

**IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ARAB  
BERBASIS ANDROID PADA KELAS ASSUNNAH UNIFA**

**TUGAS AKHIR**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Fajar Makassar**

Oleh

**ZAIMATUN SHOLIHA**

**1720221074**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS FAJAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ARAB BERBASIS ANDROID PADA KELAS ASSUNNAH UNIFA

Disusun Oleh :

**Zaimatun Sholiha**

**1720221074**

Telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Makassar, 17 Oktober 2022

**Pembimbing I**



**Zagita Marna Putra, S.T., M.T.**  
NIDN. 0922118603

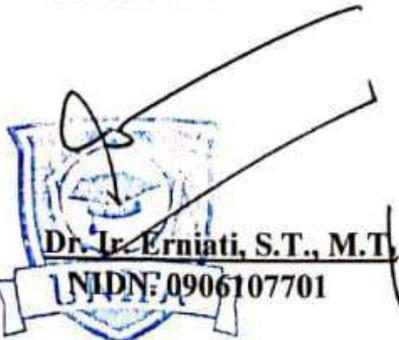
**Pembimbing II**



**Asmawati Azis, S.T., M.T.**  
NIDN. 0905058504

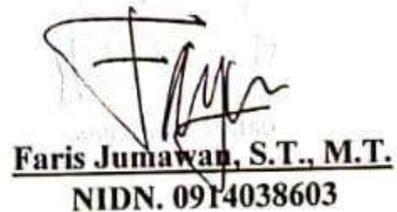
Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik**



UNIVERSITAS FAJAR  
DEKAN FAKULTAS  
TEKNIK

**Plt. Ketua Prodi Teknik Elektro**



**Faris Jumawan, S.T., M.T.**  
NIDN. 0914038603

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zaimatun Sholiha

Stambuk : 1720221074

Program Studi : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir ini yang berjudul Implementasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android Pada Kelas Assunnah Unifa benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tugas akhir ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 20 Oktober 2021

Yang menyatakan,



Zaimatun Sholiha

## ABSTRAK

**Implementasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis *Android* Pada Kelas Assunnah Unifa, Zaimatun Sholiha.** Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik pada suatu lingkungan belajar. Dalam proses pembelajaran, diperlukan sebuah media untuk menunjang kelancaran dan keefektifan dalam belajar. Teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif sesuai perkembangan zaman. Salah satu teknologi yang digunakan sebagai sarana pembelajaran adalah *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Tujuan dari penelitian adalah menghasilkan aplikasi berbasis android pada kelas Assunnah Unifa. Dengan penerapan sistem ini sangat memudahkan banyak pihak, baik pihak pengajar, maupun peserta. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dibangun sudah berfungsi dengan baik dan sudah dapat menghasilkan keluaran sesuai yang diharapkan dan telah layak digunakan.

**Kata Kunci :** *Android, Pembelajaran, Bahasa Arab, Assunnah Unifa*

## ABSTRACT

*Implementation of Android-Based Arabic Learning Applications in Assunnah Unifa's Class, Zaimatun Sholiha.* Learning is a process of interaction between educators and students in a learning environment. In the learning process, a media is needed to support the smoothness and effectiveness of learning. Technology can be used as an innovative learning media according to the times. One of the technologies used as a learning tool is a smartphone device with the Android operating system. The purpose of this research is to produce an android-based application for the Assunnah Unifa class. With the implementation of this system, it is very easy for many parties, both teachers and participants. The results of the tests that have been carried out indicate that the application that has been built is functioning properly and can produce output as expected and is feasible to use.

**Keywords :** Android, Learning, Arabic Language, Assunnah Unifa

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Allah Ta'ala yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan, atas berkat rahmat dan karunianya sehingga laporan penelitian yang berjudul “Implementasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android Pada Kelas Assunnah Unifa” dapat terselesaikan.

Tujuan pembuatan laporan penelitian ini adalah merupakan salah satu upaya untuk melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan Program S1 Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar. Penyelesaian laporan penelitian ini sangat termudahkan dari bantuan, dukungan, bimbingan dan motivasi semangat dari berbagai pihak.

Pada saat penyusunan penelitian tugas akhir ini sangat banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Allah Subhanallahu wa ta'ala atas berkat dan rahmatnya yang tidak terputus kepada kami.
2. Ayah dan ibu serta keluarga besar yang senantiasa mendoakan agar kami selalu diberi kekuatan dan kesabaran.
3. Ibu Dr. Ir. Ernianti, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.
4. Ibu Asmawaty Azis, S.T.,M.T selaku Ketua Prodi Teknik Elektro Universitas Fajar Makassar
5. Bapak Zagita Marna Putra, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Asmawaty Azis, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan kesempatannya untuk membimbing hingga sampai tahap penyelesaian
6. Dosen-dosen Prodi Teknik Elektro Universitas Fajar Makassar
7. Peserta kelas bahasa Arab Assunnah Unifa yang menjadi sumber data pada aplikasi ini
8. Rekan-rekan mahasiswa Universitas Fajar, yang selalu memberikan bantuan dan masukan, serta semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Walaupun telah berupaya menyelesaikan penelitian tugas akhir ini semaksimal mungkin, tetapi dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran atau masukan yang bersifat membangun dari para pembaca sangat dibutuhkan dalam penelitian ini.

Sebagai penutup, semoga penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Makassar, 20 Oktober 2021

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Tinjauan Teori.....	5
2.1.1 Aplikasi .....	5
2.1.2 Pembelajaran .....	6
2.1.3 Android .....	6
2.1.4 <i>Android Studio</i> .....	7
2.1.5 Web Server.....	8
2.1.6 HTML ( <i>HyperText Markup Language</i> ) .....	9
2.1.7 Database .....	9
2.1.8 MySQL ( <i>My Structured Query Language</i> ).....	9
2.1.9 Bahasa Pemrograman.....	10

2.1.10 API ( <i>Application Programming Interface</i> ).....	13
2.1.11 Postman.....	14
2.1.12 UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	14
2.2 Penelitian Terdahulu ( <i>State Of The Art</i> ) .....	18
2.3 Kerangka Pemikiran.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	25
3.2 Rancangan Penelitian/Sistem.....	26
3.2.1 Analisis Sistem yang berjalan.....	27
3.2.2 Analisis Sistem yang Diusulkan .....	29
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	43
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	43
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	44
3.6 Metode Analisis Data/Pengujian Sistem.....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil .....	45
4.1.1 Tampilan Website Database Aplikasi.....	45
4.1.2 Tampilan Aplikasi Android .....	55
4.2 Pembahasan.....	59
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	59
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i> .....	65
4.2.3 Kuisisioner.....	73
4.2.4 <i>Source Code</i> .....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
5.1 Kesimpulan .....	82
5.2 Saran .....	82

DAFTAR PUSTAKA .....	83
----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aplikasi .....	5
Gambar 2. 2 Logo <i>Android</i> .....	7
Gambar 2. 3 <i>Software Android Studio</i> .....	7
Gambar 2. 4 Arsitektur <i>web server</i> .....	8
Gambar 2. 5 Konsep MVC pada <i>Laravel</i> .....	12
Gambar 2. 6 API ( <i>Application Programming Interface</i> ) .....	13
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	25
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Tahapan Rancangan Aplikasi .....	26
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan .....	27
Gambar 3. 4 Pengiriman Materi Melalui <i>Telegram</i> .....	28
Gambar 3. 5 Pengiriman Tugas Melalui <i>Whatsapp</i> .....	28
Gambar 3. 6 <i>Use Case Diagram</i> Admin .....	29
Gambar 3. 7 <i>Use Case Diagram</i> Pengajar .....	29
Gambar 3. 8 <i>Use Case Diagram</i> Peserta .....	30
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Login Admin .....	30
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data User .....	31
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Kategori .....	31
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Peserta .....	32
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Pelajaran .....	32
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> Pengajar Kelola Data Materi .....	33
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> Peserta Login Aplikasi .....	33
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram</i> Peserta Tampil Halaman <i>Home</i> .....	34
Gambar 3. 17 <i>Activity Diagram</i> Peserta Tampil <i>Bookmark</i> .....	34
Gambar 3. 18 <i>Activity Diagram</i> Peserta Tampil Profil .....	35
Gambar 3. 19 <i>Class Diagram</i> .....	35
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin .....	36
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data <i>User</i> .....	36
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data Kategori .....	37
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data Peserta .....	38
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data Pelajaran .....	38

Gambar 3. 25 <i>Sequence Diagram</i> Pengajar Kelola Data Materi .....	39
Gambar 3. 26 <i>Sequence Diagram</i> Login Peserta di Aplikasi.....	40
Gambar 3. 27 <i>Sequence Diagram</i> Peserta Saat Mengakses Aplikasi .....	40
Gambar 3. 28 Tampilan <i>Splash Screen</i> Aplikasi .....	41
Gambar 3. 29 Tampilan <i>Login</i> Aplikasi.....	41
Gambar 3. 30 Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	41
Gambar 3. 31 Tampilan Halaman Pelajaran .....	42
Gambar 3. 32 Tampilan Halaman Tugas .....	42
Gambar 3. 33 Tampilan Halaman <i>Bookmark</i> .....	42
Gambar 3. 34 Tampilan Halaman Profil.....	43
Gambar 4. 1 Tampilan Login Admin.....	45
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	45
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Data <i>User</i> .....	46
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman <i>Create Data User</i> .....	46
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Edit Data <i>User</i> .....	47
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Data Kategori .....	47
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman <i>Create</i> Kategori .....	48
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Edit Data Kategori.....	48
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Kategori Sampah .....	49
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Data Peserta.....	49
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman <i>Create</i> Data Peserta.....	50
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Edit Data Peserta .....	50
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Data Pelajaran.....	51
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman <i>Create</i> Data Pelajaran .....	51
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Edit Data Pelajaran .....	52
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Detail Pelajaran .....	52
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Pengajar.....	53
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Data Modul.....	53
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Data Modul Pelajaran .....	54
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman <i>Create</i> Data Modul .....	54
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Edit Materi.....	55
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Detail Modul.....	55

Gambar 4. 23 Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	56
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Login Aplikasi .....	56
Gambar 4. 25 Tampilan Tab Home Aplikasi .....	57
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Materi Pelajaran .....	57
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Tugas .....	58
Gambar 4. 28 Tampilan Tab Bookmark .....	58
Gambar 4. 29 Tampilan Tab Profil .....	59
Gambar 4. 30 <i>Flowchart Login Peserta</i> .....	67
Gambar 4. 31 <i>Flow Graph Login Peserta</i> .....	67
Gambar 4. 32 <i>Flowchart Peserta Lihat Materi</i> .....	69
Gambar 4. 33 <i>Flow Graph Peserta Lihat Materi</i> .....	70
Gambar 4. 34 <i>Flowchart Peserta Lihat Tugas</i> .....	71
Gambar 4. 35 <i>Flow Graph Peserta Lihat Tugas</i> .....	72
Gambar 4. 36 Daftar Responden Pengisian Kuisisioner .....	75
Gambar 4. 37 Pertanyaan Untuk Responden .....	75
Gambar 4. 38 Pertanyaan Untuk Responden .....	76
Gambar 4. 39 Pertanyaan Untuk Responden .....	76
Gambar 4. 40 Pertanyaan Untuk Responden .....	77
Gambar 4. 41 Pertanyaan Untuk Responden .....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	15
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	16
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	16
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	17
Tabel 2. 5 <i>State Of The Art</i> .....	18
Tabel 2. 6 Kerangka Pemikiran.....	23
Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login Admin .....	60
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Data <i>User</i> .....	60
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Data Kategori.....	61
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Data Peserta .....	61
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Data Pelajaran.....	62
Tabel 4. 6 Pengujian Data Materi .....	63
Tabel 4. 7 Pengujian Tab Home Aplikasi Android.....	64
Tabel 4. 8 Pengujian Tab <i>Bookmark</i> .....	65
Tabel 4. 9 Pengujian Tab Profile .....	65
Tabel 4. 10 Skenario <i>Test Case Login</i> Peserta.....	68
Tabel 4. 11 Skenario <i>Test Case</i> Peserta Lihat Materi .....	70
Tabel 4. 12 Skenario <i>Test Case</i> Peserta Lihat Tugas.....	72
Tabel 4. 13 Kuisisioner Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Assunnah Unifa .....	74
Tabel 4. 14 Skala Pengukuran .....	74

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik pada suatu lingkungan belajar (Achjar Chalil, 2008). Dalam proses pembelajaran, diperlukan sebuah media untuk menunjang kelancaran dan keefektifan dalam belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Fathoni, Utomo, Hangga, & Pamungkas (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Nida, Parmiti, & Sukmana (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran memberikan pengaruh signifikan terhadap pembelajaran dan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Ilmu pengetahuan dan teknologi sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran abad-21, karena dapat menjembatani antara teknologi dan pembelajaran di dalam kelas (Agusta, 2018; Haviluddin, 2010).

Teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif sesuai perkembangan zaman (Lubis, 2015). Salah satu teknologi yang digunakan sebagai sarana pembelajaran adalah perangkat *smartphone* dengan sistem operasi *android*.

*Android* merupakan salah satu *smartphone* yang menjadi tren di masa kini dan sangat berkembang pesat (Calimag, Mugel, Conde, & Aquino, n.d.; Lubis & Ikhsan, 2015) sehingga perancangan media pembelajaran berbasis *android* merupakan pilihan yang tepat untuk mengembangkan media sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar. Kelebihan media pembelajaran berbasis *android* yaitu bersifat fleksibel sehingga dapat digunakan secara berulang-ulang sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Lubis & Ikhsan, 2015).

Bahasa Arab merupakan salah satu bahasa mayor di dunia yang dituturkan oleh sekitar 200 juta umat manusia dan digunakan secara resmi oleh kurang lebih 20 negara (Leslie J. McLoughlin, Colloquial Arabic, 1982). Bahasa Arab merupakan bahasa kitab suci dan tuntunan agama umat Islam sedunia, maka tentu saja bahasa tersebut merupakan bahasa yang paling besar signifikansinya bagi ratusan juta muslim sedunia, baik yang berkebangsaan Arab maupun bukan (Prof. Dr. Azhar Arsyad, 2003).

Kelas Bahasa Arab Unifa adalah salah satu program dari UKM Mahasiswa Pecinta Mushollah (MPM) dan Assunnah Unifa yang bertujuan memudahkan mahasiswa dalam mempelajari bahasa arab. Selama pandemi *Covid-19*, kelas ini dilakukan secara *online*. Pembagian tugas melalui *whatsapp*, sedangkan pembagian materi berupa audio dan video pembelajaran melalui *telegram* yang membuat pembelajaran kurang efektif dan tidak sistematis karena memakai terlalu banyak aplikasi yang berbeda. Hal ini terlihat dari kurangnya antusias dan motivasi dari peserta untuk menyelesaikan tugas yang diberikan melalui *whatsapp*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Itsnaini Sahidatun Sholichah yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Mobile *Android*”, Universitas Sebelas Maret 2017, aplikasi pembelajaran bahasa Arab ini terdiri dari belajar percakapan dan belajar mufrodat/kosakata. Perbedaan penelitian Itsnaini Sahidatun Sholichah (2020) dengan peneliti yaitu tidak memiliki fitur untuk mengerjakan evaluasi/soal dimana dapat melatih pemahaman penggunanya.

Demikian pula pada penelitian yang dilakukan oleh Khoirunnissa yang berjudul “Pembelajaran Online Pada Masa Pandemi Covid19 Sebagai Strategi Pembelajaran Dan Capaian Hasil Belajar Pada Siswa Kelas III B MI Al-Ittihaad Citrosono Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang Tahun Pelajaran 2019/2020”, Institut Agama Islam Negeri Salatiga 2020, penelitian ini memiliki perancangan pembelajaran yaitu dengan membuat materi dan soal evaluasi untuk siswa, sedangkan pelaksanaan pembelajarannya yaitu membagikan materi dan tugas ke grup *WhatsApp*, kemudian siswa mengirim atau mengupload tugas tersebut pada *Google Form*. Perbedaan penelitian Khoirunnissa (2020) dengan peneliti yaitu terletak pada pelaksanaan pembelajarannya, peneliti membuat satu aplikasi dimana aplikasi tersebut sudah memuat fitur pembagian materi berupa video dan file serta fitur pengerjaan dan pengiriman tugas agar peserta/siswa tidak menggunakan banyak aplikasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan beberapa peserta kelas Bahasa Arab mereka berharap bahwa sebaiknya komponen pembelajaran yang terdiri dari materi, dan tugas/evaluasi disatukan dalam satu aplikasi. Oleh karena tingginya minat dan permintaan peserta dalam perubahan metode belajar bahasa Arab yang mudah dan praktis digunakan/diakses dimanapun dan kapanpun, maka diangkatlah

sebuah penelitian yang berjudul **“IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ARAB BERBASIS *ANDROID* PADA KELAS ASSUNNAH UNIFA”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana agar aplikasi yang dibuat bersifat *user-friendly* ?
2. Bagaimana menghubungkan antara *web* dan *android* secara *realtime* ?
3. Bagaimana implementasi aplikasi pembelajaran bahasa arab berbasis *android* pada kelas Assunnah Unifa ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi yang *user-friendly*
2. Membuat API (*Application Programming Interface*) yang dapat menghubungkan antara *web* dan *android*
3. Implementasi aplikasi pembelajaran bahasa Arab berbasis *android* pada Kelas Assunnah Unifa

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat berjalan pada sistem operasi berbasis *Android* dengan versi minimum 5.0 Lollipop (API level 21).
2. Aplikasi yang dibuat hanya untuk pembelajaran Bahasa Arab di Kelas Assunnah Unifa
3. Bahasa yang digunakan yaitu *php framework laravel 8* dan *kotlin android*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

a) Bagi peneliti

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai penerapan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan yang berhubungan dengan pemrograman.

b) Bagi peserta

Aplikasi yang dihasilkan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta dalam pemahaman materi. Selain itu sebagai sarana pembelajaran elektronik yang dapat menjadi salah satu variasi sumber belajar untuk belajar secara mandiri.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Teori

#### 2.1.1 Aplikasi

Aplikasi menurut Dhanta dikutip dari Sanjaya (2015) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan. Aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu.



Gambar 2. 1 Aplikasi

(Sumber : [www.nesabamedia.com/pengertian-aplikasi/](http://www.nesabamedia.com/pengertian-aplikasi/))

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau *suite aplikasi (Application suite)*. Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap hari. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki beberapa kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Umumnya aplikasi-aplikasi tersebut memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi sehingga menguntungkan pengguna itu sendiri. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dimasukkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

### 2.1.2 Pembelajaran

Menurut Sudjana (2012: 28), pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan kegiatan belajar.

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa Pembelajaran adalah Proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Konsep pembelajaran menurut Corey (Syaiful Sagala, 2011: 61) adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan.

### 2.1.3 Android

Menurut Nazruddin Safaat H, (2012:1) *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Menurut Akhmad Dharma Kasman (2016:2), “*Android* adalah sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touchscreen*) yang berbasis *linux*.”

Seiring perkembangannya, *android* berubah menjadi *platform* yang begitu cepat dalam melakukan inovasi. Hal ini tidak lepas dari pengembang utama dibelakangnya yaitu *Google*. *Google*-lah yang mengakuisisi *android*, kemudian membuatkan sebuah *platform*. *Platform android* terdiri dari sistem operasi berbasis *linux*, sebuah GUI (*Graphic User Interface*), sebuah *web browser* dan aplikasi *end-user* yang dapat di download dan juga para pengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat.



Gambar 2. 2 Logo *Android*  
(Sumber : tirta.id)

#### 2.1.4 *Android Studio*

Menurut Efmi (2018) *android Studio* merupakan sebuah *IDE (Integrated Development Environment)* untuk pengembangan aplikasi *android*, aplikasi ini dipublikasikan oleh *Google* pada tanggal 16 mei 2013. *Android studio* ini menggantikan *software* pengembangan *android* sebelumnya yaitu *Eclipse*.



