengakses laporan yang telah di-*upload* mahasiswa, memberikan informasi setiap progress serta revisi atau menyetujui laporan mahasiswa di melihat daftar bimbingan mahasiswa, proses bimbingan dan dapat melakukan *chatting* dengan mahasiswa bimbingan.

#### 3. Ketua Program Studi

Ketua program studi dapat melihat progress bimbingan mahasiswa, mendapatkan formulir bimbingan elektronik disetiap proses bimbingan mahasiswa dan mendapat notifikasi setiap progress bimbingan mahasiswa.

### 2.3. 2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang digunakan pembangun perangkat lunak untuk menganalisis sumber daya yang dibutuhkan. Terdapat dua spesifikasi kebutuhan non-fungsional yaitu analisis perangkat keras/*hardware* dan analisis perangkat lunak/*software*.

#### a. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak (*Software*)

Software yang diperlukan dalam membuat *Prototype* Aplikasi Bimbingan Skripsi Mahasiswa (BIMSI) Program Studi Sistem Informasi Berbasis Android adalah sebagai berikut :

1. *Windows* 10 64bit
2. *Visual Studio Code*
3. *Android Studio*
4. *PostgreSQL*
5. *Browser (Chrome, Mozilla Firefox)*
6. *Microsoft Office* 2010

#### b. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Keras (*Hardware*)

*Hardware* yang digunakan dalam pembangunan dalam membuat aplikasi BIMSI adalah sebagai berikut:

1. Laptop Lenvo Ideapad 320
2. Mouse
3. Printer

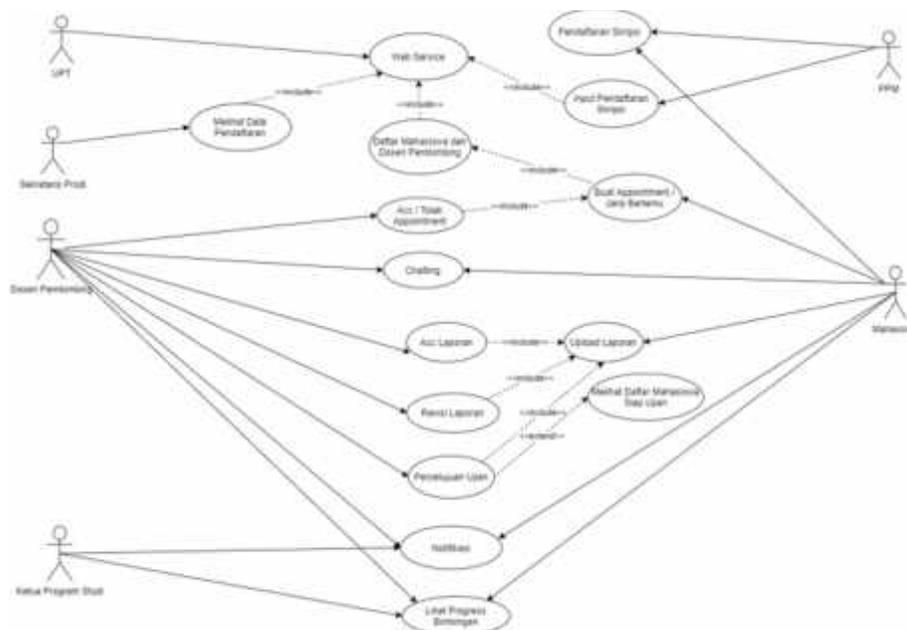
### 2.4. Perancangan

Penggambaran pemodelan system pada perancangan menggunakan UML (*Unified Modeling language*). Beberapa diagram yang digunakan dalam memperjelas proses perancangan aplikasi ini yaitu dengan mengimplementasikan *use case diagram* dan *activity diagram* dalam mempermudah pembuatan rancangan sistem.

