

**GAME EDUKASI MEDIA
PEMBELAJARAN TAJWID AL-QUR'AN**

SKRIPSI



Oleh :
Cecep Endang
150210076

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

**GAME EDUKASI MEDIA
PEMBELAJARAN TAJWID AL-QUR'AN**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh :
Cecep Endang
150210076**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Cecep Endang
NPM : 150210076
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul:

GAME EDUKASI MEDIA PEMBELAJARAN TAJWID AL-QUR'AN

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan Gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 11 Februari 2020



Cecep Endang
NPM. 150210076

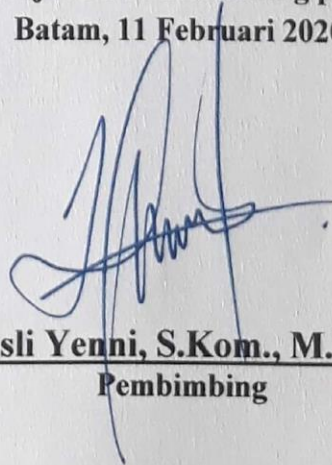
**GAME EDUKASI MEDIA
PEMBELAJARAN TAJWID AL-QUR'AN**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh :
CECEP ENDANG
150210076**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Batam, 11 Februari 2020**



**Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Media Pembelajaran merupakan aspek terpenting dalam mendukung proses belajar mengajar khususnya untuk pelajaran Ilmu Tajwid Al-Qur'an. Bagi seorang Muslim belajar Tajwid Al-Qur'an merupakan kewajiban yang harus dilakukan. Namun, motivasi pelajar sangat minim karena kurangnya waktu serta media pembelajaran yang hanya menggunakan media konvensional seperti buku. Generasi saat ini lebih gemar bermain dan belajar dengan *smartphone* dibanding mengikuti pelajaran tambahan yang diberikan oleh guru. Dengan perkembangan teknologi yang canggih dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan sehingga pembelajaran yang disematkan dalam *smartphone* yang dapat digunakan dimana saja dan juga dapat memotivasi untuk belajar serta mudah dipahami berbagai kalangan. Oleh sebab itu sebuah Game Edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an berbasis *Android* akan dapat meningkatkan minat dan keingin tahaun untuk mempelajari Tajwid Al-Qur'an yang lengkap dan interaktif. Penyusun penelitian ini menggunakan model perancangan dengan *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Software yang digunakan dalam perancangan Game edukasi ini adalah *Adobe Flash CS6* dengan Bahasa pemrograman *Action Script 3.0* akan menghasilkan sebuah aplikasi game yang menarik dan interaktif. Hasil dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an ini adalah file APK yang dapat dipasang atau di *install* pada *smartphone* berbasis *Android* dengan Versi minimum 4.4 *KitKat* hingga Versi terbaru saat ini yaitu 9.0 *Pie*.

Kata Kunci : Media pembelajaran, Game Edukasi, Tajwid Al-Qur'an, *Unified Modelling Language (UML)*. *Adobe Flash CS6*.

ABSTRACT

Learning Media is the most important aspect in supporting the learning process specifically for the Qur'anic recitation study. For a Muslim to learn Tajweed Al-Qur'an is an obligation that must be done. However, student motivation is very minimal, due to lack of time and learning media that only use conventional media such as books. Today's generation is more fond of playing and learning with smartphones than following the additional lessons provided by the teacher. With the development of sophisticated technology can be used in the field of education so that the learning embedded in smartphones can be done anywhere and can also motivate to learn and easily understood by various groups. Therefore an Android-based Tajwid Al-Qur'an learning media Education Game will be able to increase interest and curiosity to learn about the complete and interactive Tajweed Al-Qur'an. The compiler of this study uses a design model with the Unified Modeling Language (UML) consisting of Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Sequence Diagrams. The software used in designing this educational game is Adobe Flash CS6 with the Action Script 3.0 programming language will produce an interesting and interactive game application. The results of this educational media learning game Tajweed Al-Qur'an are APK files that can be installed and installed on Android-based smartphones with a minimum version of 4.4 KitKat up to the latest current version of 9.0 Pie.