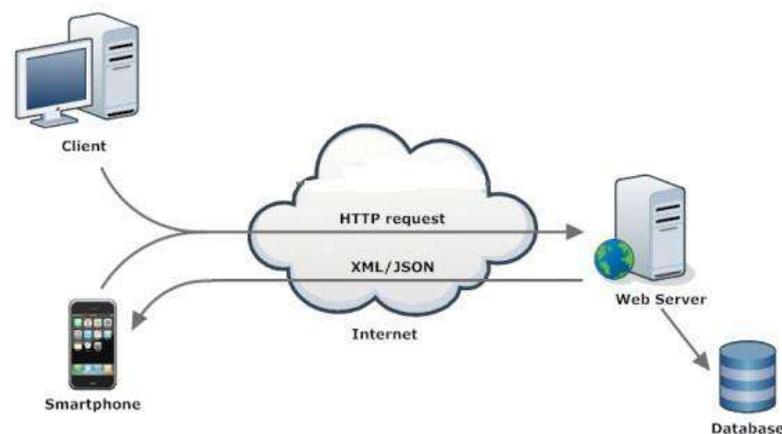
Gambar 2. 3 *Software Android Studio*  
(Sumber : dicoding.com)

*Android studio* adalah sebuah *Integrated Development Environment (IDE)* yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat dijalankan pada *platform android*. *Android studio* berbasis *IntelliJ IDEA*, dimana *IDE* ini digunakan untuk bahasa pemrograman *Java*, untuk layout atau tampilannya menggunakan bahasa *XML*. Untuk deploy ke perangkat *android*, *android studio* telah terintegrasi dengan *Android Software Development Kit (SDK)*.

### 2.1.5 Web Server

Menurut Indra Warman & Zahni (2013) *web server* adalah *software* yang memberikan layanan data yang mempunyai fungsi untuk menerima permintaan HTTP(*HyperText Transfer Protocol*) atau HTTPS yang dikirim oleh klien melalui *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML(*HyperText Markup Language*). *Web server* berguna sebagai tempat aplikasi web dan sebagai penerima request dari *client*.

Pada umumnya *web server* telah dilengkapi pula dengan mesin penerjemah bahasa skrip yang memungkinkan *web server* menyediakan layanan situs web dinamis dengan memanfaatkan pustaka tambahan seperti PHP(*Hypertext Preprocessor*) dan ASP(*Active Server Pages*).



Gambar 2. 4 Arsitektur *web server*

(Sumber : <https://www.gheavshare.com>)

*Client* melakukan *HTTP request* ke *web server* dan *web server* akan mengembalikan *request* berupa halaman website meliputi HTML, *image*, CSS, dan *javascript*. *Server* juga dapat melakukan *query* atau *request* data ke *database* jika *client* ingin mengelola data. *Database* akan mengembalikan request dari *server* berupa data dan *server* menampilkannya berupa halaman web ke *client*. Dua contoh *web server* yang sering digunakan adalah *Apache* dan *IIS*. Sedangkan *database* yang digunakan adalah MySQL, MySQL merupakan *software* sistem manajemen *database* (DBMS) yang sangat populer atau banyak digunakan untuk membangun aplikasi web sebagai sumber data.

### 2.1.6 HTML (*HyperText Markup Language*)

Menurut Sibero (2013:19) “*HyperText Markup Language* atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”.

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa format khusus yang programmer gunakan untuk memformat dokumen untuk ditampilkan di web (Vermaat, 2011). HTML merupakan halaman standar web presentasi dengan menggunakan format untuk menentukan pesan dan tata letak halaman web.

### 2.1.7 Database

Menurut Irawan, (2009:37) basis Data (*database*) adalah struktur data tempat menyimpan informasi yang terorganisir. Basis data terbentuk dari susunan beberapa tabel yang terdiri dari banyak baris dan kolom.

Menurut Mulyanto (2009:194) mengemukakan bahwa “*Database* merupakan sebuah file yang mengkoordinasi file-file data yang saling berhubungan dan memiliki kepentingan yang sama sehingga akan mempermudah pengolahan data.”

*Database* dapat dibuat dan diolah dengan menggunakan suatu program komputer, yaitu yang biasa disebut dengan *software* (perangkat lunak). *Software* yang digunakan untuk mengelola dan memanggil query *database* disebut *Database Management System* (DBMS) atau jika diterjemahkan kedalam bahasa indonesia berarti “Sistem Manajemen Basis Data”. DBMS terdiri dari dua komponen, yaitu *Relational Database Management System* (RDBMS) dan *Overview of Database Management System* (ODBMS).

### 2.1.8 MySQL (*My Structured Query Language*)

Menurut Raharjo (2011:21), “MySQL adalah RDBMS (atau *server database*) yg mengelola *database* secara cepat menampung pada jumlah sangat besar serta bisa di akses banyak *user*”.

Menurut Huda (2010) MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yg dikenal DBMS (*Database Management*

Sistem). MySQL ialah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yg didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna bisa secara bebas memakai MySQL, tetapi dengan batasan *software* tersebut tak boleh dijadikan produk turunan yg bersifat komersial.

## 2.1.9 Bahasa Pemrograman

### A. Kotlin

Menurut *GeeksforGeeks*, *Kotlin* adalah bahasa pemrograman *general-purpose* yang dikembangkan oleh *JetBrains*.

*Kotlin* adalah bahasa pemrograman modern, disajikan secara statis yang berjalan pada *platform Java Virtual Machine* (JVM). *Kotlin* menggunakan *compiler LLVM* yang artinya, dapat dikompilasi ke dalam kode *JavaScript*.

*Kotlin* menjadi bahasa kelas utama (*first class language*) dalam pembuatan aplikasi *Android* (Google I/O, Mei 2017). Selain *Kotlin* itu modern, *Kotlin* merupakan bahasa yang *powerfull* tentu cocok bagi *developer* dalam membuat aplikasi *android*. Karena *Kotlin* adalah bahasa nomor satu untuk pengembangan aplikasi *android*.

### B. PHP (HyperText Preprocessor)

Menurut Oktavian (2010) PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML.

PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *web browser* (*client*). Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang *powerfull* dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana,

tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti *wikipedia*, *wordpress*, *joomla*, dll.

PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *open source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License* (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek *open source*. Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi *programmer* web di seluruh dunia. Menurut PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (*Content Management Sistem*) populer seperti *Joomla*, *Drupal*, dan *WordPress*.

### C. Laravel

Menurut Aminudin (2015:1) *Laravel* adalah sebuah *Framework PHP* dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh *Github*, sama seperti *framework-framework* yang lain, *Laravel* dibangun dengan konsep MVC (*Model-Controller-View*), kemudian *Laravel* dilengkapi juga *command line tool* yang bernama “*Artisan*” yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle* melalui *command prompt*.

*Laravel* adalah *framework* bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang ditujukan untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan menerapkan konsep *Model View Controller* (MVC). *Framework* ini dibuat oleh *Taylor Otwell* dan pertama kali dirilis pada tanggal 9 Juni 2011. *Laravel* berlisensi *open source* yang artinya bebas digunakan tanpa harus melakukan pembayaran.

Adapun komponen-komponen MVC antara lain:

#### 1. Model

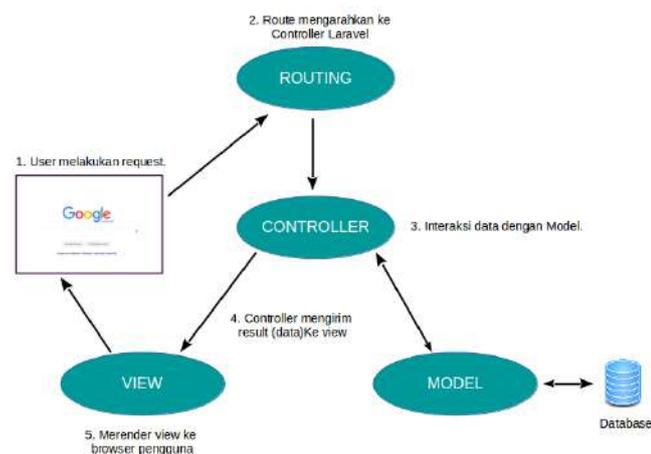
Model berhubungan dengan data dan interaksi ke *database* atau *webservice*. Model juga merepresentasikan struktur data dari aplikasi yang bisa berupa basis data maupun data lain, misalnya dalam bentuk *file teks*, *file XML* maupun *webservice*. Biasanya di dalam *model* akan berisi class dan fungsi untuk mengambil, melakukan *update* dan menghapus data *website*. Sebuah aplikasi web biasanya menggunakan basis data dalam menyimpan data, maka pada bagian model biasanya akan berhubungan dengan perintah-perintah *query SQL*.

#### 2. View

*View* berhubungan dengan segala sesuatu yang akan ditampilkan ke *end-user*. Bisa berupa halaman *web*, *rss*, *javascript* dan lain-lain. Kita harus menghindari adanya logika atau pemrosesan data di *view*. Di dalam *view* hanya berisi variabel-variabel yang berisi data yang siap ditampilkan. *View* dapat dikatakan sebagai halaman *website* yang dibuat dengan menggunakan HTML dan bantuan CSS atau *JavaScript*. Di dalam *view* jangan pernah ada kode untuk melakukan koneksi ke basis data. *View* hanya dikhususkan untuk menampilkan data-data hasil dari model dan *controller*.

### 3. Controller

*Controller* bertindak sebagai penghubung data (model) dan *view*. Di dalam *controller* inilah terdapat *class-class* dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari *view* ke dalam struktur data di dalam model. *Controller* juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data karena tugas mengakses data telah diserahkan kepada model. Tugas *controller* adalah menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di *view*, memanggil model untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan kesalahan/error, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap input.



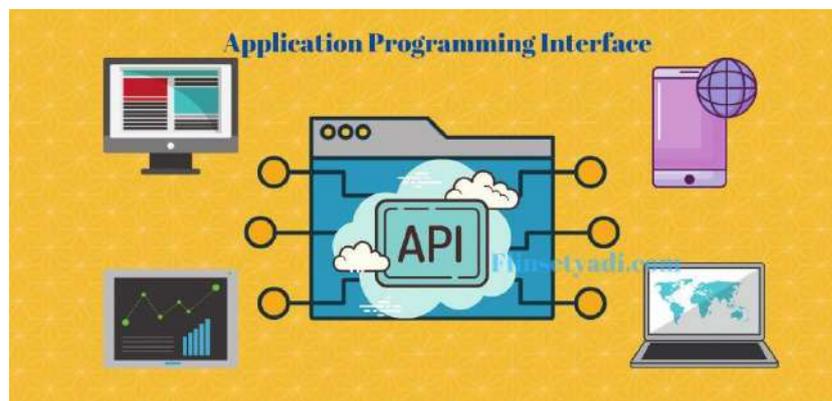
Gambar 2. 5 Konsep MVC pada Laravel

(Sumber : <https://sulhi.id/konsep-mvc-model-view-controller-pada-laravel/>)

### 2.1.10 API (*Application Programming Interface*)

Menurut Abidin (2015) API atau kepanjangan dari (*Application Programming Interface*) adalah sebuah metode yang digunakan oleh sebuah aplikasi untuk berinteraksi dengan sistem operasi, protokol komunikasi, atau program lain.

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.



Gambar 2. 6 API (*Application Programming Interface*)

(Sumber : <https://flinsetyadi.com>)

API memiliki berbagai jenis arsitektur salah satu di antaranya ialah REST. REST (*Representational State Transfer*) merupakan seperangkat prinsip arsitektur yang melakukan transmisi data melalui antarmuka yang terstandarisasi seperti HTTP (Dhingra, 2013).

*Representational State Transfer* (REST) adalah arsitektur standar web yang menggunakan protokol HTTP dalam komunikasi data. Arsitektur tersebut didirikan berdasarkan sumber data dimana masing-masing komponen merupakan sumber data. Sumber data diakses oleh antarmuka yang sama dengan menggunakan metode standar HTTP. Dalam arsitektur REST, *server* yang mengikuti arsitektur REST menyediakan akses ke sumber data dan klien yang mengambil data. Setiap sumber data diidentifikasi menggunakan link URI. REST menggunakan berbagai format untuk menyajikan data, seperti teks, JSON dan XML (Roy Fielding, 2000).

### 2.1.11 Postman

*Postman* adalah sebuah aplikasi (berupa *plugin*) untuk *browser chrome*, fungsinya adalah sebagai *REST Client* atau istilahnya adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan uji coba *REST API* yang telah kita buat.

Menurut Rohman (2017), *Postman* ini merupakan *tool* wajib bagi para *developer* yang berkecukupan pada pembuatan *API*, fungsi utama *postman* ini adalah sebagai *GUI API Caller* namun sekarang *postman* juga menyediakan fitur lain yaitu *Sharing Collection API for Documentation (free)*, *Testing API (free)*, *Realtime Collaboration Team (paid)*, *Monitoring API (paid)*, *Integration (paid)*.

### 2.1.12 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Rosa Dan Shalahuddin (2015:133) “*UML (Unified Modelling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 140) *UML* ini terdiri dari 13 macam diagram namun hanya beberapa diagram yang digunakan, diantaranya :

#### 1. *Use Case Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 155) *Use case* atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut *Aktor* dan *use case*.

- *Aktor* merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156)

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
3		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
4		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
5		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
6		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

## 2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2015: 161).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156)

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

### 3. Class Diagram

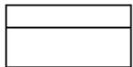
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 141) diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut pola dan metode atau operasi ;

- Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
- Operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156)

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.

3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

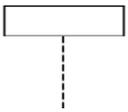
#### 4. Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 165) diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen (Rosa dan Shalahuddin, 2014: 165)

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
---	---	----------------	--

## 2.2 Penelitian Terdahulu (*State Of The Art*)

Penulis mengambil beberapa referensi penelitian sebelumnya termasuk jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini

Tabel 2. 5 *State Of The Art*

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun Penelitian	Metode	Hasil
Itsnaini Sahidatun Sholichah	Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Mobile <i>Android</i>	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan metode studi pustaka.</li> <li>• Dibangun menggunakan bahasa pemrograman <i>JAVA</i> dengan menggunakan <i>software Android Studio</i></li> </ul>	Hasil dari tugas akhir ini adalah aplikasi sebagai media alternatif pembelajaran bahasa arab berbasis <i>android</i> yang dapat menjadi media untuk belajar bahasa arab dengan menarik dan mudah dalam penggunaannya. Aplikasi pembelajaran Bahasa Arab ini terdiri dari belajar

				percakapan dan belajar mufrodat / kosakata.
Dewi Tresnawati, Rian Fardian Rizqi	Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Dasar Bahasa Arab Sebagai Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i>	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan metode pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo,</li> <li>• Tahap yang digunakan dalam penelitian yaitu: <i>concept, design, material collecting, assembly</i> dan <i>testing</i>.</li> </ul>	Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi pembelajaran bahasa Arab ini berisi fitur animasi yaitu beberapa karakter kartun disertai suara <i>dubber</i> disesuaikan dengan materi.
Devi Afriyantari Puspa Putri	Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab untuk Anak Usia Dini Berbasis <i>Android</i>	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan metode <i>agile</i>.</li> <li>• Proses pembuatannya menggunakan <i>Softwere buildbok</i> serta <i>android studio</i></li> </ul>	Hasil dari penelitian menunjukkan dari 30 responden, presentase rata-rata tingkat kepuasan pengguna sebesar 92,8%, dan sebesar 95,3%

				menyatakan bahwa aplikasi media pembelajaran bahasa arab yang dirancang dapat membantu proses belajar mengajar.
Ely Nuryani, Darpi, Ahmad Muhtapid	Perancangan Aplikasi Belajar Bahasa Arab Berbasis <i>Android</i> Menggunakan <i>Android Studio</i>	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan metode <i>System Development Life Circle (SDLC)</i> yang berawal dari proses analisa pada sistem yang sedang berjalan, perancangan, pengkodean, serta pemeliharaan sistem</li> <li>• Menggunakan bahasa pemrograman <i>JAVA</i>, dan <i>platform android</i></li> </ul>	Hasil implementasi aplikasi belajar Bahasa Arab untuk anak usia dini berisikan materi-materi mengenai Bahasa Arab, berjenis quis tentang pembelajaran mengenai Bahasa Arab yang sesuai untuk anak usia dini.

Khoirunnisa	Pembelajaran Online Pada Masa Pandemi Covid19 Sebagai Strategi Pembelajaran Dan Capaian Hasil Belajar Pada Siswa Kelas III B MI Al-Ittihaad Citroso Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang Tahun Pelajaran 2019/2020	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan metode kualitatif, informan penelitian ini adalah kepala madrasah, guru kelas III B, dan 2 orang siswa kelas III B.</li> <li>• Pengumpulan data penelitian ini dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.</li> </ul>	Hasil penelitian ini yaitu pembelajaran online dilaksanakan secara daring dengan menyusun perencanaan dan pelaksanaan, perencanaannya yaitu membuat materi dan soal evaluasi, sedangkan pelaksanaannya yaitu membagikan materi dan tugas ke grup WhatsApp serta siswa yang tidak memiliki handphone mengambil soal ke sekolah atau guru datang ke rumah siswa.
Joko Waluyo	Sistem E-Learning Web	2021	• Metode <i>Rapid Application Development</i>	Hasil penelitian yaitu Aplikasi <i>E-Learning</i>

	Menggunkan Codeigniter di SD Negeri Kembang 01		<p>(RAD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> (<i>Codeigniter</i>) dan <i>database MySql</i></li> </ul>	<p>Berbasis Web ini memudahkan siswa dalam memperoleh referensi pembelajaran. Karena disediakan halaman data materi untuk melihat materi sesuai mata pelajaran yang diupload oleh guru mata pelajaran tersebut, Aplikasi <i>E-Learning</i> Berbasis Web memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran dan latihan soal, dan Memudahkan guru dan siswa dalam melakukan</p>
--	--	--	---	--

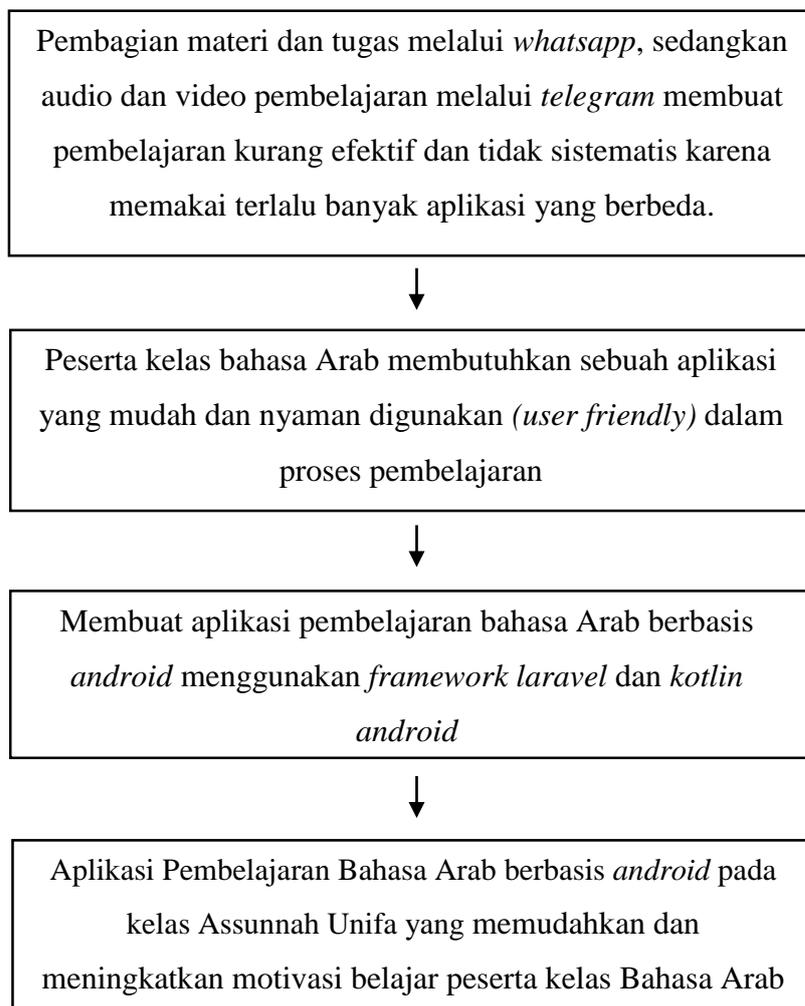
				proses belajar mengajar.
--	--	--	--	--------------------------

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Perkembangan teknologi informasi yang kini menjadi kemudahan dalam berbagai hal tersebut telah dimanfaatkan di berbagai lembaga pendidikan untuk menerapkan media pembelajaran yang *interaktif*. Salah satu teknologi yang digunakan yaitu *smartphone/gadget*. Teknologi pada *smartphone* tersebut dapat memudahkan peserta dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *smartphone android* memungkinkan peserta dapat belajar kapanpun dan dimanapun mereka berada. Media pembelajaran berbasis *android* ini akan digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Arab pada kelas Assunnah Unifa.