#### 2.4.1 Perancangan Proses

##### 2.4.1.1 Diagram Usecase

Diagram *use case* digunakan memperlihatkan hubungan yang terjadi pada setiap aktor-aktor dengan *use case* yang ada dalam sistem sehingga calon pengguna perangkat lunak dapat memahami sistem yang akan berjalan. Aktor-aktor yang mendukung aplikasi yang dibangun adalah Mahasiswa, Dosen Pembimbing, dan Ketua Program Studi. Berikut adalah gambar *usecase* dari aplikasi yang akan yang digunakan :

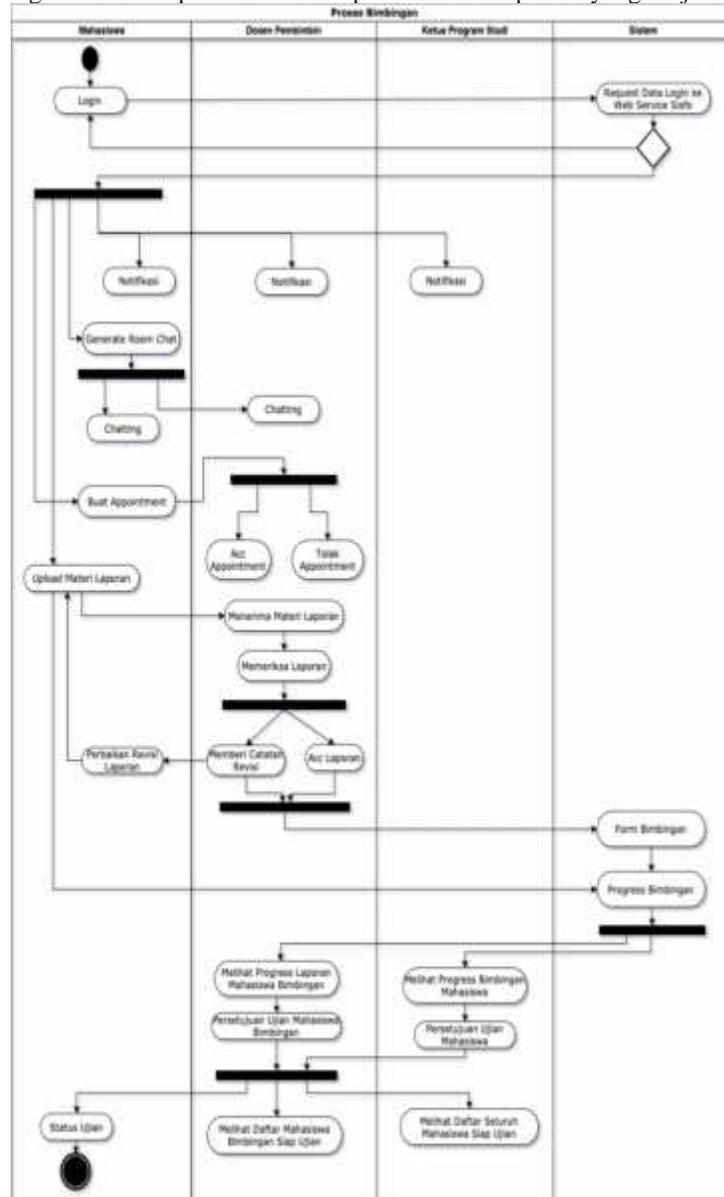


Gambar 3.2: use case diagram

Pada *usecase* diatas setiap aktor yang terlibat dengan aplikasi ini harus *login* terlebih dahulu agar dapat mengakses data yang ada. Mahasiswa dapat mengajukan *appointment* jadwal bimbingan yang dapat di setuju atau menolak Dosen Pembimbing dengan memberikan keterangan kepada Mahasiswa. Mahasiswa melakukan upload laporan yang telah dikerjakan dan dapat diakses Dosen Pembimbing yang berhak *acc* ataupun memberi revisi. Mahasiswa dan Dosen Pembimbing dapat melakukan *chatting* dengan mengakses *room chat*. Setiap progres yang dilakukan akan mendapatkan notifikasi. Ketua Program Studi dapat melihat progress bimbingan mahasiswa dan mendapat notifikasi setiap progres bimbingan mahasiswa.

### 2.4.1.2 Diagram Activity

Diagram *activity* digunakan memperlihatkan setiap aktifitas atau proses yang berjalan.