Keyword : *Instructional Media, Educational Game, Tajweed Al-Qur'an. Unified Modelling Language (UML). Adobe Flash CS6.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Ibu Yusli Yenni, S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Bapak Sofwatillah, S.Pd.I selaku kepala sekolah SMP BP Tahfizh At Taubah Batam yang telah memberikan izin tempat penelitian.
6. Keluarga yang selalu memberikan do'a dan motivasi yang baik.
7. Kepada istri tercinta, Dwi Muriantiagi yang selalu mendukung penulis untuk selalu bersemangat menyelesaikan skripsi ini.

8. Rekan-rekan seperjuangan Universitas Putera Batam yang selalu memberikan motivasi baik berupa sharing pendapat, motivasi dan hal-hal lainnya dalam rangka pembuatan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Batam, 11 Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 4 |
| 1.4. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.5. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.6.1. Manfaat Teoritis..... | 5 |
| 1.6.2. Manfaat Praktis | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| 2.1. Teori Dasar | 7 |
| 2.1.1. Interaksi Manusia dan Komputer..... | 7 |
| 2.1.2. Game Edukasi | 8 |
| 2.1.3. <i>Android</i> | 9 |
| 2.1.4. Media Pembelajaran | 13 |
| 2.2. Variabel..... | 15 |
| 2.2.1. Tajwid Al-Qur'an | 15 |
| 2.3. <i>Software</i> Pendukung | 31 |
| 2.3.1. <i>Adobe Flash CS6</i> | 31 |
| 2.3.2. UML (<i>Unified Modeling Language</i>) | 32 |
| 2.4. Penelitian Terdahulu | 38 |
| 2.5. Kerangka Pemikiran | 41 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1. Desain Penelitian | 42 |
| 3.2. Pengumpulan Data..... | 45 |
| 3.3. Metode Perancangan Sistem..... | 47 |