Adapun tahapan – tahapan dalam melakukan penelitian “*Implementasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android Pada Kelas Assunnah Unifa*” ini akan dituangkan dalam bentuk kerangka pemikiran sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Kerangka Pemikiran





## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan salah satu hal yang penting. Tahapan penelitian yang baik dan benar akan berpengaruh pada hasil penelitian. Oleh karena itu, tahapan penelitian harus disusun sedemikian rupa secara sistematis. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

### 3.2 Rancangan Penelitian/Sistem



Gambar 3. 2 *Flowchart* Tahapan Rancangan Aplikasi

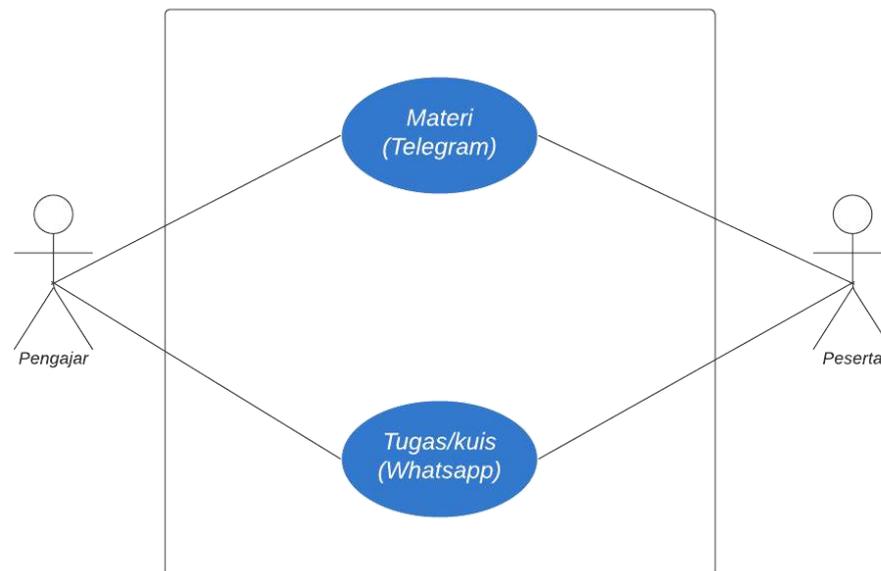
### 3.2.1 Analisis Sistem yang berjalan

Sistem yang sedang berjalan di “Kelas Bahasa Arab Assunnah Unifa” saat ini yaitu

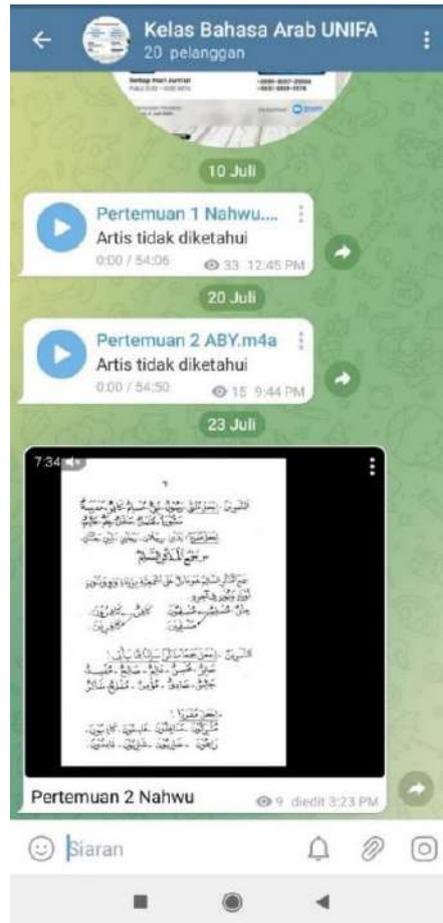
1. Peserta belajar bahasa Arab dibimbing oleh pengajar melalui online(zoom).
2. Pengajar mengirim materi melalui *telegram* berupa audio dan video serta mengirim tugas melalui *whatsapp*.

Dalam menganalisis, pertama kita harus mengetahui aktor-aktor yang terlibat dalam sistem yang akan kita bangun. Adapun aktor-aktor yang berhubungan dengan sistem ini adalah sebagai berikut :

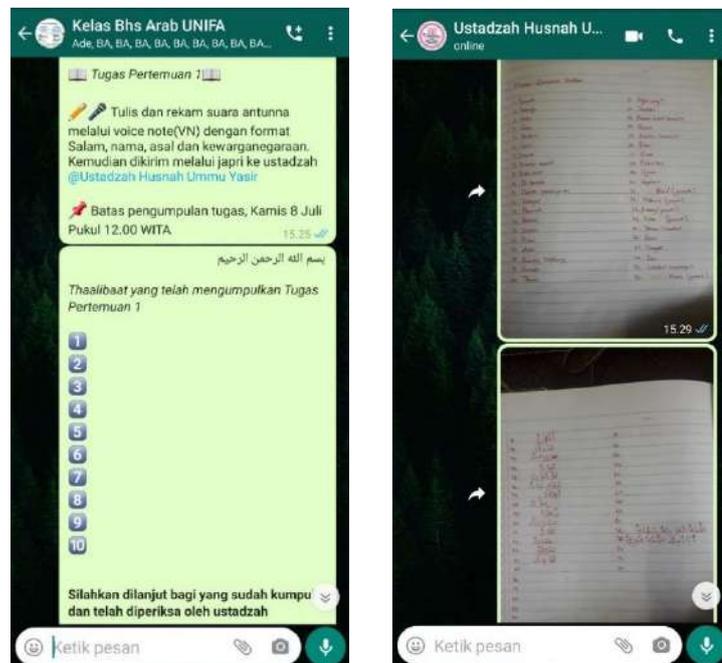
1. Pengajar
2. Peserta



Gambar 3. 3 Use Case Diagram Sistem yang Sedang Berjalan



Gambar 3. 4 Pengiriman Materi Melalui *Telegram*



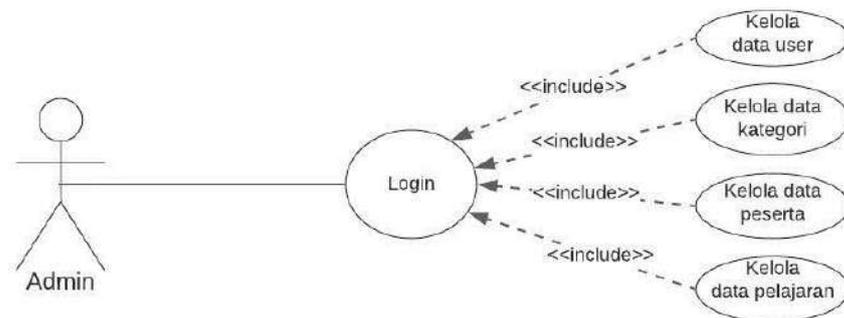
Gambar 3. 5 Pengiriman Tugas Melalui *Whatsapp*

### 3.2.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

#### A. Use Case Diagram

Pada *Use Case* diagram digambarkan interaksi keterlibatan antar aktor pada aplikasi atau sistem. Dibawah ini merupakan *Use Case* yang melibatkan admin, pengajar dan peserta sebagai aktor.

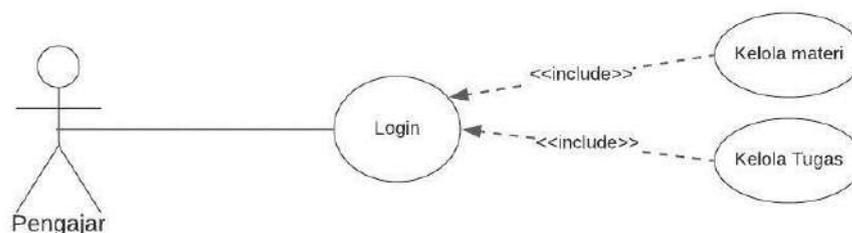
##### 1. Admin



Gambar 3. 6 *Use Case Diagram* Admin

Ketika admin login di *website/web server*, maka admin dapat melakukan/mengelola data-data diantaranya data *user*, data kategori, data peserta dan data pelajaran

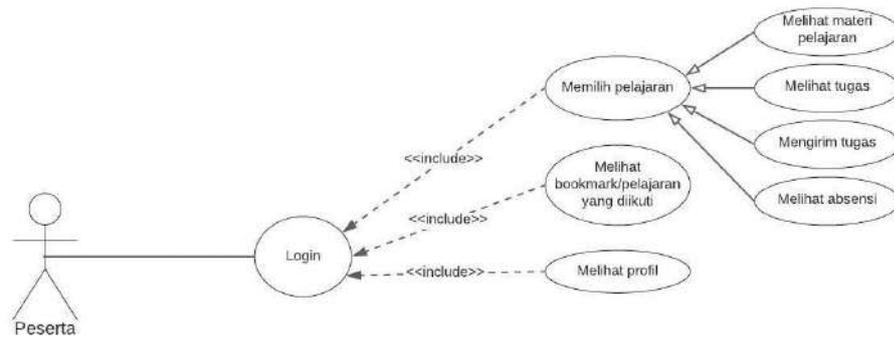
##### 2. Pengajar



Gambar 3. 7 *Use Case Diagram* Pengajar

Ketika pengajar login di *website/web server*, maka pengajar dapat melakukan/mengelola data materi dan data tugas.

##### 3. Peserta



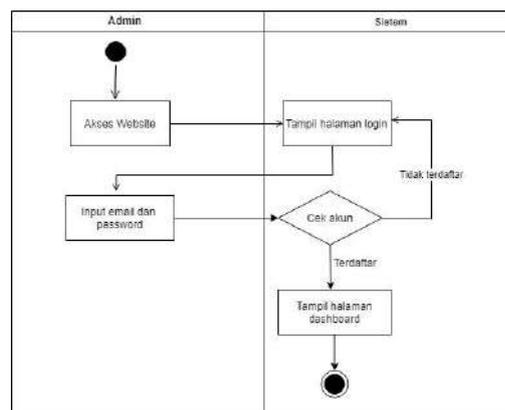
Gambar 3. 8 Use Case Diagram Peserta

Ketika peserta login di aplikasi, maka peserta disediakan beberapa fitur diantaranya peserta dapat memilih pelajaran dimana dalam menu ini peserta dapat melihat materi pelajaran, melihat tugas, mengirim tugas langsung ke *whatsapp* pengajar, dan melihat absensi dengan tampilan *excel*. Peserta juga dapat melihat *bookmark*/daftar pelajaran yang telah diikuti dan dapat pula melihat profil.

## B. Activity Diagram

*Activity diagram* digunakan untuk mendokumentasikan alur kerja pada sebuah sistem.

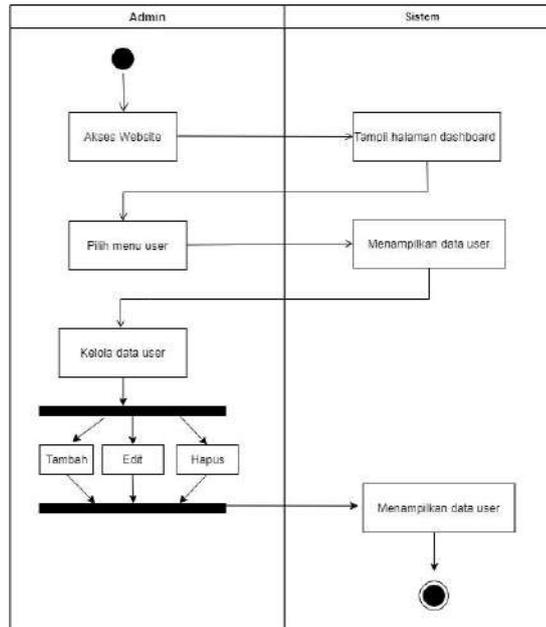
### 1. Activity Diagram Login Admin



Gambar 3. 9 Activity Diagram Login Admin

*Activity diagram* menjelaskan tentang bagaimana admin login ke dalam website dengan memasukkan email dan password yang terdaftar. Setelah login, admin akan diarahkan menuju halaman admin untuk mengelola data.

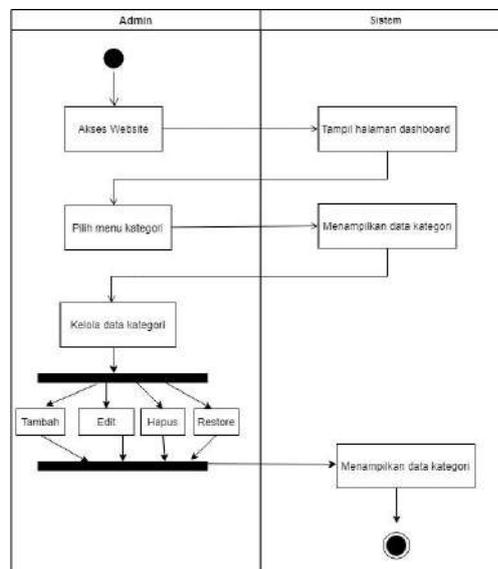
### 2. Activity Diagram Admin Kelola Data User



Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Admin Kelola Data User

*Activity diagram* menunjukkan tentang bagaimana admin dapat mengelola data user seperti menambah, mengedit, dan menghapus data.

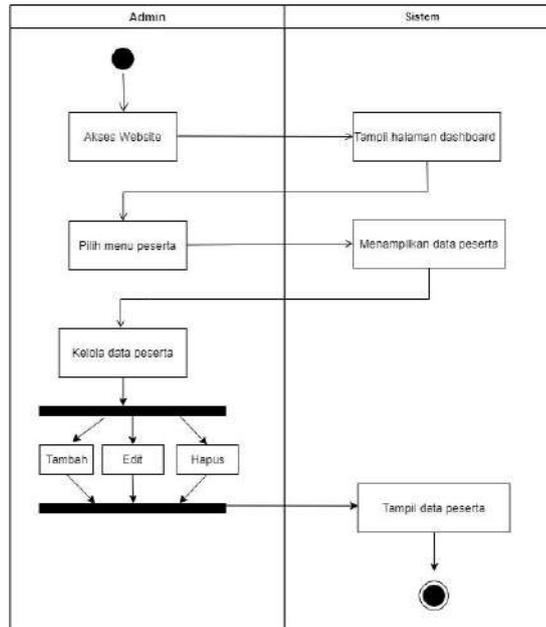
### 3. *Activity Diagram* Admin Kelola Data Kategori



Gambar 3. 11 *Activity Diagram* Admin Kelola Data Kategori

*Activity diagram* menunjukkan tentang bagaimana admin dapat mengelola data kategori seperti menambah, mengedit menghapus dan merestore data.

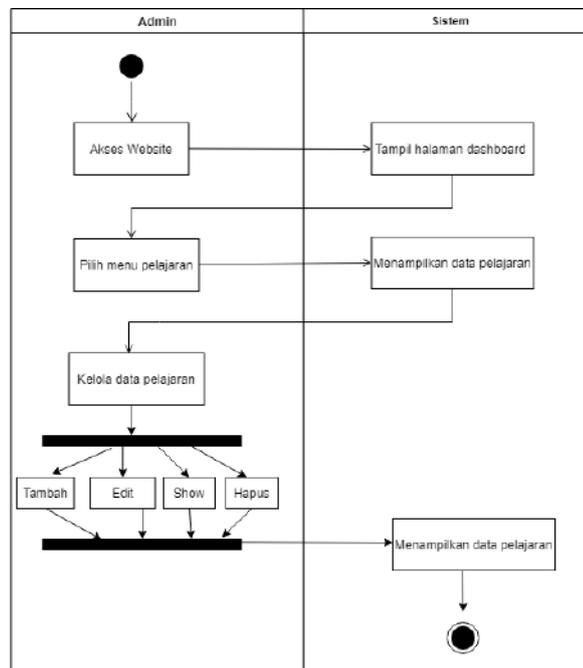
### 4. *Activity Diagram* Admin Kelola Data Peserta



Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Admin Kelola Data Peserta

*Activity diagram* menunjukkan tentang bagaimana admin dapat mengelola data peserta seperti menambah, mengedit, dan menghapus data.

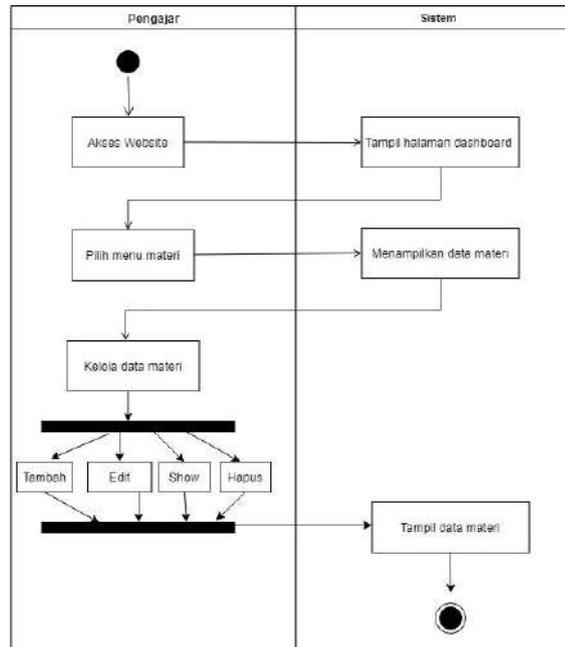
#### 5. *Activity Diagram* Admin Kelola Data Pelajaran



Gambar 3. 13 *Activity Diagram* Admin Kelola Data Pelajaran

*Activity diagram* menunjukkan tentang bagaimana admin dapat mengelola data pelajaran seperti menambah, mengedit, menghapus, dan menampilkan detail data.

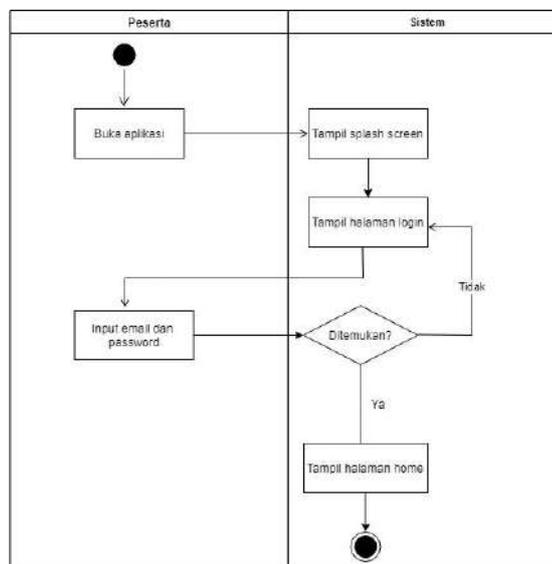
## 6. Activity Diagram Pengajar Kelola Data Materi



Gambar 3. 14 Activity Diagram Pengajar Kelola Data Materi

Activity diagram menunjukkan tentang bagaimana pengajar dapat mengelola data materi seperti menambah, mengedit, menghapus dan menampilkan detail data.

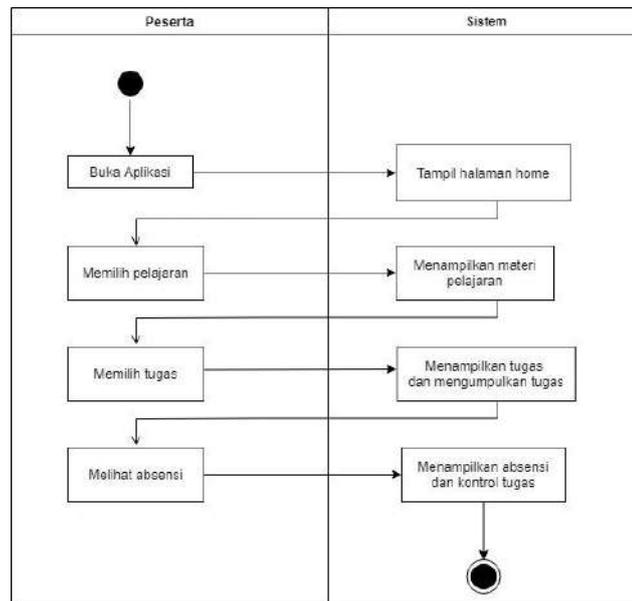
## 7. Activity Diagram Peserta Login Aplikasi



Gambar 3. 15 Activity Diagram Peserta Login Aplikasi

Activity diagram menjelaskan tentang bagaimana peserta login ke dalam aplikasi dengan memasukkan email dan password yang terdaftar. Setelah login maka akan tampil halaman home.