Gambar 3.3 : Activity Diagram

### 2.4.2 Perancangan Basis Data

Pada tahap ini digunakan untuk merancang merancang *database* yang akan digunakan berdasarkan kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi. Penulis mendesain sebuah *database* dengan nama “bimsidb\_db” yang terdiri dari 8 tabel yaitu:

#### 1. Tabel UserTypes

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data kategori pengguna yang dapat mengakses aplikasi ini dan disimpan dengan nama “UserTypes” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.1** *UserTypes*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	integer		Primary Key
2.	typeName	Varchar	20	
3.	createdAt	Timestamp with time zone		
4.	updatedAt	Timestamp with time zone		

#### 2. Tabel Users

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data pengguna yang dapat mengakses aplikasi ini yang memiliki relasi terhadap tabel “UserTypes” dan disimpan dengan nama “Users” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.2** *Users*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	uuid		Primary Key
2.	userId	Integer		Foreign Key
3.	userCode	Varchar	20	
4.	fullName	Varchar	100	
5.	sex	Auth.”enum_users_sex”		
6.	oneTimeKey	Varchar		
7.	firebaseToken	Varchar	255	
8.	createdAt	Timestamp with time zone		
9.	updatedAt	Timestamp with time zone		
10.	deletedAt	Timestamp with time zone		

#### 3. Tabel Theses

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data skripsi mahasiswa yang memiliki relasi terhadap tabel “Users” dan disimpan dengan nama “Theses” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.3** *Theses*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	uuid		Primary key
2.	userId	uuid		Foreign Key
3.	title	text		
4.	createdAt	Timestamp with time zone		
5.	updatedAt	Timestamp with time zone		
6.	deletedAt	Timestamp with time zone		

#### 4. Tabel ThesisSupervisions

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data pembimbing skripsi yang memiliki relasi terhadap tabel “User” dan tabel “Theses” dan disimpan dengan nama “ThesisSupervisions” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.4** *ThesisSupervisions*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	uuid		Primary key
2.	thesisId	uuid		Foreign Key
3.	supervisorId	uuid		Foreign Key
4.	supervisorOder	Integer	2	
5.	createdAt	Timestamp with time zone		
6.	updatedAt	Timestamp with time zone		

#### 5. Tabel Consultations

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data topik konsultasi yang memiliki relasi terhadap tabel “Theses” dan disimpan dengan nama “Consultations” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.5** *Consultations*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	uuid		Primary key
2.	thesisId	uuid		Foreign Key
3.	topic	varchar	50	
4.	status	integer		
5.	createdAt	Timestamp with time zone		
6.	updatedAt	Timestamp with time zone		

#### 6. Tabel ChatDetails

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data detail chat antara Mahasiswa dan Pembimbing dan disimpan dengan nama “ChatDetails” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.6** *ChatDetails*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	uuid		Primary key
2.	thesisId	uuid		Foreign Key
3.	sender	uuid		Foreign Key
4.	recipient	uuid		Foreign Key
5.	messageType	varchar	10	
6.	message	text		
7.	isDelivered	boolean		
8.	isRead	boolean		
9.	createdAt	Timestamp with time zone		
10.	updatedAt	Timestamp with time zone		

## 7. Tabel Appointments

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data permintaan konsultasi secara tatap muka dari Mahasiswa ke dosen Pembimbing yang memiliki relasi terhadap tabel “Theses” dan disimpan dengan nama “Appointments” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.7** *Appointments*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	uuid		Primary key
2.	thesisId	uuid		Foreign Key
3.	title	Varchar	50	
4.	remark	Text		
5.	appointmentDate	Varchar	20	
6.	status	enum(‘Pengajuan’, ‘Diterima’, ‘Ditolak)		
7.	statusRemark	Text		
8.	createdAt	Timestamp with time zone		
9.	updatedAt	Timestamp with time zone		