| | |
|---|----|
| 3.3.1. <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 48 |
| 3.3.2. <i>Storyboard</i> | 64 |
| 3.3.3. Algoritma Perancangan | 71 |
| 3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian..... | 75 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1. Hasil Penelitian..... | 76 |
| 4.2. Pembahasan | 83 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1. Simpulan..... | 88 |
| 5.2. Saran | 89 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |
| Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup | |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian | |
| Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian | |
| Lampiran 4. Hasil Wawancara | |
| Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian | |
| Lampiran 6. List <i>Coding Actions Script 3.0 Adobe Flash CS6</i> | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2. 1 Tabel simbol-simbol <i>Use case Diagram</i> | 35 |
| Tabel 2. 2 Tabel simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> | 36 |
| Tabel 2. 3 Tabel simbol-simbol <i>Squence Diagram</i> | 37 |
| Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian | 75 |
| Tabel 4. 1 <i>Box Testing</i> Tampilan utama atau <i>Home</i> | 83 |
| Tabel 4. 2 <i>Box Testing</i> Menu Bermain | 83 |
| Tabel 4. 3 <i>Box Testing</i> Menu Bermain | 84 |
| Tabel 4. 4 <i>Box Testing</i> Menu Belajar | 84 |
| Tabel 4. 5 <i>Box Testing</i> Menu <i>Sound</i> | 85 |
| Tabel 4. 6 <i>Box Testing</i> Menu <i>About Application</i> | 85 |
| Tabel 4. 7 <i>Box Testing</i> Menu Materi | 86 |
| Tabel 4. 8 <i>Box Testing</i> Menu Tebak Hukum Tajwid | 86 |
| Tabel 4. 9 <i>Box Testing</i> Menu Tebak Hukum Tajwid | 87 |
| Tabel 4. 10 <i>Box Testing</i> Menu Latihan | 87 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2. 1 Adobe Flash Pro CS 6..... | 31 |
| Gambar 2. 2 Diagram UML | 34 |
| Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran | 41 |
| Gambar 3. 1 Desain Penelitian | 42 |
| Gambar 3. 2 Metode Perancangan Sistem..... | 47 |
| Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> | 49 |
| Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Menu Belajar..... | 50 |
| Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Menu Bermain | 51 |
| Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Sound</i> | 52 |
| Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Menu About Application | 53 |
| Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Tebak Hukum Tajwid | 54 |
| Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Tebak Hukum Suara Bacaan..... | 55 |
| Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Menu Latihan | 56 |
| Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram</i> Menu Belajar..... | 57 |
| Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram</i> Menu Bermain..... | 58 |
| Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Sound</i> | 59 |
| Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>About Application</i> | 60 |
| Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Menu Tebak Hukum Tajwid | 61 |
| Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram</i> Tebak Hukum Suara Bacaan..... | 62 |
| Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram</i> Menu Latihan | 63 |
| Gambar 3. 18 Rancangan Menu Utama..... | 64 |
| Gambar 3. 19 Rancangan Menu bermain | 65 |
| Gambar 3. 20 Rancangan Menu belajar | 66 |
| Gambar 3. 21 Rancangan Menu <i>Sound</i> | 66 |
| Gambar 3. 22 Rancangan Menu <i>About Application</i> | 67 |
| Gambar 3. 23 Rancangan Menu Materi..... | 68 |
| Gambar 3. 24 Rancangan Menu Latihan | 68 |
| Gambar 3. 25 Rancangan Menu Game Tebak hukum Tajwid | 69 |
| Gambar 3. 26 Rancangan Menu Tebak Hukum Suara Bacaan | 70 |
| Gambar 3. 27 Algoritma Perancangan Menu bermain..... | 71 |
| Gambar 3. 28 Algoritma Perancangan Menu belajar | 72 |
| Gambar 3. 29 Algoritma Perancangan Menu <i>Sound</i> | 73 |
| Gambar 3. 30 Algoritma Perancangan Menu <i>About Application</i> | 74 |
| Gambar 4. 1 Menu utama atau <i>Home</i> | 77 |
| Gambar 4. 2 Menu Belajar | 77 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 3 Menu Bermain | 78 |
| Gambar 4. 4 Menu <i>Sound</i> | 79 |
| Gambar 4. 5 Menu <i>About Application</i> | 79 |
| Gambar 4. 6 Menu Materi | 80 |
| Gambar 4. 7 Menu Tebak Hukum Tajwid..... | 81 |
| Gambar 4. 8 Menu Tebak Hukum Suara Bacaan | 81 |
| Gambar 4. 9 Menu Latihan..... | 82 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi kini semakin menunjukkan kemajuan yang sangat pesat dalam perkembangannya. Pemanfaatannya hampir meliputi berbagai hal, berbagai bidang dan lapisan, ditandai dengan semakin banyaknya perusahaan bahkan instansi-instansi yang menerapkan teknologi komputer. Pesatnya perkembangan teknologi komputer sangat berdampak positif untuk mengatasi berbagai kesulitan manusia, diantaranya dalam penyediaan informasi yang aktual. Selain dari pada teknologi informasi, teknologi komputer yang saat awal hanya berfungsi hanya sebagai kalkulator atau alat penghitung, kini komputer mampu menjadi media interaktif yang dikenal dengan komunikasi manusia dan komputer. Komputer mampu bekerja seperti manusia dan dapat menjadi alternatif pada sebagian kegiatan manusia. Diantaranya pada dunia pendidikan yaitu dalam proses pembelajaran yang semula dilakukan secara manual atau konvensional saat ini sudah mulai beralih ke *audio visual*, pembelajaran interaktif yang dikemas dengan permainan Game yang menyenangkan. Game yang merupakan bagian dari aplikasi komputer kini dapat diadopsi menjadi Game edukasi yang memadukan antara permainan dan pembelajaran.