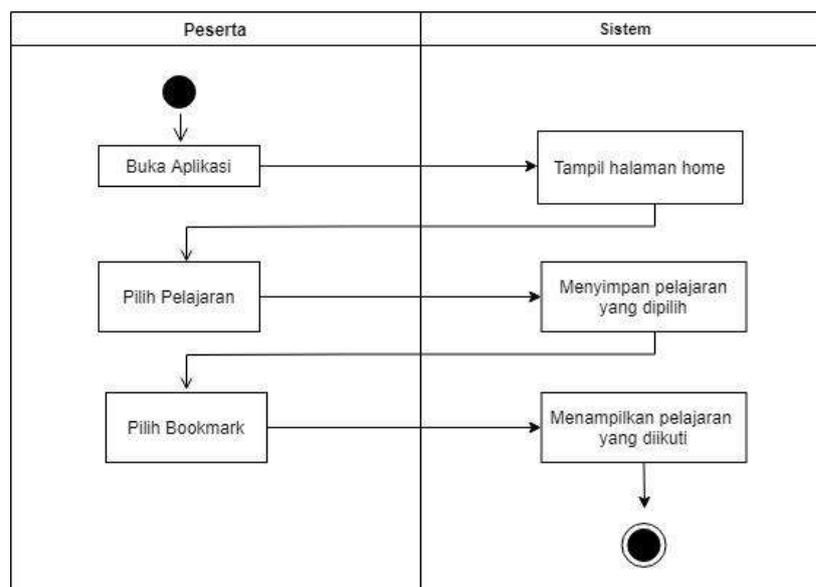
### 8. Activity Diagram Peserta Tampil Halaman *Home*



Gambar 3. 16 Activity Diagram Peserta Tampil Halaman *Home*

Activity diagram menjelaskan tentang bagaimana peserta saat mengakses aplikasi. Pada halaman *home* peserta dapat memilih pelajaran, kemudian akan muncul beberapa materi pelajaran yang dipilih. Peserta juga dapat melihat tugas yang diberikan, menguduhnya dan mengirimnya kepada pengajar, serta peserta dapat melihat absensi dan nilai tugas.

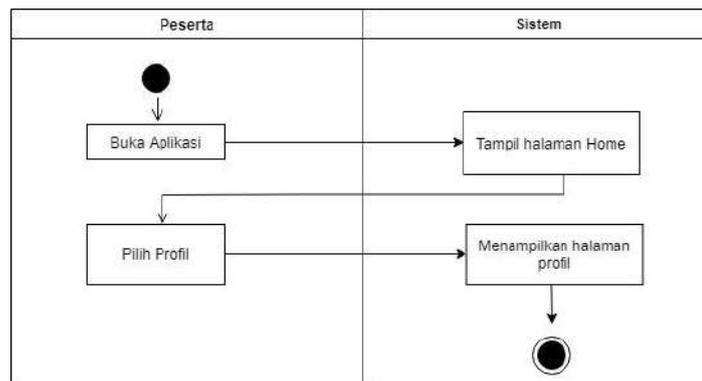
### 9. Activity Diagram Peserta Tampil *Bookmark*



Gambar 3. 17 Activity Diagram Peserta Tampil *Bookmark*

*Activity diagram* diatas menjelaskan saat peserta membuka aplikasi maka akan menampilkan halaman utama. Kemudian peserta memilih pelajaran dan menyimpannya. Setelah itu peserta dapat membuka halaman *bookmark* untuk melihat pelajaran yang diikuti/yang disimpan tadi.

#### 10. *Activity Diagram* Peserta Tampil Profil

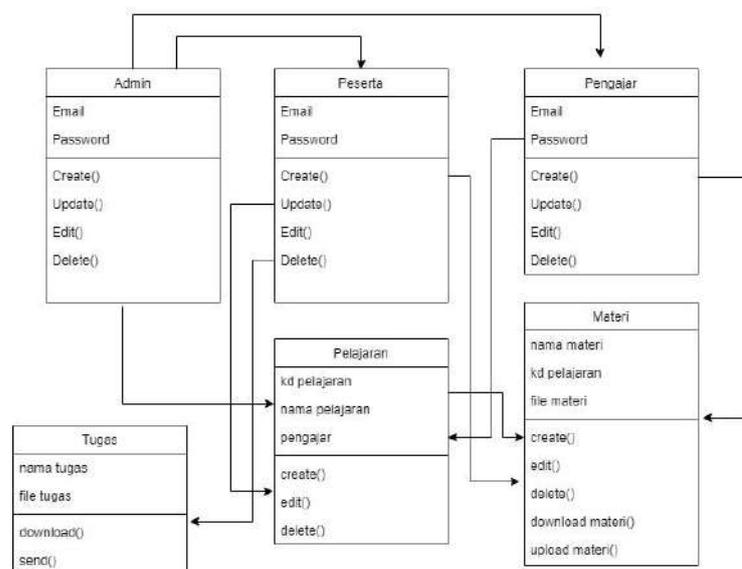


Gambar 3. 18 *Activity Diagram* Peserta Tampil Profil

*Activity diagram* menjelaskan saat peserta membuka aplikasi maka akan menampilkan halaman utama. Kemudian peserta memilih tab profil maka akan menampilkan halaman profil.

### C. Class Diagram

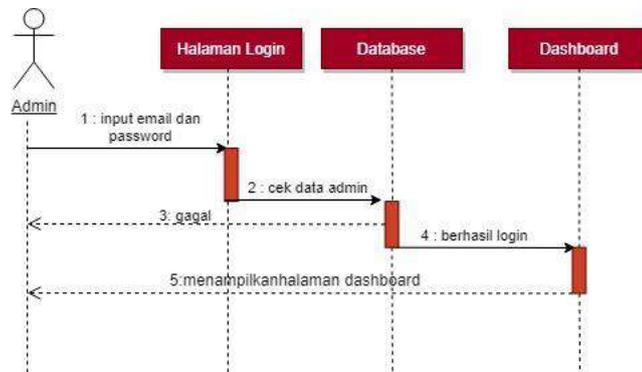
*Class diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas kelas dan relasi-relasi yang berupa objek dari satu kelas ke kelas lainnya.



Gambar 3. 19 *Class Diagram*

## D. Sequences Diagram

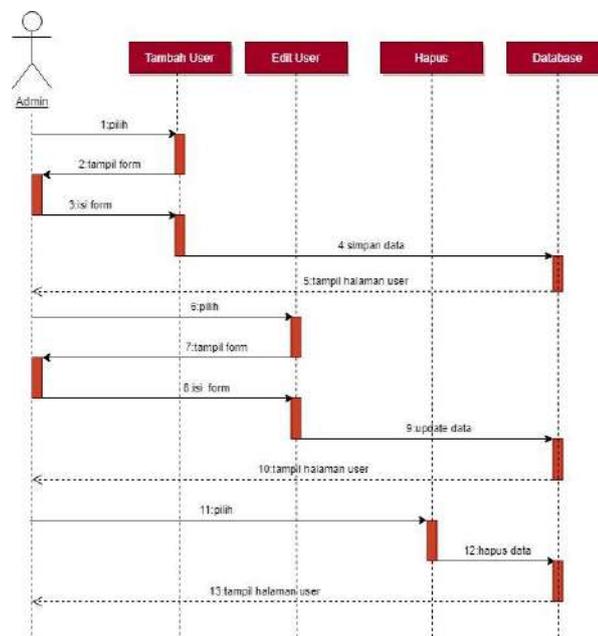
### 1. Sequence Diagram Login Admin



Gambar 3. 20 *Sequence Diagram* Login Admin

*Sequence diagram* diatas menjelaskan bahwa admin untuk dapat masuk ke dalam dashboard perlu melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan email dan password. Ketika admin berhasil login maka admin akan diarahkan ke halaman *dashboard*.

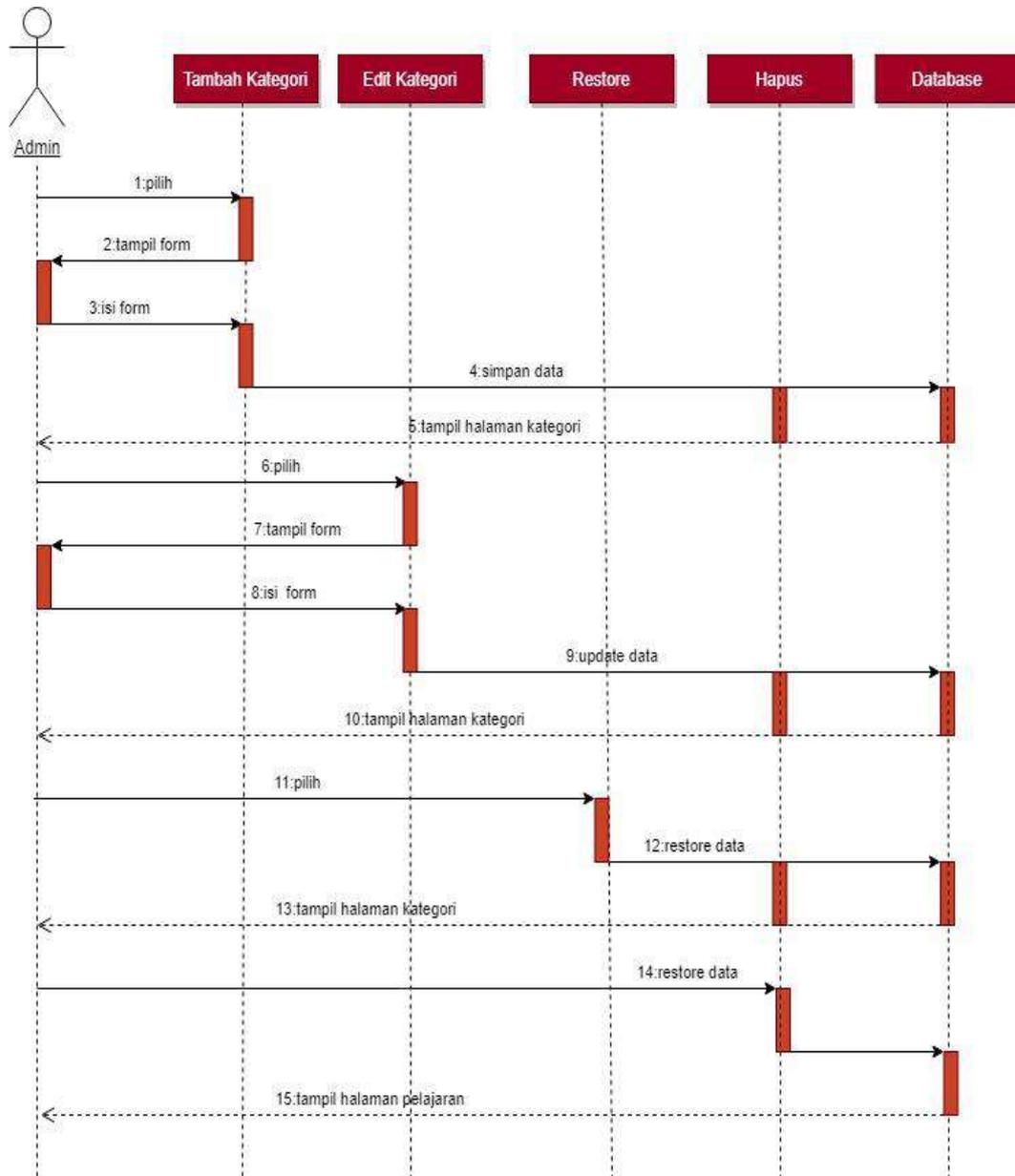
### 2. Sequence Diagram Admin Kelola Data User



Gambar 3. 21 *Sequence Diagram* Admin Kelola Data User

*Sequence diagram* diatas menjelaskan bahwa admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data *user*. Ketika program berhasil dijalankan maka admin akan diarahkan kembali ke halaman *user*.

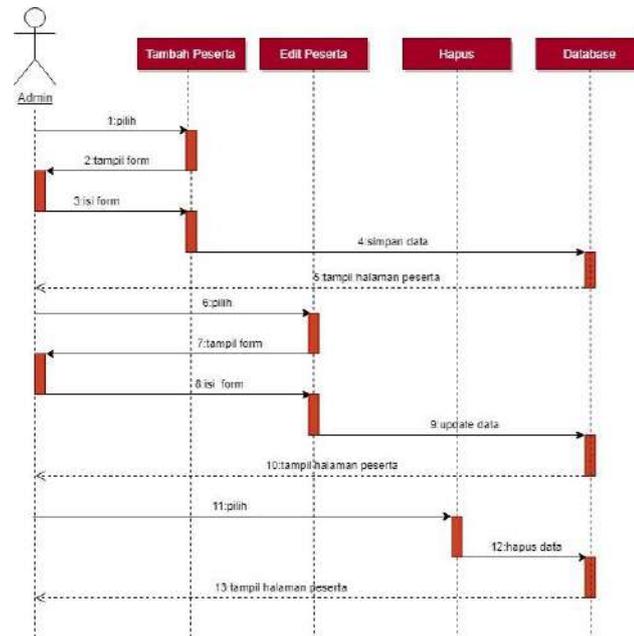
### 3. Sequence Diagram Admin Kelola Data Kategori



Gambar 3. 22 Sequence Diagram Admin Kelola Data Kategori

Sequence diagram diatas menjelaskan bahwa admin dapat menambah, mengedit, merestore dan menghapus data kategori. Ketika program berhasil dijalankan maka admin akan diarahkan kembali ke halaman kategori.

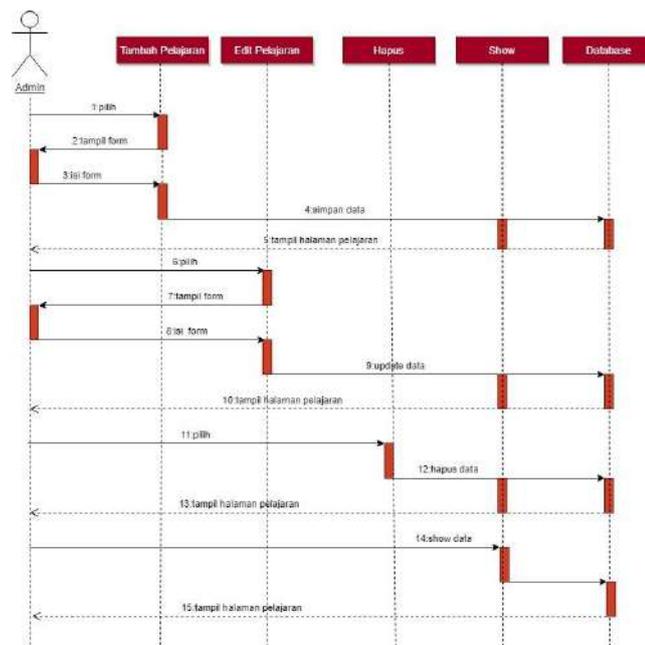
#### 4. Sequence Diagram Admin Kelola Data Peserta



Gambar 3. 23 Sequence Diagram Admin Kelola Data Peserta

Sequence diagram diatas menjelaskan bahwa admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data peserta. Ketika program berhasil dijalankan maka admin akan diarahkan kembali ke halaman peserta.

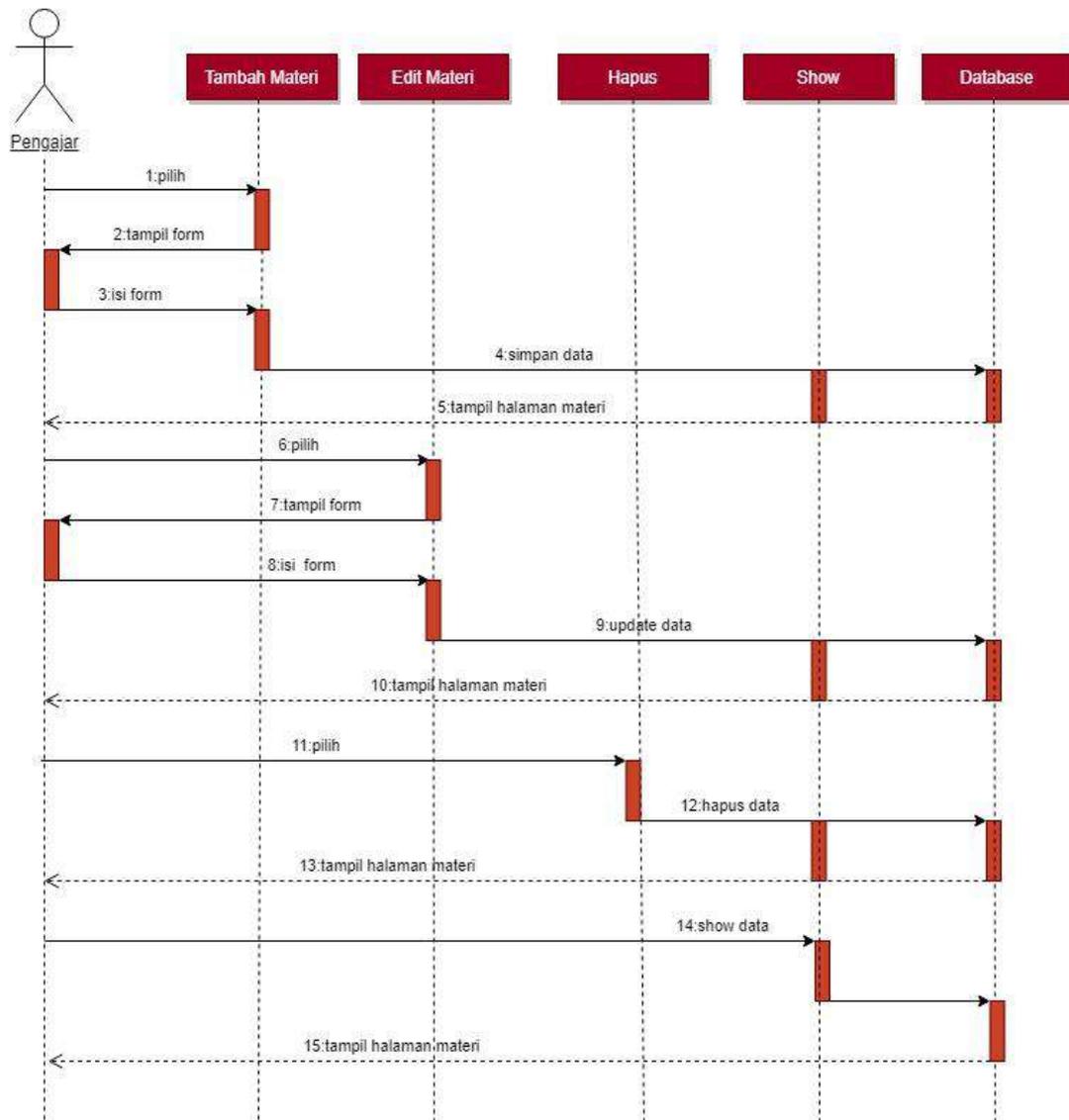
#### 5. Sequence Diagram Admin Kelola Data Pelajaran



Gambar 3. 24 Sequence Diagram Admin Kelola Data Pelajaran

*Sequence diagram* diatas menjelaskan bahwa admin dapat menambah, mengedit, menghapus dan menampilkan detail data pelajaran. Ketika program berhasil dijalankan maka admin akan diarahkan kembali ke halaman pelajaran.

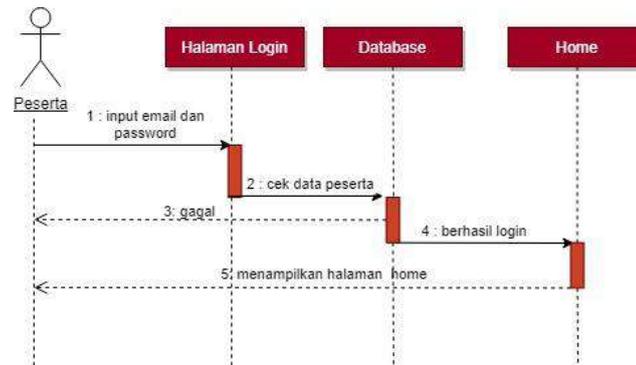
#### 6. *Sequence Diagram* Pengajar Kelola Data Materi



Gambar 3. 25 *Sequence Diagram* Pengajar Kelola Data Materi

*Sequence diagram* diatas menjelaskan bahwa pengajar dapat menambah, mengedit, menghapus dan menampilkan detail data materi. Ketika program berhasil dijalankan maka pengajar akan diarahkan kembali ke halaman materi.