## 8. Tabel ConsultationLogs

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data riwayat bimbingan atau konsultasi Mahasiswa yang memiliki relasi terhadap tabel “Consultations” dan disimpan dengan nama “ConsultationLogs” dan mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.8** *ConsultationLogs*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Uuid		Primary key
2.	consultationId	uuid		Foreign Key
3.	file	varchar	255	
4.	revisionRemark	text		
5.	reconsultDuedate	Timestamp with time zone		
6.	status	enum(‘Pengajuan’, ‘Revisi’, ‘Acc’, ‘Acc Ujian’)		
7.	createdAt	Timestamp with time zone		
8.	updatedAt	Timestamp with time zone		
9.	deletedAt	Timestamp with time zone		

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi bimbingan skripsi berbasis *android* yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin dan databasenya menggunakan PostgreSQL. Perancangan aplikasi bimbingan skripsi Universitas Bina Darma ini terdapat database yang terdiri dari beberapa tabel dan menampilkan 3 aktor yang akan bisa mengakses dari sistem tersebut. Adapun aktornya sebagai berikut :

1. Halaman mahasiswa adalah sebuah halaman untuk mahasiswa yang berfungsi sebagai tempat pengajuan skripsi dan bimbingan secara online dengan dosen pembimbing, dan terdiri dari beberapa menu yaitu : *Login*, *Appointment*, Bimbingan online, Info Detail, *Chat* dan *Logout*.
2. Halaman Dosen Pembimbing adalah sebuah halaman untuk dosen pembimbing yang berfungsi sebagai laman yang akan melakukan bimbingan skripsi, terdiri dari beberapa menu yaitu : *Login*, *Appointment*, Bimbingan online, Info Detail, *Chat* dan *Logout*.
3. Halaman Ketua Program Studi adalah sebuah halaman untuk ketua program studi yang berfungsi sebagai laman yang

memverifikasi pengajuan skripsi dan menentukan dosen pembimbing, dan terdiri dari beberapa menu yaitu : *Login*, lihat progress bimbingan dan *Logout*.

### 3.2 Pembahasan

Pada tahapan ini dimana nantinya sistem ini akan menampilkan halaman-halaman informasi yang dijalankan dengan menggunakan *smartphone*.

#### 3.2.1 Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman awal bagi setiap *user* yang telah mendapatkan *username* dan *password* untuk bisa mengakses aplikasi bimsi.



Gambar 4.1 Halaman Login

#### 3.2.2 Halaman Home Mahasiswa

Halaman home akan menampilkan beberapa menu setelah *mahasiswa* berhasil *login*. Halaman home pada akun mahasiswa akan menampilkan menu Appointment, Bimbingan Online, dan Info Detail.



Gambar 4.2 Halaman Home Mahasiswa

### 3.2.3 Halaman Appointment

Halaman *Appointment* berfungsi sebagai pengajuan jadwal bimbingan dan *reminder* jadwal bimbingan bagi mahasiswa dan dosen pembimbing. Mahasiswa dapat menentukan waktu dan topik pembahasan yang akan dilakukan. Dosen pembimbing dapat menolak dan menambahkan spesifikasi pada menu appointment ini.



Gambar 4.3 Halaman Appointment

### 3.2.4 Halaman Bimbingan Online Mahasiswa

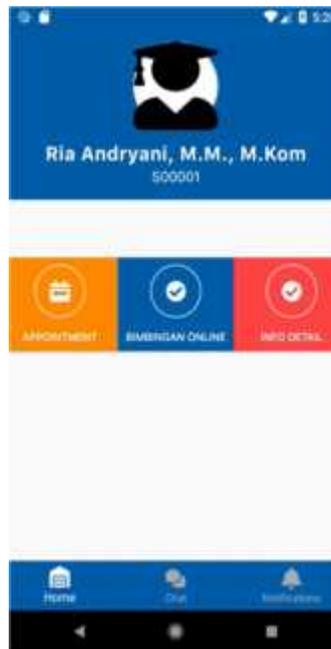
Halaman Bimbingan Online Mahasiswa berfungsi untuk menginput skripsi mahasiswa dengan cara upload skripsi yang telah dikerjakan dan melihat resume progress konsultasi. Mahasiswa tidak dapat membuat topik pembahasan baru sebelum topik pembahasan sebelumnya berstatus komplet.