Game edukasi merupakan Game yang didalamnya ditanamkan pembelajaran. Game berfungsi dan bermanfaat positif bagi perkembangan

pengetahuan anak, diantaranya, anak akan tahu perkembangan teknologi komputasi (Puspitarini, 2014). Artinya pemanfaatan PC, Internet, dan *Smartphone* dapat menjadi alternatif untuk memenuhi materi yang tidak atau kurang didapatkan. Misalnya materi pendidikan agama Islam yang hanya mendapatkan waktu yang sangat sedikit, bahkan ditahun 2017 lalu beredar isu Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMENDIKBUD) akan menghapuskan pendidikan agama di sekolah. sehingga ini menjadi perhatian terhadap kurang maksimal pendidikan agama islam di sekolah terutama dalam mempelajari Al-Qur'an. Membaca Al-Qur'an dengan belajar secara *tartil* dan tidak tergesa-gesa sesuai dengan ilmu Tajwid adalah sebuah kewajiban bagi setiap muslim. Artinya setiap muslim wajib mempelajari tata cara membaca Al-Qur'an dengan dan sesuai dengan ilmu Tajwid. Seperti firman Allah yang terdapat dalam Q.S Al-Muzammil : 4 yang artinya "Dan bacalah Al-Qur'an itu dengan *tartil* (perlahan-lahan)".

Ilmu Tajwid hanya populer dikalangan santri saja terutama pesantren dan Madrasah atau TPQ. Hal ini karena kurangnya waktu pembelajaran ilmu Tajwid di sekolah-sekolah formal bagi pelajar. Pelajaran ilmu Tajwid di sekolah-sekolah formal tidak diberikan jam khusus, dan hanya diberikan jam umum dengan menyatukan pelajaran ilmu Tajwid dalam mata pelajaran PAI. Dalam pendidikan agama islam, pembelajaran ilmu Tajwid ini hanya bagian dari sub bab dari pelajaran agama lainnya. Artinya pembelajaran ilmu Tajwid ini harus mendapatkan dukungan dari lingkungan maupun unsur yang lain agar dapat menunjang pembelajaran yang lebih efektif. Disamping itu, penyampaian materi

yang hanya menggunakan media konvensional dengan menggunakan kitab atau buku teks biasa memberikan rasa malas dan membosankan karena ilmu Tajwid terasa agak sulit. Hal tersebut menjadi penyebab utama muslim banyak yang kurang memahami pembelajaran cara membaca Al-Qur'an dengan ilmu Tajwid. Maka harus ada upaya agar mempelajari ilmu Tajwid menjadi mudah dan menyenangkan. Melihat keadaan yang ada penelitian ini ingin memberikan model pembelajaran ilmu Tajwid yang menarik dan interaktif dengan sarana *audio visual* dan interaktif yang disajikan dalam bentuk Aplikasi Game edukasi.

Game edukasi ini diminati banyak orang bahkan hampir setiap kalangan, karena selain menyenangkan Game edukasi bertujuan menarik minat untuk belajar, Maka Game edukasi dapat menjadi solusi untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan dapat meningkatkan minat belajar. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti mengangkat judul **“GAME EDUKASI MEDIA PEMBELAJARAN TAJWID AL-QUR'AN”** yang diharapkan dapat menjadi solusi untuk setiap muslim untuk senang dan mudah mempelajari ilmu Tajwid, dengan kata lain belajar sambil bermain.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat beberapa masalah, diantaranya.

1. Kurang waktu pembelajaran ilmu Tajwid di sekolah formal bagi pelajar.
2. Materi pembelajaran Ilmu Tajwid hanya menjadi subbab dari pendidikan agama islam di sekolah.

3. Kurang menariknya pengemasan pembelajaran ilmu Tajwid yang hanya menggunakan media konvensional dengan media kitab atau buku teks.

1.3. Batasan Masalah

Pada pengembangan Aplikasi Game edukasi pembelajaran ilmu Tajwid ini diberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. Game edukasi ini menyediakan materi ilmu Tajwid BAB hukum *nun sukun* atau *tanwin*, BAB hukum *mim sukun*, BAB hukum *Mad*, BAB hukum *Qalqalah* dan permainan sebagai evaluasi pembelajaran yaitu tebak hukum Tajwid, tebak hukum suara bacaan.
2. Perancangan Game edukasi ini dengan *Software Adobe Flash CS6*.
3. Game edukasi ini berbasis *Android Versi 4.4 (KitKat)*.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas yang telah disampaikan maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah.