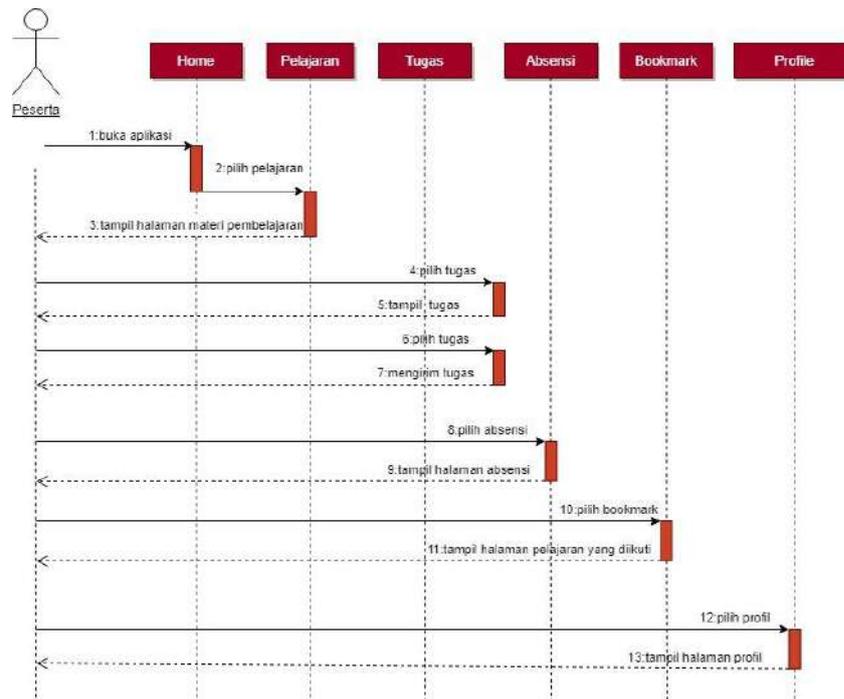
## 7. Sequence Diagram Login Peserta di Aplikasi



Gambar 3. 26 Sequence Diagram Login Peserta di Aplikasi

*Sequence diagram* diatas menjelaskan bahwa peserta untuk dapat masuk ke dalam *dashboard* perlu melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan *email* dan *password*. Ketika peserta berhasil login maka akan diarahkan ke halaman utama.

## 8. Sequence Diagram Peserta Saat Mengakses Aplikasi

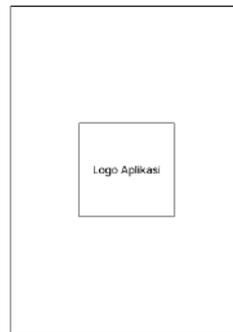


Gambar 3. 27 Sequence Diagram Peserta Saat Mengakses Aplikasi

*Sequence diagram* diatas menjelaskan saat peserta mengakses aplikasi. Setelah login peserta dapat membuka beberapa fitur diantaranya peserta dapat melihat pelajaran, materi, tugas, mengunduh tugas, mengirim tugas, melihat absensi dan kontrol tugas, serta peserta dapat melihat profil.

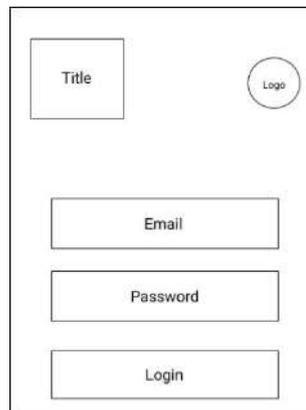
## E. Desain Interface

### 1. Tampilan *Splash Screen* Aplikasi



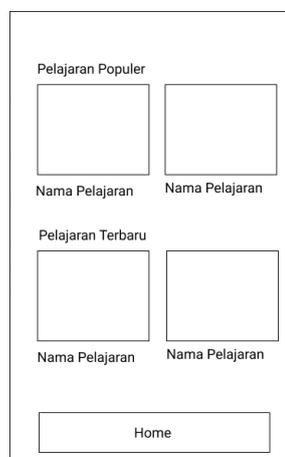
Gambar 3. 28 Tampilan *Splash Screen* Aplikasi

### 2. Tampilan *Login* Aplikasi



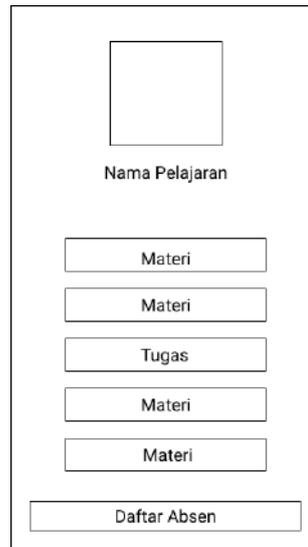
Gambar 3. 29 Tampilan *Login* Aplikasi

### 3. Tampilan Halaman *Home*



Gambar 3. 30 Tampilan Halaman *Home*

#### 4. Tampilan Halaman Pelajaran



Halaman Pelajaran

Nama Pelajaran

Materi

Materi

Tugas

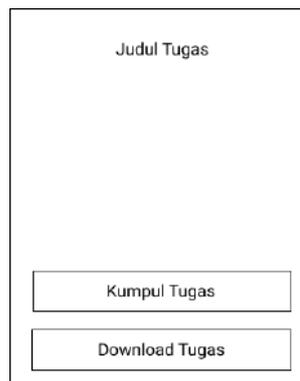
Materi

Materi

Daftar Absen

Gambar 3. 31 Tampilan Halaman Pelajaran

#### 5. Tampilan Halaman Tugas



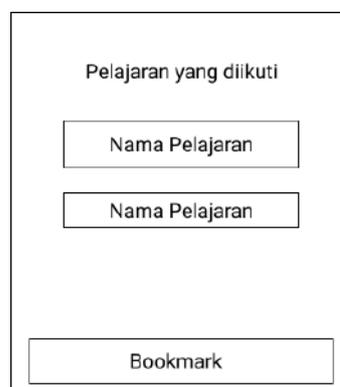
Judul Tugas

Kumpul Tugas

Download Tugas

Gambar 3. 32 Tampilan Halaman Tugas

#### 6. Tampilan Halaman *Bookmark*



Pelajaran yang diikuti

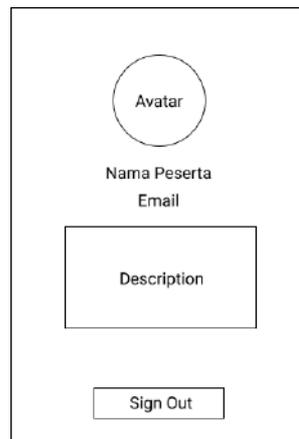
Nama Pelajaran

Nama Pelajaran

Bookmark

Gambar 3. 33 Tampilan Halaman *Bookmark*

## 7. Tampilan Halaman Profil



Gambar 3. 34 Tampilan Halaman Profil

### 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian pada kelas Bahasa Arab Assunnah Unifa berada di Universitas Fajar Makassar. Penelitian ini dimulai pada bulan Juni hingga Oktober 2021.

### 3.4 Alat dan Bahan Penelitian

#### a. Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Perangkat Komputer atau Laptop
2. Smartphone Android
3. Sistem Operasi Windows 10
4. Memori / RAM 4,00 GB

#### b. Perangkat Lunak (*Software*)

1. Android Studio
2. Visual Studio Code
3. Laravel
4. Xampp
5. Composer
6. Postman
7. Phpmyadmin/SQLyq

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam membangun aplikasi ini terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data yaitu:

#### a. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah observasi partisipatif, yaitu melakukan pengamatan secara langsung dan ikut terlibat apa yang dilakukan sumber data.

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada peserta dan pengajar untuk mengetahui secara mendalam terhadap permasalahan yang ditemukan. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas, tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

#### c. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literature, jurnal, *paper* dan bacaan – bacaan yang berkaitan dengan penelitian.

### 3.6 Metode Analisis Data/Pengujian Sistem

#### A. Analisis Data

##### Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu :

a. Sumber data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah pengajar dan peserta kelas bahasa Arab Assunnah Unifa. Data - data tersebut diperoleh dari hasil wawancara dan observasi atau pengamatan langsung yang digunakan sebagai bahan acuan dalam pembuatan aplikasi.

b. Sumber data sekunder, yaitu data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, jurnal serta situs di internet yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

#### B. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *black box*, pengujian *white box* dan kuisisioner.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

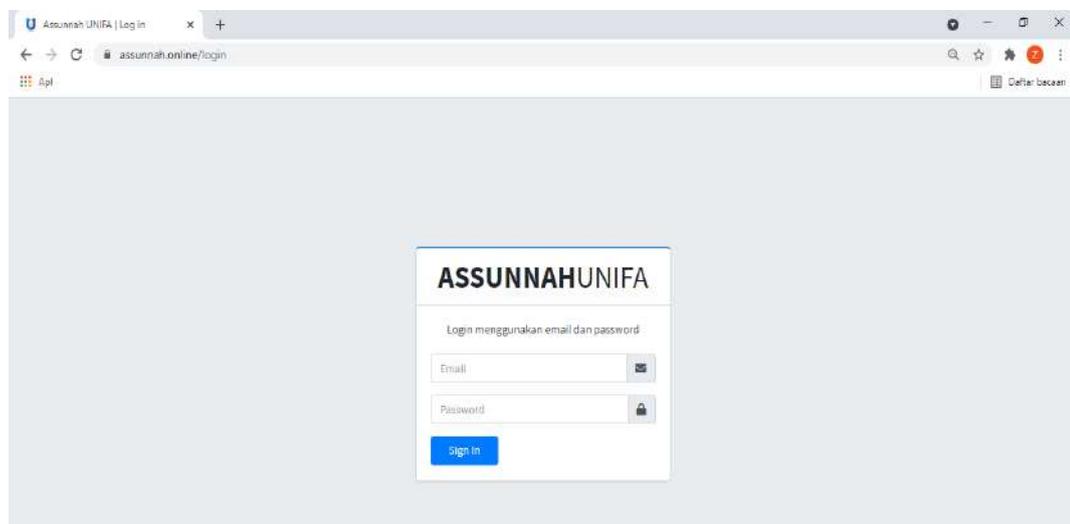
#### 4.1 Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah hasil yang diperoleh dari Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis *Android* Pada Kelas Assunnah Unifa.

Berikut hasil penelitian berdasarkan platform *website* dan aplikasi *android*.

##### 4.1.1 Tampilan Website Database Aplikasi

###### 1. Tampilan Login Admin



Gambar 4. 1 Tampilan Login Admin

Gambar diatas menampilkan halaman admin ketika website pertama kali diakses. Untuk melakukan kelola data, admin harus melakukan *login* ke dalam website terlebih dahulu. Admin dapat *login* menggunakan *email* dan *password*.

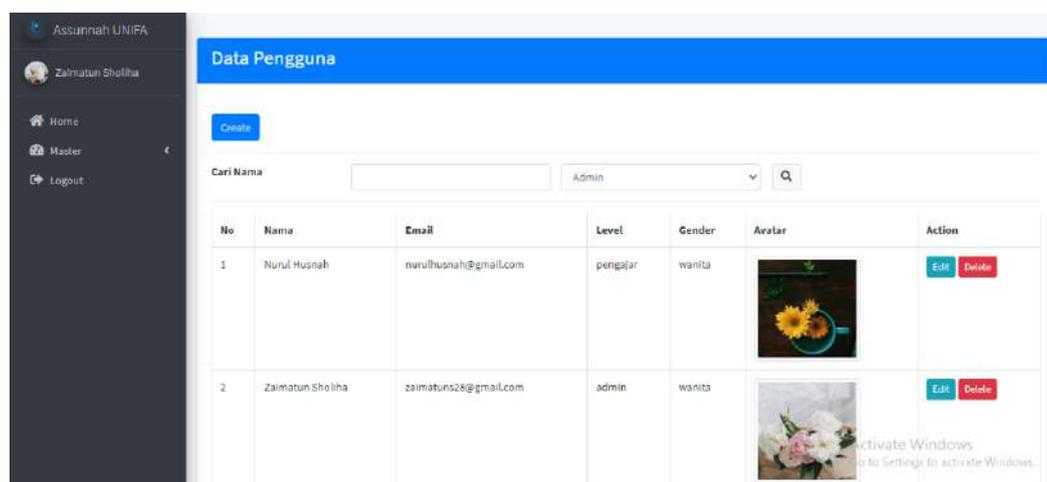
###### 2. Tampilan Halaman *Dashboard* Admin



Gambar 4. 2 Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

Gambar diatas menampilkan halaman *dashboard* ketika admin selesai melakukan login. Pada halaman *dashboard* tampil informasi jumlah pengajar, jumlah pelajaran, jumlah modul/materi dan jumlah peserta.

### 3. Tampilan Halaman Data *User*



Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Data *User*

Gambar diatas menampilkan halaman data *user*. Pada tabel data user ini terdapat nama user, email, level, gender, avatar dan action. Admin dapat mengelola data user seperti menambah/membuat, mengedit dan menghapus data user.

### 4. Tampilan Halaman *Create Data User*

**Create User**

Email/Address  
Maukudari Email

Password  
Maukudari Password

Nama  
Maukudari Nama

Level  
Admin

Gender  
Pria

No Handphone  
Maukudari Nomor HP

Avatar  
Maukudari Avatar yang dipilih

[Save](#)

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman *Create Data User*

Gambar diatas menampilkan halaman *create data user*. Admin dapat melakukan input data seperti email address, password, nama, level, gender, no handphone,

alamat, dan avatar. Setelah admin melakukan input maka data akan disimpan pada *database* lalu ditampilkan pada halaman data user.

### 5. Tampilan Halaman Edit Data *User*

Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Edit Data *User*

Gambar diatas menampilkan halaman edit data *user*. Setelah admin melakukan edit data, data akan diupdate dan ditampilkan pada halaman data user.

### 6. Tampilan Halaman Data Kategori

No	Name	Thumbnail	Action
1.	Kalender		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Trash</a>
2.	Al-Arabiyyah Ba'ina 'Yadaini		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Trash</a>

Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Data Kategori

Gambar diatas menampilkan halaman data kategori. Admin dapat mengelola data kategori seperti menambah/membuat, mengedit dan menghapus data kategori pelajaran. Terdapat button publish yang menampilkan halaman kategori yang dipublish dan button trash yang menampilkan data yang dihapus/data sampah, dimana admin dapat merestore/menghapus permanen.

## 7. Tampilan Halaman *Create Kategori*



Gambar 4. 7 Tampilan Halaman *Create Kategori*

Gambar diatas menampilkan halaman *create* kategori. Admin dapat melakukan input data nama kategori dan *thumbnail*. Setelah admin melakukan input maka data akan ditampilkan pada halaman data kategori.

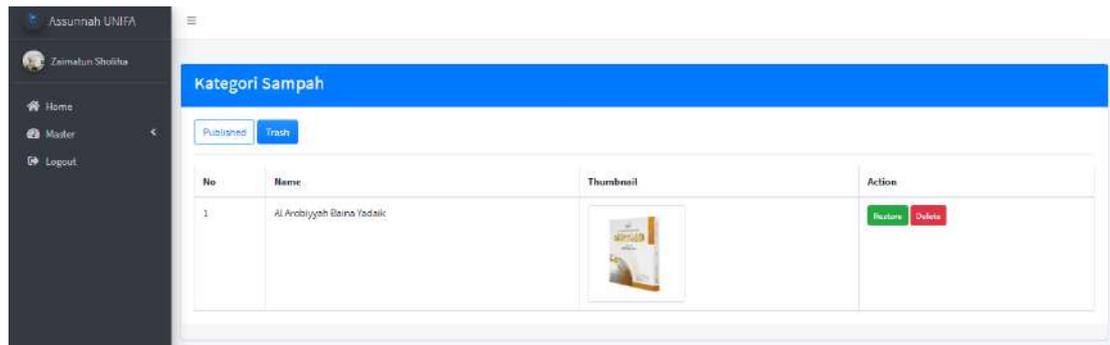
## 8. Tampilan Halaman Edit Data Kategori



Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Edit Data Kategori

Gambar diatas menampilkan halaman edit data kategori. Setelah admin melakukan edit data, data akan diupdate dan ditampilkan pada halaman data kategori.

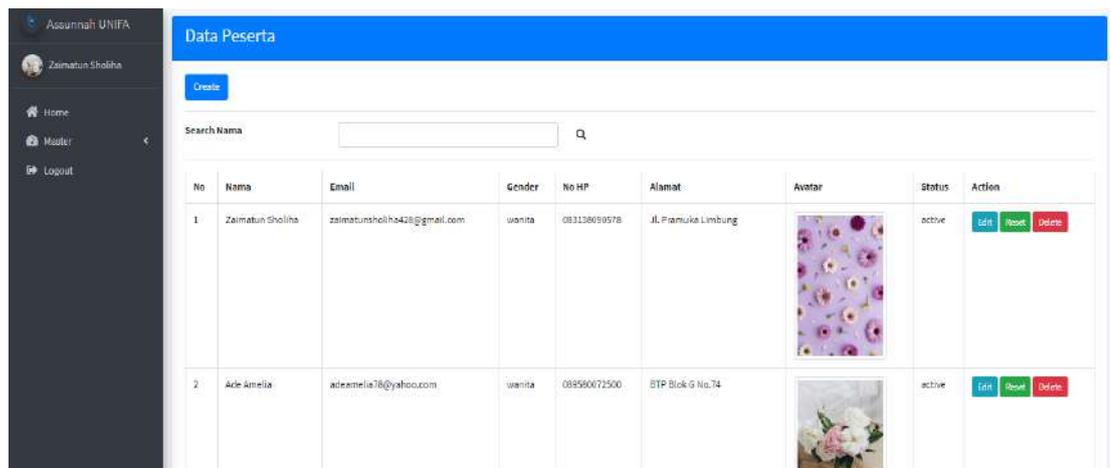
## 9. Tampilan Halaman Kategori Sampah



Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Kategori Sampah

Gambar diatas menampilkan halaman kategori sampah/trash. Disediakan *button restore* apabila ingin memulihkan data dan *button delete* untuk menghapus permanen.

#### 10. Tampilan Halaman Data Peserta



Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Data Peserta

Gambar diatas menampilkan halaman data peserta. Pada tabel data peserta terdapat nama peserta, email, gender, No hp, alamat, avatar, status dan action. Admin dapat mengelola data peserta seperti menambah/membuat, mengedit, mereset password menghapus data peserta.

#### 11. Tampilan Halaman *Create* Data Peserta

Gambar 4. 11 Tampilan Halaman *Create Data Peserta*

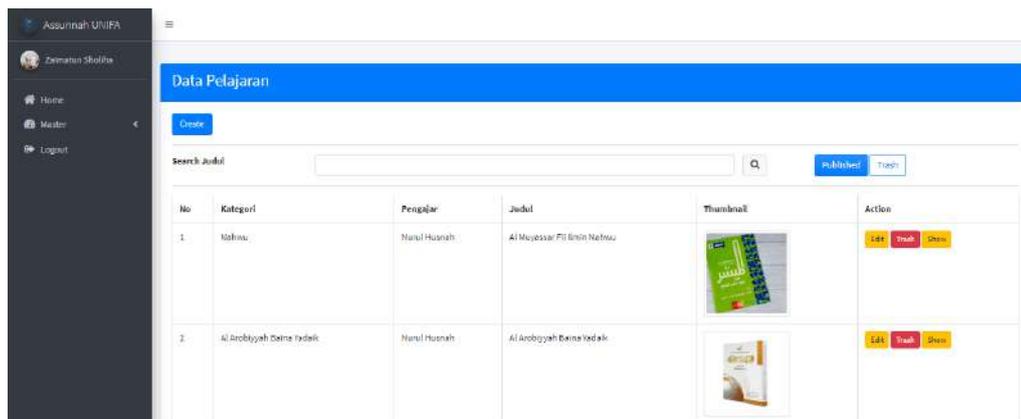
Gambar diatas menampilkan halaman *create* data peserta. Admin dapat melakukan input data seperti email, password, nama, gender, no handphone, alamat, dan avatar. Setelah admin melakukan input maka data akan disimpan pada *database* lalu ditampilkan pada halaman data *user*.