Gambar 4.4 Halaman Bimbingan Online Mahasiswa

### 3.2.5 Halaman Home Dosen Pembimbing

Halaman home akan menampilkan beberapa menu setelah dosen pembimbing berhasil *login*. Halaman home pada akun dosen pembimbing akan menampilkan menu Appointment, Bimbingan Online, dan Info Detail.



Gambar 4.5 Halaman Home Dosen Pembimbing

### 3.2.6 Halaman Bimbingan Online Dosen Pembimbing

Halaman bimbingan online dosen pembimbing menampilkan daftar mahasiswa bimbingan beserta judul yang berisi pengajuan laporan mahasiswa yang dapat di *download* oleh dosen pembimbing dan memberikan catatan laporan mahasiswa tersebut.



Gambar 4.6 Halaman Bimbingan Online Dosen Pembimbing

### 3.2.7 Halaman *Dashboard* Kaprodi

Halaman Halaman *dashboard* pada user Kaprodi menampilkan daftar mahasiswa, nama pembimbing, judul laporan dan detail catatan bimbingan laporan mahasiswa tersebut.



Gambar 4.7 Halaman *Dashboard* Kaprodi

### 3.2.8 Halaman *Info Detail*

Halaman *Info Detail* berfungsi menampilkan informasi kepada user mengenai ukuran file upload, persyaratan melakukan *chat* dan versi aplikasi yang di miliki user.



Gambar 4.8 Halaman *Info Detail*

### 3.2.9 Halaman Chat

Halaman *chat* berfungsi sebagai media mempermudah komunikasi antara mahasiswa dan dosen pembimbing.



Gambar 4.9 Halaman Chat

## 4. Penutup

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian penulis yang dilakukan serta pembahasan yang dilakukan oleh penulis dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. *Prototype* Aplikasi Bimbingan Skripsi Mahasiswa (BIMSI) Program Studi Sistem Informasi Berbasis Android (Universitas Bina Darma) menghasilkan aplikasi yang berfokus pada Bimbingan Skripsi berbasis android dengan menggunakan aplikasi pemrograman Android Studio dan database PostgreSQL.
2. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk membuat jadwal bimbingan tatap muka, berkomunikasi dengan dosen pembimbing serta melakukan bimbingan online.
3. Aplikasi membantu Ketua Program Studi dalam memantau perkembangan bimbingan tugas akhir mahasiswa.

### 4.2. Saran

Berikut ini adalah beberapa saran untuk menyempurnakan *Prototype* Aplikasi Bimbingan Skripsi Mahasiswa (BIMSI) Program Studi Sistem Informasi Berbasis Android (Universitas Bina Darma) agar aplikasi berjalan dengan lebih baik :

1. Pengembangan modul pengajuan judul serta penentuan judul skripsi yang sesuai dengan bidang minat Mahasiswa.
2. Agar ditambahkan modul untuk pengingat pada dosen dan mahasiswa dengan teknologi mobile.
3. Disarankan untuk meningkatkan lagi fitur-fitur aplikasi yang nantinya memiliki manfaat yang lebih dibandingkan dengan aplikasi yang lain.cobalah dalam pengumpulan responden yang lebih meluas lagi dan menggunakan variabel yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dr. Alek, S.S., M.Pd. \& Prof. Dr. H. Achmad H.P., *bahasa indonesia untuk perguruan tinggi*. Fajar Interpretama Offset, 2011.
- [2] “Surat Edaran.” *Surat Edaran Pembelajaran Jarak Jauh*, Mar. 18, 2020. <https://www.binadarma.ac.id/wp-content/uploads/2020/03/pengumuman.pdf>.
- [3] U. K. W. HASBULLAH and T. JOMBANG, *Panduan Penulisan Skripsi*. 2015.
- [4] SUKAMTO, R. A and SHALAHUDDIN, M, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2013.
- [5] M. Raymond Jr., *Sistem Informasi Edisi 7 Jilid 2*. Prenhallindo, 2001.