1. Bagaimana menganalisis kebutuhan Aplikasi Game edukasi sebagai media pembelajaran ilmu Tajwid?
2. Bagaimana proses perancangan Aplikasi Game edukasi pembelajaran Tajwid dengan *Software Adobe Flash CS6*?
3. Bagaimana mengimplementasikan Aplikasi Game edukasi ilmu Tajwid sebagai media pembelajaran yang menarik dikalangan pelajar sekolah?

1.5. Tujuan Penelitian

Peneliti mempunyai beberapa tujuan dalam melakukan penelitian ini diantaranya :

1. Menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan dikemas dalam bentuk Game yang dapat memotivasi untuk belajar dan mudah dipahami bagi segala kalangan.
2. Menghasilkan media pembelajaran yang dapat dilakukan dimana saja yaitu tertanam dalam *smartphone*.
3. Menghasilkan Game edukasi sebagai media pembelajaran Tajwid yang menyenangkan, aplikatif, dan menarik untuk digunakan.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis antara lain sebagai berikut.

1.6.1. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis yang didapatkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Game Edukasi Media pembelajaran ini dapat menjadi media pembelajaran yang mempermudah dan menarik untuk dipelajari belajar Tajwid Al-Qur'an.
2. Menjadi sumbangsih nilai tambah khazanah pengetahuan ilmiah dibidang ilmu komputer secara umum dan khususnya dalam pengembangan media pembelajaran.

1.6.2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang didapatkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagi Universitas

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi dalam pengembangan media pembelajaran dan penelitian yang lebih maju kedepannya.

2. Bagi peneliti

Peneliti dapat menerapkan media pembelajaran sesuai dalam materi pembelajaran tertentu. Peneliti juga mendapatkan pengetahuan dan wawasan mengenai media pembelajaran yang menarik.

3. Bagi pengguna

Pengguna diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, hasil belajar, dan meningkatkan minat dalam belajar melalui game edukasi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar

2.1.1. Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi Manusia dan komputer membahas tentang keterkaitan manusia dengan komputer yang didalamnya meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem atau aplikasi komputer interaktif. Dengan kata lain interaksi manusia yaitu adanya komunikasi atau aktifitas yang melibatkan beberapa elemen yang mempunyai peran masing-masing namun saling memberikan kinerja satu sama lain. Menurut (Mufti, 2015) Interaksi Manusia dan komputer merupakan serangkaian proses, dan kegiatan yang dilakukan manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling mempengaruhi dalam sebuah antarmuka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan.

Dalam sistem komputer interaktif tersebut perlu adanya antarmuka pengguna yang disebut dengan (*user interface*) yang berfungsi untuk menciptakan kolaborasi yang baik pada komunikasi antar manusia dengan komputer agar dapat digunakan dengan mudah yaitu dengan mengedepankan kenyamanan, ketertarikan dari setiap penggunanya. *Interface* yang baik akan mempermudah *user* untuk melakukan modifikasi agar nyaman *user* dapat diperoleh dengan maksimal sebagaimana sifat dari antarmuka itu sendiri yang merupakan *reusable* atau dapat dimanfaatkan kembali.

2.1.2. Game Edukasi

Game yang biasanya digunakan sebagai permainan dan hanya untuk mencari kesenangan atau tantangan dapat juga dijadikan sebagai media pembelajaran yang disebut Game Edukasi yang merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam memberikan pembelajaran, menambah pengetahuan melalui suatu bentuk media unik, menarik dan menyenangkan bagi pengguna. Game edukasi dibuat sebagai alat pendidikan yang tujuannya untuk belajar seperti membedakan warna, mengenal angka dan huruf, berhitung, membaca, mengaji hingga belajar bahasa asing. Game adalah kata dari Bahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan. Dalam arti Game ialah aktivitas terstruktur atau semi struktur, yang biasa dilakukan untuk bermain dan kadang digunakan sebagai alat pembelajaran (Wahyu Wibisono, 2010).