## 12. Tampilan Halaman Edit Data Peserta

Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Edit Data Peserta

Gambar diatas menampilkan halaman edit data peserta. Setelah admin melakukan edit data, data akan diupdate dan ditampilkan pada halaman data peserta.

## 12. Tampilan Halaman Data Pelajaran



Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Data Pelajaran

Gambar diatas menampilkan halaman data pelajaran. Pada tabel data pelajaran terdapat kategori, pengajar, judul, thumbnail dan action. Admin dapat mengelola data pelajaran seperti menambah/membuat, mengedit menghapus dan menampilkan detail pelajaran. Terdapat button publish yang menampilkan halaman pelajaran yang dipublish dan button trash yang menampilkan data yang dihapus/data sampah, dimana admin dapat merestore/menghapus permanen.

### 13. Tampilan Halaman Create Data Pelajaran



Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Create Data Pelajaran

Gambar diatas menampilkan halaman create pelajaran. Admin dapat melakukan memilih kategori, memilih pengajar, mengisi judul, mengisi deskripsi, group/link dan thumbnail. Setelah admin melakukan input maka data akan disimpan pada *database* lalu ditampilkan pada halaman data user.

### 15. Tampilan Halaman Edit Data Pelajaran

Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Edit Data Pelajaran

Gambar diatas menampilkan halaman edit data pelajaran. Setelah admin melakukan edit data, data akan diupdate dan ditampilkan pada halaman data pelajaran.

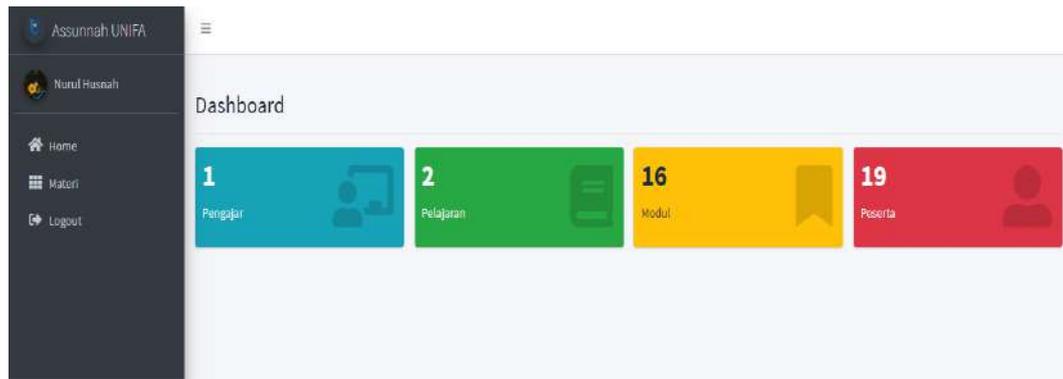
#### 16. Tampilan Halaman Detail Pelajaran

Judul	Deskripsi	Module Type	Module	View	Status
Peremuan 1 Nahwu	Peremuan Pertama Pembahasan Kitab Al Mu'assar Fii Ilmin Nahwu	youtube		21	active

Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Detail Pelajaran

Gambar diatas menampilkan halaman detail pelajaran. Pada halaman data pelajaran, terdapat button show untuk mengarahkan admin melihat detail pelajaran yang telah dibuat.

#### 17. Tampilan Halaman Dashboard Pengajar



Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Dashboard Pengajar

Gambar diatas menampilkan halaman dashboard ketika pengajar selesai melakukan login. Pada halaman dashboard tampil informasi jumlah pengajar, jumlah pelajaran, jumlah modul/materi dan jumlah peserta.

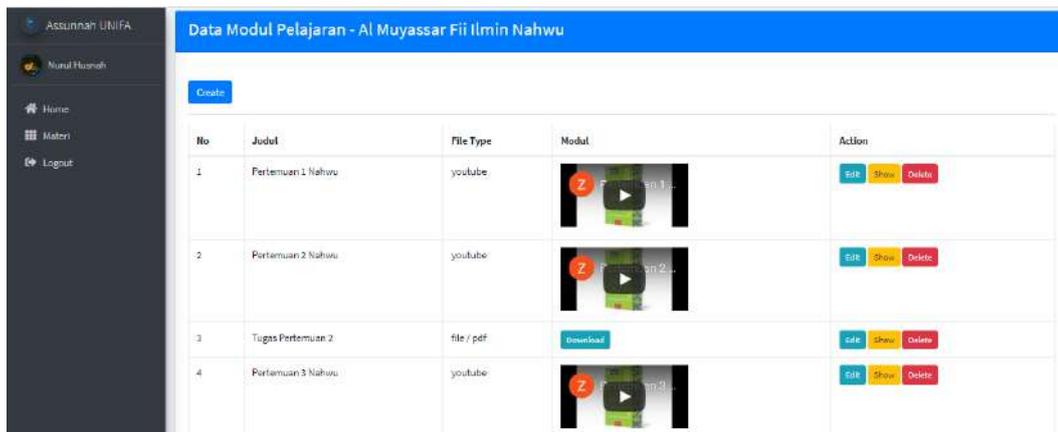
#### 18. Tampilan Halaman Data Modul

No	Kategori	Pengajar	Judul	Thumbnail	Action
1	Nahwu	Nurul Husnah	Al-Muyassar Fil Ilmin Nahwu		<a href="#">Detail</a>
2	Al-Arabiyyah Baina Yadaik	Nurul Husnah	Al-Arabiyyah Baina Yadaik		<a href="#">Detail</a>

Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Data Modul

Gambar diatas menampilkan halaman data modul/materi. Pada tabel data modul/materi terdapat kategori, pengajar, judul, thumbnail dan action. Pada halaman ini terdapat button detail yang mengarahkan admin melihat data modul pelajaran.

#### 19. Tampilan Halaman Data Modul Pelajaran

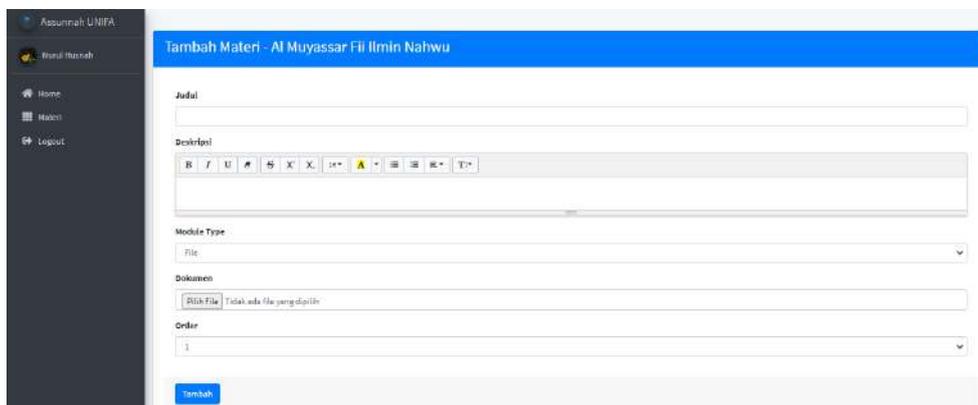


No	Judul	File Type	Modul	Action
1	Portemuan 1 Nahwu	youtube		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Show</a> <a href="#">Delete</a>
2	Portemuan 2 Nahwu	youtube		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Show</a> <a href="#">Delete</a>
3	Tugas Portemuan 2	file / pdf	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Show</a> <a href="#">Delete</a>
4	Portemuan 3 Nahwu	youtube		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Show</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Data Modul Pelajaran

Gambar diatas menampilkan halaman data modul pelajaran. Pada tabel data modul pelajaran terdapat judul, file type, modul dan action. Admin dapat mengelola data pelajaran seperti menambah/membuat, mengedit, menghapus dan menampilkan detail modul.

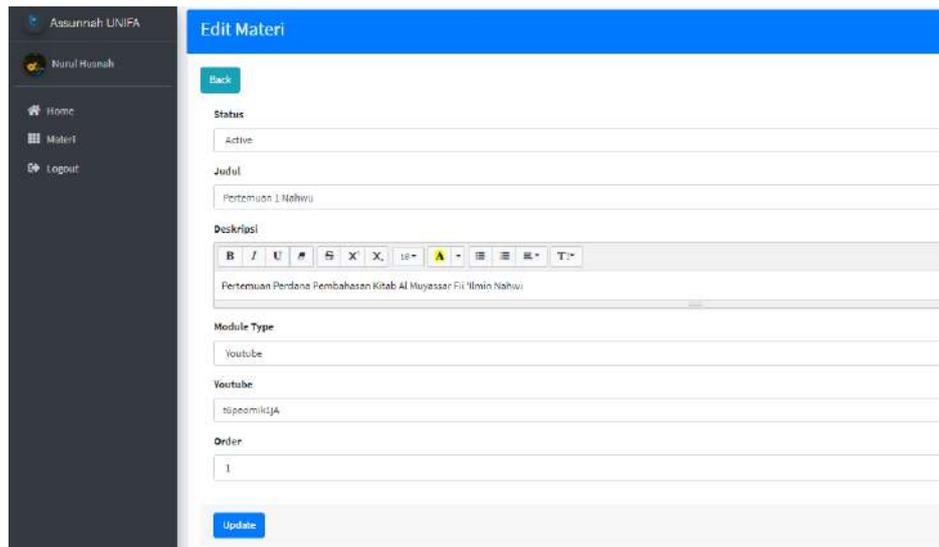
## 20. Tampilan Halaman Create Data Modul



Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Create Data Modul

Gambar diatas menampilkan halaman create data modul. Admin dapat melakukan input data seperti mengisi judul, deskripsi, modul type, dan order. Jika tipe modul berbentuk file maka pengajar dapat memasukkan file yang dipilih, dan ketika tipe modul adalah youtube maka admin menuliskan link url youtube. Setelah admin melakukan input maka data akan disimpan pada *database* lalu ditampilkan pada halaman data modul pelajaran.

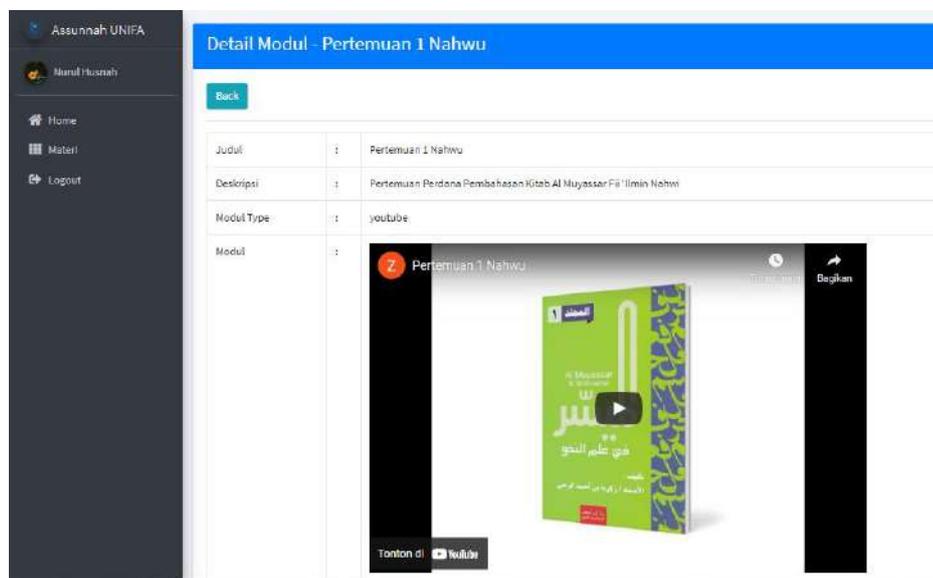
## 21. Tampilan Halaman Edit Materi



Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Edit Materi

Gambar diatas menampilkan halaman edit materi. Setelah admin melakukan edit data, data akan diupdate dan ditampilkan pada halaman data modul pelajaran.

## 22. Tampilan Halaman Detail Modul



Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Detail Modul

Gambar diatas menampilkan halaman detail modul. Pada halaman data modul pelajaran, terdapat button show untuk mengarahkan admin melihat detail modul yang telah dibuat.

### 4.1.2 Tampilan Aplikasi Android

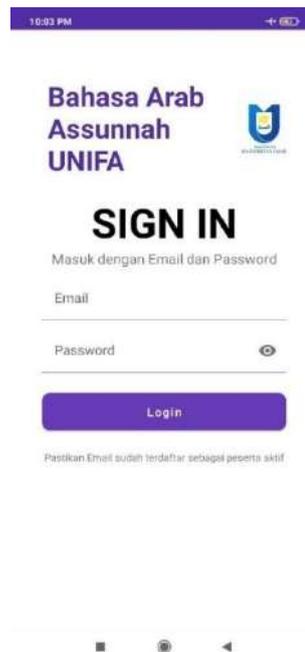
#### 1. Halaman *Splash Screen*



Gambar 4. 23 Tampilan *Splash Screen*

Gambar diatas menampilkan halaman *splash screen* ketika aplikasi pertama kali dibuka. Halaman splash screen menampilkan logo aplikasi.

## 2. Tampilan Halaman Login Aplikasi



Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Login Aplikasi

Gambar diatas menampilkan halaman login aplikasi *android*. Peserta harus melakukan login ke terlebih dahulu dengan menggunakan *email* dan *password*.

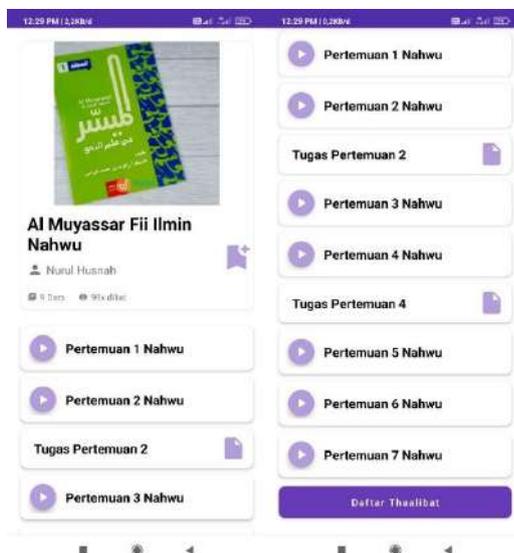
## 3. Tampilan Tab Home Aplikasi



Gambar 4. 25 Tampilan Tab Home Aplikasi

Gambar diatas menampilkan tab home aplikasi. Pada halaman ini menampilkan tombol cari pelajaran, juga daftar pelajaran populer(paling banyak dilihat) dan pelajaran terbaru (terakhir di upload).

#### 4. Tampilan Halaman Materi Pelajaran



Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Materi Pelajaran

Gambar diatas menampilkan materi-materi pembelajaran dalam bentuk video dan juga tugas dalam bentuk file. Terdapat pula button yang menampilkan absensi dari semua peserta.

#### 5. Tampilan Halaman Tugas



Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Tugas

Gambar diatas menampilkan halaman tugas, dimana terdapat dua button yaitu button lihat tugas untuk melihat dan mendownload tugas dalam bentuk file dan button kumpul tugas yang mengarahkan peserta ke kontak *whatsapp* dari pengajar.

#### 6. Tampilan Tab Bookmark



Gambar 4. 28 Tampilan Tab Bookmark

Gambar diatas menampilkan tab bookmark, dimana tab bookmark ini berhubungan dengan button yang terdapat di halaman materi. Ketika peserta mengklik button tersebut, maka akan tertampil daftar pelajaran yang diikuti.

#### 7. Tampilan Tab Profil



Gambar 4. 29 Tampilan Tab Profil

Gambar diatas menampilkan info mengenai peserta yaitu foto profil/avatar, nama, email, pelajaran yang diikuti, nomor HP, dan alamat. Terdapat button sign out apabila peserta ingin keluar dari aplikasi.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan pengujian perangkat lunak dari sisi fungsional tanpa memperhatikan sisi desain dan kode pada program. Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi dan agar aplikasi yang dibangun berjalan dengan baik.

#### A. Pengujian Website Database Aplikasi

### 1. Pengujian Halaman *Login Admin*

Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login Admin

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
<i>Input email</i>	Melakukan validasi inputan	Berhasil melakukan validasi	Sesuai
<i>Input password</i>	Melakukan validasi inputan	Berhasil melakukan validasi	Sesuai
<i>Klik login</i>	Mengarahkan admin ke halaman dashboard	Berhasil mengarahkan admin ke halaman dashboard	Sesuai

Pada table diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya adalah *input email*, *input password* dan mengklik tombol login dimana hasil pengujian dapat berjalan dan berhasil sesuai yang diharapkan.

### 2. Pengujian Halaman Data *User*

Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Data *User*

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
<i>Klik user</i>	Menampilkan halaman data user	Berhasil menampilkan halaman data user	Sesuai
<i>Klik tombol create</i>	Menampilkan halaman create user	Berhasil menampilkan halaman create user	Sesuai
<i>Klik tombol save</i>	Menyimpan data user baru dan menampilkan halaman data user	Berhasil menyimpan data user baru dan menampilkan data user	Sesuai
<i>Klik tombol edit</i>	Menampilkan halaman edit data user	Berhasil menampilkan halaman edit data user	Sesuai
<i>Klik tombol update</i>	Menyimpan data user yang diedit dan menampilkan halaman data user	Berhasil menyimpan data user yang diedit dan menampilkan halaman data user	Sesuai
<i>Klik tombol delete</i>	Menghapus data user	Berhasil menghapus data user	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tombol *create*, *save*, *edit*, *update* dan *delete* dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

### 3. Pengujian Halaman Data Kategori

Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Data Kategori

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
Klik kategori	Menampilkan halaman data kategori	Berhasil menampilkan halaman data kategori	Sesuai
Klik tombol create	Menampilkan halaman tambah kategori	Berhasil menampilkan halaman tambah kategori	Sesuai
Klik tombol save	Menyimpan data kategori baru dan menampilkan halaman data kategori	Berhasil menyimpan data kategori baru dan menampilkan halaman data kategori	Sesuai
Klik tombol publish	Menampilkan halaman kategori yang dibuat	Berhasil menampilkan halaman kategori yang dibuat	Sesuai
Klik tombol edit	Menampilkan halaman edit data kategori	Berhasil menampilkan halaman edit data kategori	Sesuai
Klik tombol update	Menyimpan data kategori yang diedit dan menampilkan halaman data kategori	Berhasil menyimpan data kategori yang diedit dan menampilkan halaman data kategori	Sesuai
Klik tombol trash	Memindahkan data kategori ke halaman trash	Berhasil memindahkan data kategori ke halaman trash	Sesuai
Klik halaman trash	Menampilkan halaman kategori sampah	Berhasil menampilkan halaman kategori sampah	Sesuai
Klik tombol restore	Menampilkan halaman data kategori	Berhasil menampilkan halaman data kategori	Sesuai
Klik tombol delete	Menampilkan pilihan hapus permanen data kategori/ingin membatalkannya	Berhasil menampilkan pilihan hapus permanen data kategori/ingin membatalkannya	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tombol create, save, publish, edit, update, trash, restore dan delete dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

#### 4. Pengujian Halaman Data Peserta

Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Data Peserta

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>
----------------------------

<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
Klik peserta	Menampilkan halaman data peserta	Berhasil menampilkan halaman data peserta	Sesuai
Klik tombol create	Menampilkan halaman tambah peserta	Berhasil menampilkan halaman tambah peserta	Sesuai
Klik tombol save	Menyimpan data peserta baru dan menampilkan halaman data peserta	Berhasil menyimpan data peserta baru dan menampilkan halaman data peserta	Sesuai
Klik tombol edit	Menampilkan halaman edit data peserta	Berhasil menampilkan halaman edit data peserta	Sesuai
Klik tombol update	Menyimpan data peserta yang diedit dan menampilkan halaman data peserta	Berhasil menyimpan data peserta yang diedit dan menampilkan halaman data peserta	Sesuai
Klik tombol reset	Merest password peserta	Berhasil merest password peserta	Sesuai
Klik tombol delete	Menghapus data user	Berhasil menghapus data user	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tombol create, save, edit, update reset dan delete dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