Game edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi ataupun *audio visual* yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional. Media pembelajaran yang menarik dan bisa diminati oleh peserta didik merupakan hal yang sangat diperlukan, yang pada intinya dalam proses pembelajaran itu memerlukan variasi agar menimbulkan minat bagi peserta didik, dan salah satu media pembelajaran yang menarik adalah Game. Game Edukasi mempunyai beberapa syarat diantaranya.

1. Game berisi materi yang sifatnya pendidikan bagi pengguna.

2. Pengguna akan dapat berfikir dan mendapatkan pengetahuan dengan game tersebut.
3. Pengguna akan dapat menerima permainan dengan rangsangan adanya musik yang dimainkan .
4. Tampilan dapat menarik pengguna untuk memainkan game tersebut.

Dengan memperhatikan syarat tersebut maka Game edukasi mempunyai ketentuan utama yaitu sebagai media pembelajaran yang mendidik, mengajak untuk berfikir dan dapat menarik minat dalam belajar. Pengemasan yang berorientasi pada *audio visual* mengajak pengguna untuk berinteraksi langsung dengan aplikasi, tentunya mempermudah pengguna untuk memahami materi yang diberikan dalam aplikasi.

2.1.3. *Android*

Sistem operasi *android* dirancang untuk *platform* berbasis *mobile* yang memiliki tujuan dalam pengembangan perangkat seluler. Telah terbukti bahwa banyak kelebihan-kelebihan dari *android* diantaranya yaitu *developer* juga dapat secara bebas membuat aplikasi berbasis *android* dengan kata lain *open source*. walaupun seperti halnya sistem operasi lain yaitu mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri.

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan mulai pada tahun 2007 oleh Perusahaan *Android, Inc.* dan pada 23 september 2008 sistem operasi *Android* versi pertamanya dirilis dengan dukungan finansial dari *Google*. *Android* berkembang sangat pesat diantaranya karena bersifat *open source* artinya para

pengembang dapat mengembangkan aplikasinya sendiri dan perangkat *mobile*, tablet yang dapat digunakan dalam genggam tangan merupakan target dari sistem *Android* (Yuda Yudhanto, 2018).

Android ditampilkan langsung pada layar sentuh, yaitu dengan meyetuh, mencubit, dan menggeser pada obyek layar. Telah banyak aplikasi-aplikasi dikembangkan untuk sistem operasi *android* untuk *audio*, *video*, *photo*, *text*, *search engine*, serta banyak lagi yang lainnya.

1. **Komponen Utama *Android***

Setiap sistem operasi dibangun atas banyak pendukung untuk mengembangkan sebuah aplikasi. *Android* dan sistem operasi lainnya mempunyai komponen pendukung seperti *Kernel Linux*, *Java API Framework*, *Application*, *Hardware Abstraction Layer*, *Library* dan *Android runtime*.

Sistem operasi *android* menyediakan arsitektur *development* yang kaya, namun dalam mempermudah pengembangannya kita cukup mengetahui komponen utamanya saja. Adapun komponen-komponen utama *android* menurut (Yuda Yudhanto, 2018) yaitu sebagai berikut:

- A) ***Application*** yang meliputi beberapa aplikasi utama pada sistem *android*.
- B) ***Java API Framework*** fitur yang tersedia untuk pengembangan antarmuka yang dapat digunakan *developer*.
- C) ***Android runtime* dan *Library*** proses perjemahan *bytecode* ketika program dijalankan sesuai bahasa pemrograman yang digunakan.

- D) **Hardware Abstraction Layer (HAL)** lapisan penyedia antarmuka berdasarkan spesifikasi *device* dengan *framework java*.
- E) **Kernel Linux** melayani berbagai aplikasi untuk menggunakan sumber daya *device* dengan aman .

2. Versi *Android*

Versi *android* terdiri dari banyak versi hingga saat ini telah dirilis versi terbarunya yaitu versi 9.0 *Pie*. Ini menunjukkan perkembangan yang sangat pesat dari tahun ke tahun. Begitu juga menurut (Yuda Yudhanto, 2018) Versi-versi *android* sangat berkembang pesat mulai pertama dikembangkan pada tahun 2008 hingga 2017 sudah banyak versi yang dirilis bahkan hampir setiap tahun *update* versi. Adapun daftar nama versi *android* yang telah dirilis yaitu :

- A) Versi 1.0 dirilis pada tanggal 23 September 2008, versi perdana yang menjadi awal perkembangan *Android*.
- B) Versi 1.1, versi pengembangan dari versi pertama *Android* yang dirilis pada tanggal 09 Februari 2009 yaitu sekitar 5 bulan setelahnya. Versi 1.0 dan 1.1 belum pasarkan secara komersil.
- C) Versi 1.5 dirilis 30 April 2009 yang mempunyai nama menarik, yaitu *Cupcake* yang diperkenalkan perdana secara komersil. versi ini masih merupakan tahap awal yang terdapat fitur-fitur dasar untuk pondasi dalam membangun versi- versi lainnya.
- D) Versi 1.6 dirilis 15 September 2009 dikenal dengan *donut*, versi ini terdapt fitur yang ditambahkan yaitu indicator daya batrai, layanan

yang terhubung dengan sumber daya kamera, dan fitur pencarian yang ditingkatkan dengan suara.

- E) *Android* 2.0 dirilis 26 November 2009 diberi nama *Éclair* dimanfaatkan untuk memberi kemudahan pada pengguna terdapat menu *flash* dan pewarnaan yang menarik pada layar.
- F) Versi *android* 2.2 rilis pada 10 Mei 2010 mempunyai nama *Froyo* fitur yang menunjang pemindahan data dengan sumber daya penyimpanan Ekstrenal, dan fitur berbagi *Wi-fi* dan *USB device*.
- G) Versi 2.3 *Gingerbread* dirilis pada 06 Desember 2010 mempunyai logo seperti kue manusia fitur ditingkatkan dari versi sebelumnya.
- H) Versi 3.0 dirilis 22 Februari 2011 diambil dari sereal manis rasa Madu yaitu *Honeycomb*. diutamakan pada *device* tablet dengan *UI* yang menarik dan elegan.
- I) Versi 4.0 dirilis pada tanggal 19 Oktober 2011 dengan nama *Ice Cream Sandwich* mendukung *user interface* yang lebih minimalis serta transfer data yang cepat dengan NFC.
- J) Versi 4.1 dirilis 09 Juli 2012 dengan resolusi UHD 4K diberikan nama *Jelly Bean*, versi ini mempunyai kamera dan mengutamakan pada *security*.
- K) Versi 4.4 dirilis 31 Oktober tahun 2013 dikenal dengan nama *KitKat* sebuah coklat yang nikmat, Tampilan *Kitkat* dengan *UI* baru.
- L) Versi 5.0 dirilis 17 oktober pada tahun 2014 dengan desain terbaru versi ini diberi nama *Lollipop*, fitur kartu *sim* ganda diterapkan pada

versi ini dan ditingkatkan kembali dari segi *security*-nya.

- M) Versi 6.0 dirilis pada 28 Mei 2015 memiliki fitur *fingerprint Authentication* untuk meningkatkan keamanan pada *devive* diberikan nama *Marshmallow*.
- N) Versi 7.0 dirilis 22 Agustus 2016 fitur multi *windows* memungkinkan untuk penggunaan aplikasi lebih dari satu dan menjawab pesan dari jendela pemberitahuan, diberikan nama *Nougat*.
- O) Versi 8.0 dirilis 21 Agustus tahun 2017 merupakan versi yang umum sekarang digunakan dengan mengedepankan kehematan waktu dan kecepatan yang tinggi, memungkinkan pengguna dalam mengeksplor keunikan dari versi ini.