#### 5. Pengujian Halaman Data Pelajaran

Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Data Pelajaran

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
Klik pelajaran	Menampilkan halaman data pelajaran	Berhasil menampilkan halaman data pelajaran	Sesuai
Klik tombol create	Menampilkan halaman tambah pelajaran	Berhasil menampilkan halaman tambah pelajaran	Sesuai
Klik tombol save	Menyimpan data pelajaran baru dan menampilkan halaman data pelajaran	Berhasil menyimpan data pelajaran baru dan menampilkan halaman data pelajaran	Sesuai
Klik tombol publish	Menampilkan halaman kategori yang dibuat	Berhasil menampilkan halaman kategori yang dibuat	Sesuai
Klik tombol edit	Menampilkan halaman edit data kategori	Berhasil menampilkan halaman edit data kategori	Sesuai
Klik tombol update	Menyimpan data kategori yang diedit dan	Berhasil menyimpan data kategori yang diedit dan	Sesuai

	menampilkan halaman data kategori	menampilkan halaman data kategori	
Klik tombol trash	Memindahkan data kategori ke halaman trash	Berhasil memindahkan data kategori ke halaman trash	Sesuai
Klik halaman trash	Menampilkan halaman kategori sampah	Berhasil menampilkan halaman kategori sampah	Sesuai
Klik tombol restore	Menampilkan halaman data kategori	Berhasil menampilkan halaman data kategori	Sesuai
Klik tombol delete	Menampilkan pilihan hapus permanen data kategori/ingin membatalkannya	Berhasil menampilkan pilihan hapus permanen data kategori/ingin membatalkannya	Sesuai
Klik tombol show	Menampilkan halaman detail pelajaran	Berhasil menampilkan halaman detail pelajaran	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tombol create, save, publish, edit, update, trash, restore, delete dan show dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

## 6. Pengujian Data Materi

Tabel 4. 6 Pengujian Data Materi

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
Klik materi	Menampilkan halaman data materi	Berhasil menampilkan halaman data materi	Sesuai
Klik tombol detail	Menampilkan halaman data modul pelajaran	Berhasil menampilkan halaman data modul pelajaran	Sesuai
Klik tombol create	Menampilkan halaman tambah materi	Berhasil menampilkan halaman tambah materi	Sesuai
Klik tombol tambah	Membuat data materi baru dan menampilkan halaman data modul pelajaran	Berhasil membuat data materi baru dan menampilkan halaman data modul pelajaran	Sesuai
Klik tombol edit	Menampilkan halaman edit materi	Berhasil menampilkan halaman edit materi	Sesuai
Klik tombol back	Kembali menuju halaman data modul pelajaran	Berhasil kembali menuju halaman data modul pelajaran	Sesuai
Klik tombol update	Menyimpan materi yang diedit dan menampilkan halaman data modul pelajaran	Berhasil menyimpan materi yang diedit dan menampilkan halaman data modul pelajaran	Sesuai
Klik tombol show	Menampilkan halaman detail modul	Berhasil menampilkan halaman detail modul	Sesuai

Klik tombol delete	Menghapus data materi	Berhasil menghapus data materi	Sesuai
--------------------	-----------------------	--------------------------------	--------

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tombol detail, create, tambah, edit, back, update, show dan delete dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

## B. Pengujian Aplikasi Android

### 1. Pengujian Tab Home Aplikasi Android

Tabel 4. 7 Pengujian Tab Home Aplikasi Android

Kasus dan Hasil Uji			
Aktivitas Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Hasil
Klik Tab Home	Menampilkan halaman home	Berhasil menampilkan halaman home	Sesuai
Klik tombol <i>search</i>	Menampilkan halaman pencarian pelajaran	Menampilkan halaman pencarian pelajaran	Sesuai
Klik pelajaran populer	Menampilkan halaman materi pelajaran	Berhasil menampilkan halaman materi pelajaran	Sesuai
Klik tombol bookmark	Menyimpan materi di tab bookmark	Berhasil menyimpan materi di tab bookmark	Sesuai
Klik tombol materi pelajaran	Menampilkan video pembelajaran	Berhasil menampilkan video pembelajaran	Sesuai
Klik tombol tugas	Menampilkan halaman tugas	Berhasil menampilkan halaman tugas	Sesuai
Klik tombol kumpul tugas	Menampilkan kontak whatsapp pengajar	Berhasil menampilkan kontak whatsapp pengajar	
Klik tombol lihat tugas	Menampilkan tugas dalam bentuk pdf	Berhasil menampilkan tugas dalam bentuk pdf	Sesuai
Klik tombol daftar thaalibaat	Menampilkan absensi dalam bentuk excel	Berhasil menampilkan absensi dalam bentuk excel	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tombol *search*, pelajaran populer, *bookmasrk*, materi, tugas, kumpul tugas, lihat tugas dan daftar thaalibaat dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

### 2. Pengujian Tab *Bookmark*

Tabel 4. 8 Pengujian Tab *Bookmark*

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
Klik tab bookmark	Menampilkan halaman pelajaran yang diikuti	Berhasil menampilkan halaman pelajaran yang diikuti	Sesuai
Klik hapus	Menghapus pelajaran	Berhasil menghapus pelajaran	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tab bookmark dan pengujian tombol hapus di mana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

### 3. Pengujian Tab Profile

Tabel 4. 9 Pengujian Tab Profile

<b>Kasus dan Hasil Uji</b>			
<b>Aktivitas Pengujian</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Hasil</b>
Klik tab profile	Menampilkan halaman profil peserta	Berhasil menampilkan halaman profil peserta	Sesuai
Klik tombol avatar	Mengganti avatar peserta	Berhasil mengganti avatar peserta	Sesuai
Klik tombol <i>sign out</i>	Menampilkan halaman login aplikasi	Berhasil menampilkan halaman login aplikasi	Sesuai

Pada tabel diatas terdapat beberapa pengujian diantaranya pengujian tab profile, tombol avatar dan tombol *sign out* dimana hasil pengujian dapat berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

#### 4.2.2 Pengujian *White Box*

*White Box Testing* merupakan teknik menguji aplikasi dengan menganalisa kode program pada sisi logika apakah program memiliki kesalahan atau tidak. Jika kode telah di produksi kedalam output dan tidak memenuhi persyaratan maka kode akan di kompilasi hingga mencapai hasil yang diharapkan. Pada pengujian white box akan digunakan teknik basis *path*.

Teknik basis *path* dilakukan dengan pembuatan *test case* yang didapat dengan menghitung nilai *cyclomatic complexity* dari *flowgraph* yang dibuat berdasarkan *flowchart* sistem. Dengan menggunakan metode *white box* dihasilkan beberapa kasus uji coba seperti:

- Melakukan keputusan logika baik dari sisi benar maupun salah.
- Menguji validasi struktur data internal.
- Menjamin seluruh *path* melakukan pengujian minimal 1 kali.

Adapun nilai *cyclomatic complexity* dapat dihitung menggunakan 2 rumus, yaitu:

1. Jumlah *region alir* dari *cyclomatic complexity*
2. Hitung nilai *cyclomatic complexity* dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana:

E = Jumlah *edge* pada *flowgraph*

N = Jumlah *node* pada *flowgraph*

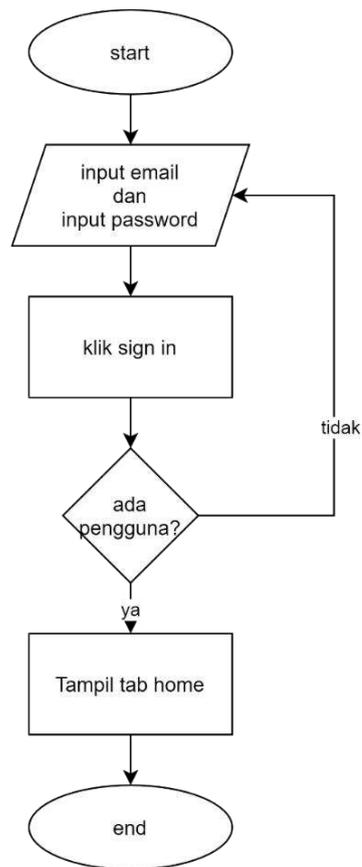
Atau menggunakan rumus:

$$V(G) = P + 1$$

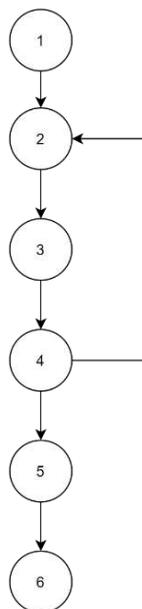
Dimana:

P = *Predicate Node*.

### 1. Pengujian *White Box Login* Peserta Pada Aplikasi



Gambar 4. 30 *Flowchart Login* Peserta



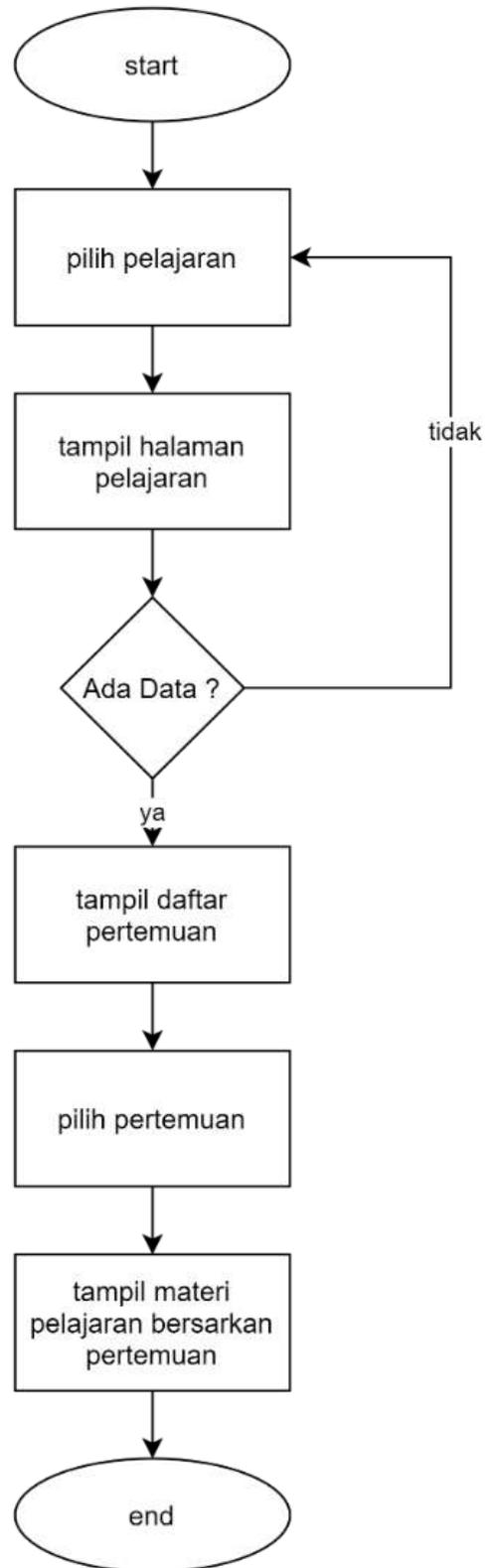
Gambar 4. 31 *Flow Graph Login* Peserta

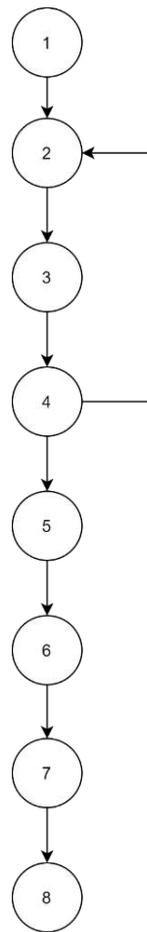
Berdasarkan *flow graph* sistem diatas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan persamaan:

- Flowgraph mempunyai region
- Nilai  $V(G) = 6 \text{ edge} - 6 \text{ node} + 2 = 2$
- Nilai  $V(G) = 1 \text{ predicate node} + 1 = 2$

Tabel 4. 10 Skenario *Test Case Login Peserta*

Path	1
Jalur	1-2-3-4-2-3-4-5-6
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start</li> <li>- Input <i>Email Dan Password</i></li> <li>- Klik <i>Sign</i></li> <li>- <i>Error Data Salah</i></li> <li>- Input <i>Email Dan Password Kembali</i></li> <li>- Klik <i>Sign In</i></li> <li>- Data Benar</li> <li>- Tampil Tab Home</li> <li>- End</li> </ul>
Hasil pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-6
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start</li> <li>- Input <i>Email Dan Password</i></li> <li>- Klik <i>Sign In</i></li> <li>- Data Benar</li> <li>- Tampil Tab Home</li> <li>- End</li> </ul>
Hasil pengujian	Berhasil

2. Pengujian *White Box* Peserta Lihat Materi Pada AplikasiGambar 4. 32 *Flowchart* Peserta Lihat Materi



Gambar 4. 33 *Flow Graph* Peserta Lihat Materi

Berdasarkan *flow graph* sistem diatas dapat diitung nilai *cyclomatic complexity* dengan persamaan:

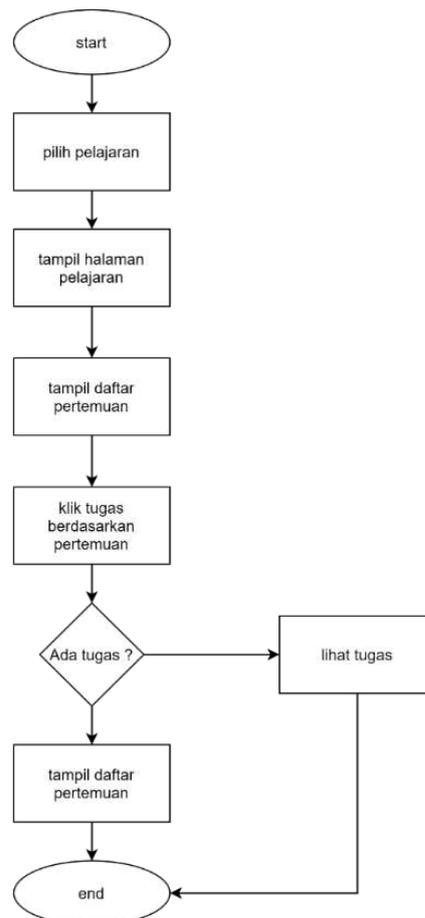
- Flowgraph mempunyai region
- Nilai  $V(G) = 8 \text{ edge} - 8 \text{ node} + 2 = 2$
- Nilai  $V(G) = 1 \text{ predicate node} + 1 = 2$

Tabel 4. 11 Skenario *Test Case* Peserta Lihat Materi

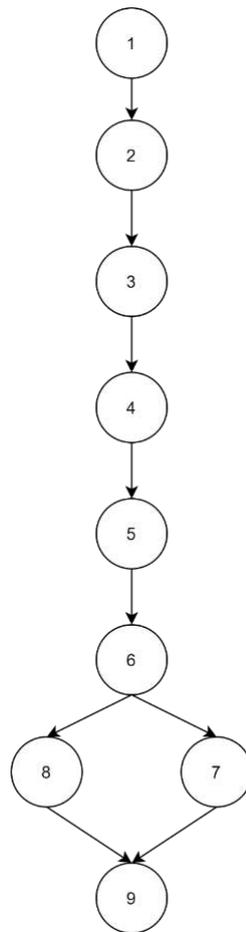
Path	1
Jalur	1-2-3-4-2-3-4-5-6-7-8
Skenario	- Start - Pilih Pelajaran - Tampil Halaman Pelajaran - Tidak Ada Data Materi - Pilih Kembali Pelajaran - Tampil Halaman Pelajaran

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ada Data Materi</li> <li>- Tampil Daftar Pertemuan</li> <li>- Pilih Pertemuan</li> <li>- Tampil Materi Berdasarkan Pertemuan</li> <li>- End</li> </ul>
Hasil pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start</li> <li>- Pilih Pelajaran</li> <li>- Tampil Halaman Pelajaran</li> <li>- Ada Data Materi</li> <li>- Tampil Daftar Pertemuan</li> <li>- Pilih Pertemuan</li> <li>- Tampil Materi Berdasarkan Pertemuan</li> <li>- End</li> </ul>
Hasil pengujian	Berhasil

### 3. Pengujian *White Box* Peserta Lihat Tugas Pada Aplikasi



Gambar 4. 34 *Flowchart* Peserta Lihat Tugas



Gambar 4. 35 *Flow Graph* Peserta Lihat Tugas

Berdasarkan *flow graph* sistem diatas dapat diitung nilai *cyclomatic complexity* dengan persamaan:

- Flowgraph mempunyai region
- Nilai  $V(G) = 9 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 2$
- Nilai  $V(G) = 1 \text{ predicate node} + 1 = 2$

Tabel 4. 12 Skenario *Test Case* Peserta Lihat Tugas

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-9
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start</li> <li>- Pilih Pelajaran</li> <li>- Tampil Halaman Pelajaran</li> <li>- Tampil Daftar Pertemuan</li> <li>- Klik Tugas Berdasarkan Pertemuan</li> <li>- Terdapat Tugas</li> </ul>

	- Lihat Tugas - End
Hasil pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-6-8-9
Skenario	- Start - Pilih Pelajaran - Tampil Halaman Pelajaran - Tampil Daftar Pertemuan - Klik Tugas Berdasarkan Pertemuan - Tidak Terdapat Tugas - Tampil Daftar Pertemuan - End
Hasil pengujian	Berhasil

### 4.2.3 Kuisisioner

#### a. User Interface

Menurut Lastiansah (2012) *user interface* adalah cara program dan pengguna untuk berinteraksi. Istilah *user interface* kadang digunakan sebagai pengganti istilah *Human Computer Interaction*, dimana semua aspek dari interaksi pengguna dan komputer. Semua yang terlihat dilayar, membaca dalam dokumentasi dan dimanipulasi dengan *keyboard* atau *mouse* juga merupakan bagian dari *user interface*.

#### b. User Experience

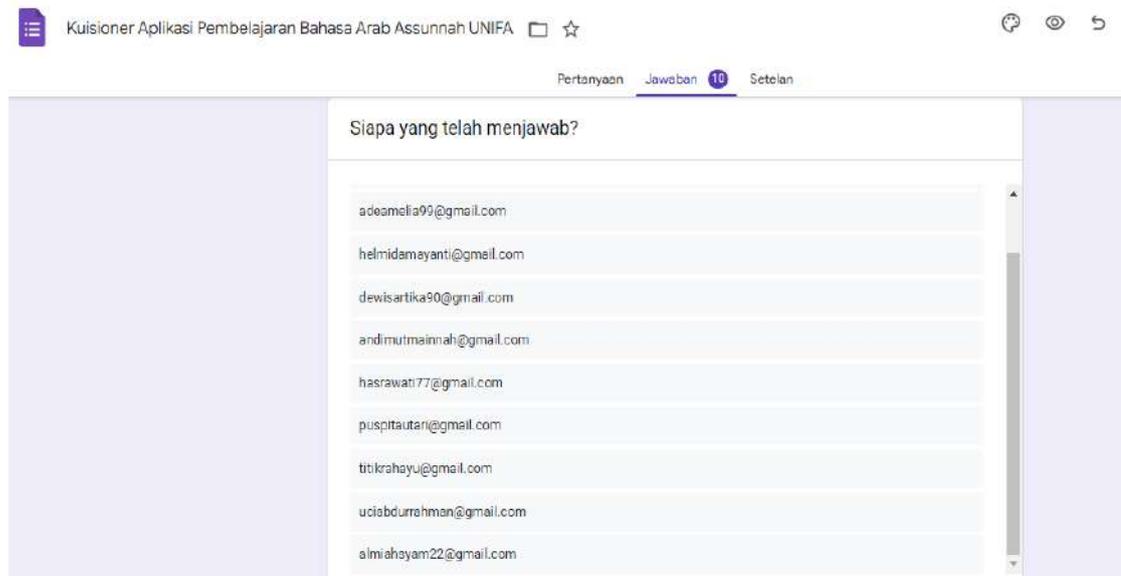
Menurut definisi dari ISO 9241-210, *user experience* adalah persepsi seseorang dan responnya dari penggunaan sebuah produk, sistem, atau jasa. *User Experience* (UX) menilai seberapa kepuasan dan kenyamanan seseorang terhadap sebuah produk, sistem, dan jasa. Sebuah prinsip dalam membangun UX adalah khalayak mempunyai kekuasaan dalam menentukan tingkat kepuasan sendiri (*customer rule*). Seberapa pun bagusnya fitur sebuah produk, sistem, atau jasa, tanpa khalayak yang dituju dapat merasakan kepuasan, kaidah, dan kenyamanan dalam berinteraksi maka tingkat UX menjadi rendah.

Tabel 4. 13 Kuisisioner Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Assunnah Unifa

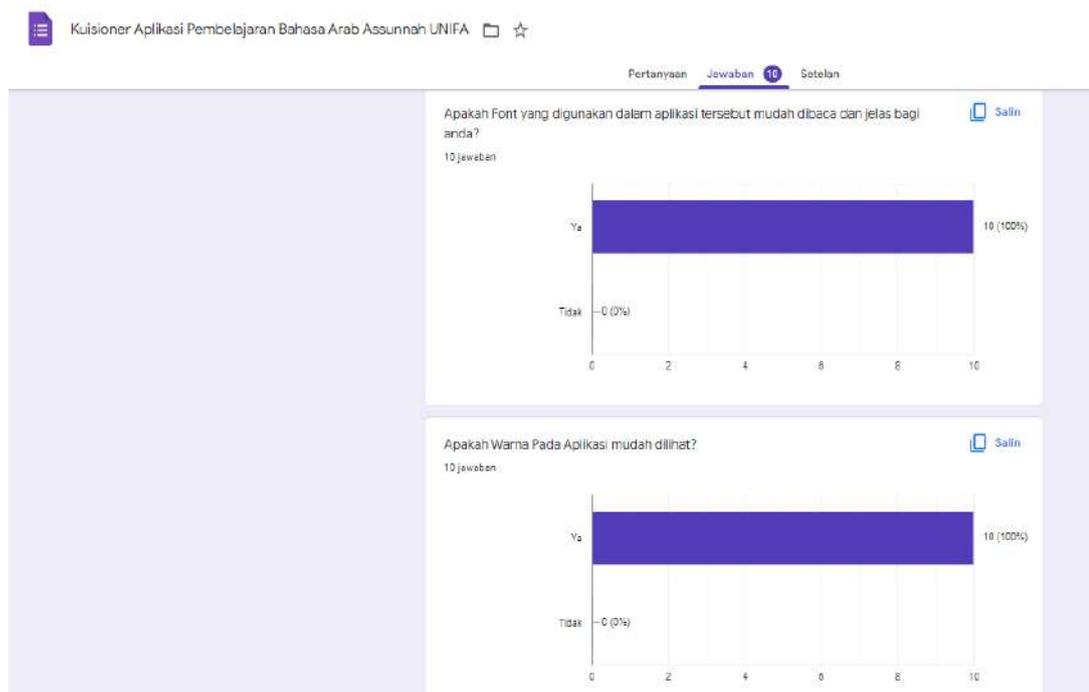
No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah <i>font</i> yang digunakan dalam aplikasi tersebut mudah dibaca dan jelas bagi anda?	10	0
2.	Apakah warna pada aplikasi mudah dilihat?	10	0
3.	Apakah tombol-tombol pada aplikasi berfungsi dengan baik?	10	0
4.	Apakah tampilan aplikasi pembelajaran bahasa arab menarik?	9	1
5.	Apakah fitur-fitur pada aplikasi berfungsi dengan baik?	10	0
6.	Apakah loading aplikasi ini sudah cepat?	9	1
7.	Apakah materi yang tersedia pada aplikasi sesuai dengan materi yang dijelaskan di aplikasi zoom?	10	0
8.	Dengan hadirnya aplikasi ini, apakah memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar?	10	0
9.	Dengan hadirnya aplikasi ini, apakah akan mendorong minat belajar anda?	10	0
10.	Apakah aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan peserta dalam proses pembelajaran?	10	0
<b>Total</b>		<b>98</b>	<b>2</b>

Tabel 4. 14 Skala Pengukuran

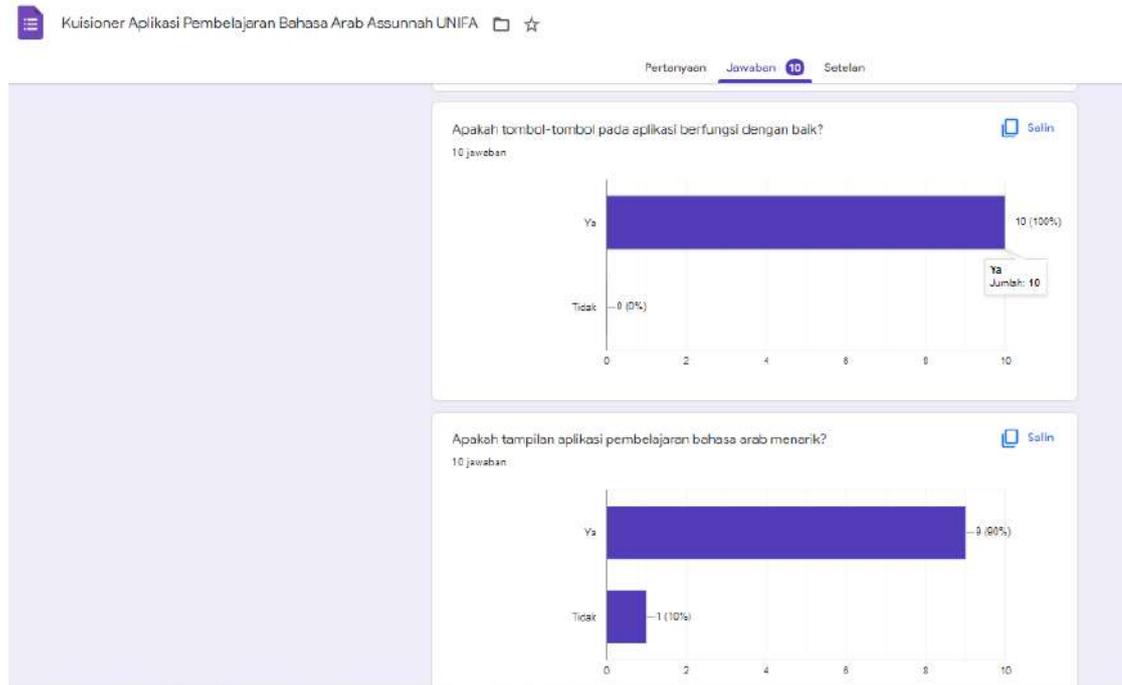
Range	Kualifikasi	Hasil
85-100	Sangat Baik	Berhasil
65-84	Baik	Berhasil
55-64	Cukup	Gagal
0-54	Kurang	Gagal



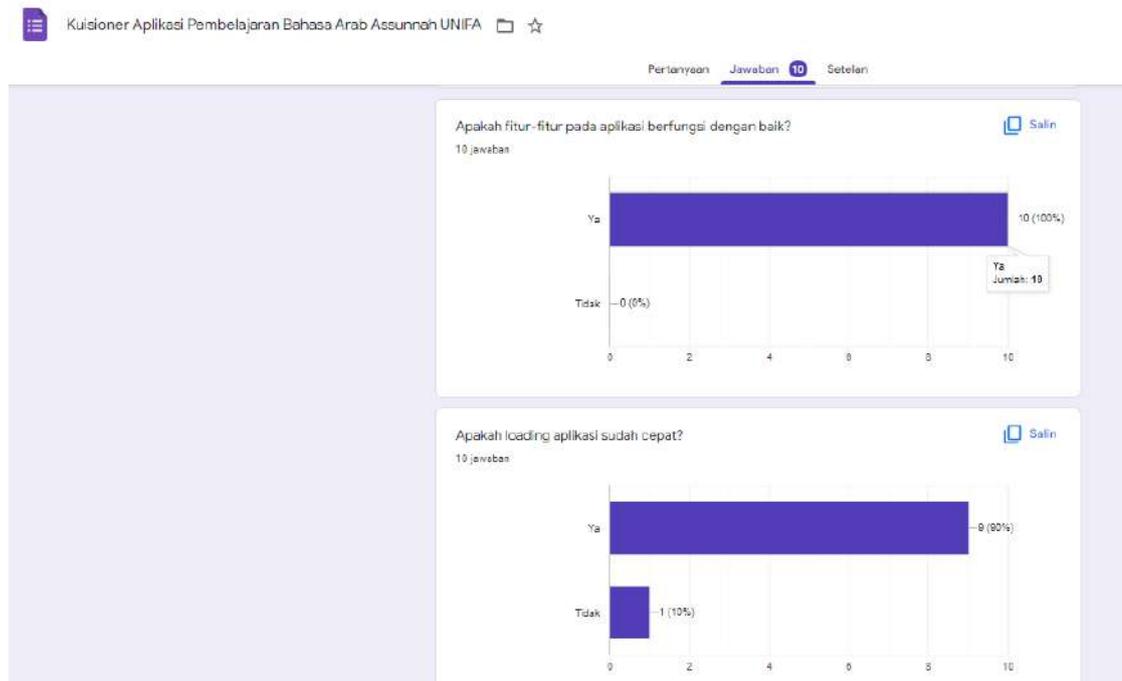
Gambar 4. 36 Daftar Responden Pengisian Kuisisioner



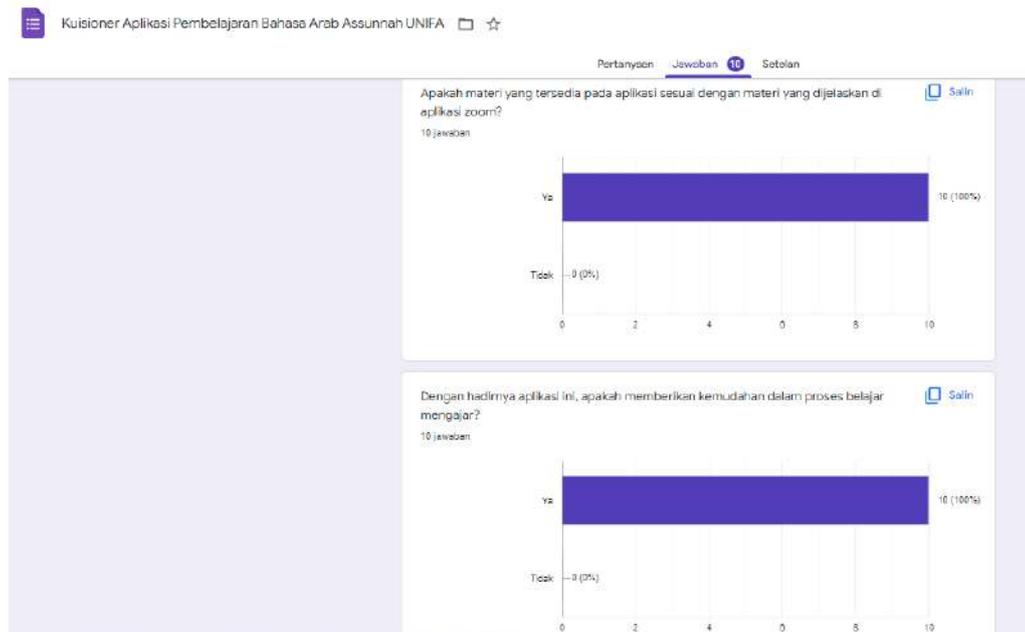
Gambar 4. 37 Pertanyaan Untuk Responden



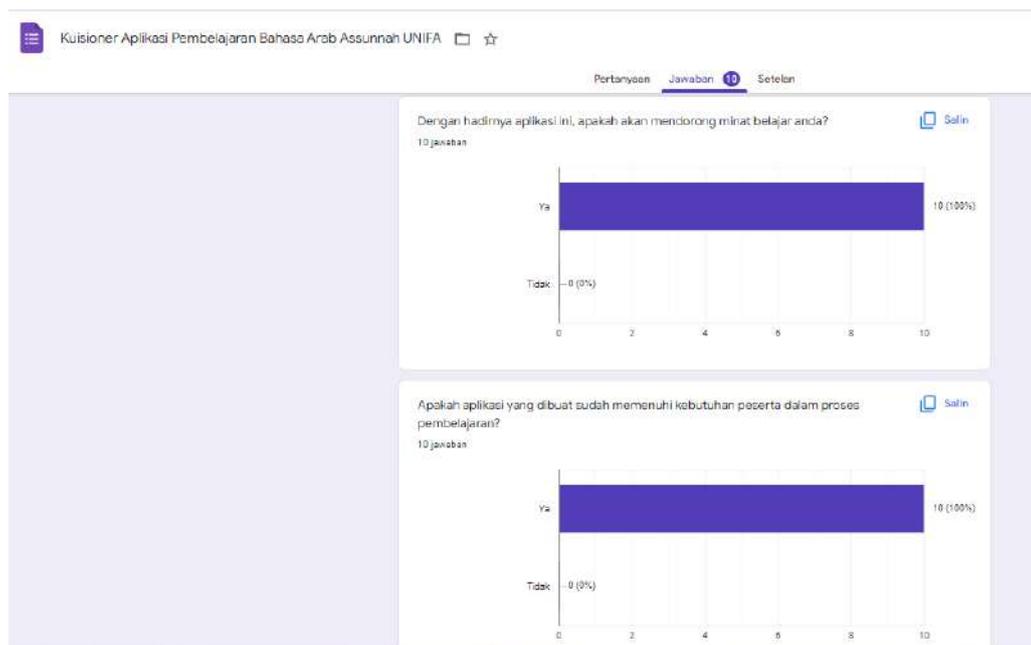
Gambar 4. 38 Pertanyaan Untuk Responden



Gambar 4. 39 Pertanyaan Untuk Responden



Gambar 4. 40 Pertanyaan Untuk Responden



Gambar 4. 41 Pertanyaan Untuk Responden

Berdasarkan dari hasil penelitian 10 responden/peserta kelas bahasa Arab Assunnah Unifa, didapatkan hasil range dengan kualifikasi sangat baik dan berhasil. Dapat diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran bahasa arab berbasis android pada kelas assunnah unifa dapat memudahkan para peserta dalam proses belajar mengajar.

#### 4.2.4 Source Code

##### a. File Untuk Menambah Materi Pada Website

```

public function store(Request $request)
{
    $standartRule = [
        'title' => 'required|max:255',
        'description' => 'required',
        'module_type' => 'required'
    ];
    if ($request->get('module_type') == "file") {
        $standartRule['document']="required|mimes:mp4,pdf,mp3|max:62000";
    }
    if ($request->get('module_type') == "youtube") {
        $standartRule['youtube'] = "required|max:255";
    }
    $validator = Validator::make($request->all(), $standartRule);
    if ($validator->fails()) {
        return redirect()->back()->withErrors($validator)->withInput();
    }
    $input = $request->all();
    if ($request->get('module_type') == "file") {
        if ($request->file('document')->isValid()) {
            $documentFile = $request->file('document');
            $extention = $documentFile->getClientOriginalExtension();
            $slug = \Str::slug($request->get('title'));
            $fileName = "document-module/" . date('YmdHis') . "-" .
                $slug . "." . $extention;
            $uploadPath = env('UPLOAD_PATH') . "/document-module";
            $request->file('document')->move($uploadPath, $fileName);
            $input['file_type']=$documentFile->getClientOriginalExtension();
            $input['document'] = $fileName;
        }
    }
    Module::create($input);
    $course_id = $request->get('course_id');
    return redirect()->route('module.detail', [$course_id])-
    >with('status', 'Sukses menambahkan modul');}

```

## b. Soft Delete Website

```

public function destroy($id)
{
    $dataCourse = Course::findOrFail($id);
    $dataCourse->delete();

    return redirect()->back()->with('status', 'Data Pelajaran Berhasil
dipindahkan ke Trash');
}

public function trash()
{
    $data['course'] = Course::onlyTrashed()->paginate(5);
    return view('course.trash', $data);
}

public function restore($id)
{
    $course = Course::withTrashed()->findOrFail($id);
    if ($course->trashed()) {
        $course->restore();
    } else {
        return redirect()->route('course.index')->with('status',
'Pelajaran tidak ada di Trash');
    }
    return redirect()->route('course.index')->with('status',
'Pelajaran berhasil di restore');
}

public function deletePermanen($id)
{
    $course = Course::withTrashed()->findOrFail($id);
    if (!$course->trashed()) {
        return redirect()->route('course.index')->with('status',
'Tidak dapat menghapus pelajaran yang aktif');
    } else {
        $course->forceDelete();
        Storage::disk('upload')->delete ($course->thumbnail);
        return redirect()->route('course.index')->with('status',
'Pelajaran berhasil dihapus');
    }
}

```

### c. Model Module Android

```

data class ModuleResponse(
    val status: Boolean,
    val data: ModuleData
)
data class ModuleData(
    val course: CourseData,
    val detail: List<DetailData>
)
data class DetailData(
    val id: Int,
    val title: String,
    val description: String,
    val module_type: String,
    val file_type: String?,
    val document: String,
    val youtube: String,
    val order: String,
    val view: String,
)
data class DetailResponse(
    val data: DetailData
)

```

### d. Ambil Module Pada Android

```

fun fetchModule(id: Int){ //request ke api
    view.moduleLoading(true)
    GlobalScope.launch {
        val response = api.courseById(id)
        if(response.isSuccessful){
            withContext(Dispatchers.Main){
                view.moduleResponse(response.body()!!)
                view.moduleLoading(false)
            }
        }else{
            view.moduleError("Terjadi Kesalahan")
        }
    }
}

```

### e. Module Response

```
override fun moduleResponse(response: ModuleResponse) {  
    course = response.data.course  
    binding.textTitle.text = course.title  
    binding.textMentor.text = course.mentor  
    loadImage(binding.imageThumbnail, course.thumbnail)  
    val module = response.data.detail  
    moduleAdapter.addList(module)  
    binding.textModules.text = "${module.size} Dars"  
    var views = 0  
    module.forEach {  
        views += it.view.toInt()  
    }  
    binding.textViews.text = "${views}x diliat"  
    binding.btnLink.setOnClickListener {  
        val openUrl = Intent(Intent.ACTION_VIEW)  
        openUrl.data = Uri.parse(course.group)  
        startActivity(openUrl)  
    }  
}
```

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian yang berjudul “*Implementasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android Pada Kelas Assunnah Unifa*” adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini bersifat *user friendly* karena dapat memudahkan peserta kelas bahasa Arab Assunnah Unifa dalam proses pembelajaran.
2. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis *android* yang dibangun menggunakan *framework laravel 8.0* dan *kotlin android*
3. Aplikasi ini berjalan dengan baik sesuai fungsinya dan sesuai dengan yang diharapkan.

#### **5.2 Saran**

Aplikasi ini hanya bisa berjalan di platform yaitu *android*, diharapkan agar dapat dilakukan pengembangan agar dapat digunakan di beberapa platform serta penambahan fitur aplikasi seperti kamus atau kosa-kata dan beberapa fitur lainnya sangat memungkinkan seiring dengan perkembangan teknologi kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyantari, D. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Technologia*, 10.
- Agusta, E. (2018). Feasibility Study Of The Development Of Scientific-Based Self-Regulated Learning Model Oriented Interactive Flash. *Cakrawala Pendidikan*, 151-160.
- Ahmar, D. (2012). *Pelaksanaan Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan Alam Sekitar Kelas III di SD Islam Terpadu Ibnu Mas'ud Kulon Progo*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arsyad, P. D. (2003). *Bahasa Arab dan Metode Pengajarannya: Beberapa Pokok Pikiran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Calimag, M. C. (2020). Environment Using Android Mobile Application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*, 119-128.
- Damayanti. (2017). Rancang Bangun Web server Sebagai Data Storage And Display Dari Raspberry Pi. *Politeknik Negeri Sriwijaya*, 40.
- Fathoni, U. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Al-Qur'an Berbasis Android di TPQ Al-Falah Semarang*. Semarang: Edu Komputika Journal.
- H, N. S. (2012). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Lab Unib.
- J.McLoughlin, L. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA*. Yogyakarta: Jurnal Inovasi Pendidikan.
- Kadir. (2003). *Pemrograman WEB : mencakup: HTML CSS Javascript dan PHP*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Khorunnissa. (2020). *Pembelajaran Online Pada Masa Pandemi Covid19 Sebagai Strategi Pembelajaran Dan Capaian Hasil Belajar Pada Siswa Kelas III B MI Al-Ittihaad Citrosone*. Magelang: Institut Agama Islam Negeri Salatiga.

- Nida, P. &. (2020). *Pengembangan Media Kartu Bergambar Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran Bahasa Bali*. Bali: EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha.
- Nuryani. (2019). Perancangan Aplikasi Belajar Bahasa Arab Berbasis Android Menggunakan Android Studio. *Jurnal Of Innovation And Future Technology (I F T E C H)*, 191-201.
- Postman, D. &. (2021, September 20). *Documentation & Testing API dengan Postman*. Retrieved from Medium: <https://medium.com/skyshidigital/documentation-testing-api-dengan-postman-part-1-5d33e430dca7>
- Safaat, N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: UNDIP.
- Sahidatun, I. (2017). *Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Mobile Android*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.