Dari versi-versi yang sudah ada hingga saat ini versi 9.0 yang bernama *Pie*, versi 4.4 *Kitkat* menjadi pilihan yang tepat untuk mengembangkan aplikasi game edukasi karena merupakan versi berada di posisi tengah tidak terlalu rendah dan terlalu tinggi. Namun, telah memiliki tampilan antarmuka terbaru, perbaikan fitur keamanan, kualitas, dan perekam layar. Serta *smartphone-smartphone* yang masih versi dibawah versi 9.0 dan atau versi 4.4 keatas dapat menggunakan aplikasinya.

2.1.4. Media Pembelajaran

Media pembelajaran memberikan sarana pembelajaran yang lebih mudah disampaikan dan menarik untuk dipelajari. Media pembelajaran berasal dari gabungan dua kata yaitu kata pertama yaitu Media sedangkan yang kedua yaitu pembelajaran. Pada (Wibawanto, 2017) terdapat beberapa penjelasan ahli mengenai

pengertian dari media pembelajaran, Diantaranya mendefinisikan sebagai alat atau sarana untuk belajar yang menarik serta mampu memberikan rangsangan untuk belajar (Gagne, 1992). Oemar Hamalik (1986) mendefinisikan bahwa media pembelajaran merupakan media interaktif yang dapat digunakan untuk komunikasi satu dengan yang lainnya sesuai tujuan dengan baik.

Kegiatan pembelajaran akan lebih baik dan efektif apabila guru mampu memberikan media pembelajaran yang menarik. *The learning media could also raise students' enthusiasm toward the 3A itself and the learning of Quran reading as a whole* (Alhamuddin, Hamdani, Tandika, & Adwiyah, 2018) yang berarti media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan antusias anak dalam belajar, terutama belajar Tajwid atau membaca Al-Qur'an.

Media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi, ketertarikan, dan usia agar tidak menimbulkan rasa bosan dan jenuh pada murid atau siswa, sehingga mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan dan dapat memberikan media pembelajaran yang sesuai dengan kenyamanan dan ketertarikan murid untuk belajar.

Adapun media pembelajaran mempunyai manfaat:

1. Materi disampaikan dengan tidak terlalu kaku.
2. Media pembelajaran dapat melakukan *review* dari hal yang telah lalu dengan pemanfaatan media gambar, media *video*, meminimalisir keterbatasan ruang dan waktu.
3. Meningkatkan minat belajar dengan pengemasan yang variatif sesuai dengan kegemaran pelajar.

4. Perbedaan karakter dan latar belakang pelajar dapat diatasi dengan penyesuaian untuk semua pelajar, dengan memberikan daya tarik tersendiri.
5. Media yang menarik dan kreatif dapat memberikan kemudahan pelajar untuk mengingat pelajaran.

2.2. Variabel

Variabel adalah setiap objek yang terdapat hubungan penelitian yang akan dilakukan yang menjadi karakteristik dalam prosesnya dan mempunyai nilai penting untuk menemukan data dan menarik kesimpulan dalam penelitian (Sudaryono, 2015). Dalam penelitian ini variabel yang dibahas adalah ilmu Tajwid Al-Qur'an yang meliputi beberapa bab materi Tajwid, yaitu bab *Nun Sukun* atau *Tanwin*, bab *Mim Sukun*, bab *Bacaan Mad* (panjang), dan bab *Bacaan Qalqalah* (memantul). Variabel tersebut merupakan beberapa bab dari materi Tajwid dari sekian banyak materi yang ada. Namun, penjabaran dari bab tersebut sangatlah banyak, yaitu *Nun sukun* atau *Tanwin* terbagi menjadi 5 pembahasan, *Mim sukun* terbagi menjadi 3 pembahasan, hukum bacaan *Mad* terbagi menjadi 14 pembahasan, dan *Qalqalah* terbagi menjadi 2 pembahasan.

2.2.1. Tajwid Al-Qur'an

Tajwid digunakan sebagai ilmu untuk mempelajari bagaimana membaca Al-Qur'an dengan baik sesuai dengan kaidah dan tatacara yang telah diajarkan oleh *rasulullah SAW*. Menurut (Annuri, 2018) Tajwid (تَجْوِيد) merupakan bentuk *masdar*, dari *fiil Madhi* (جَوَّدَ) yang berarti membaguskan, menyempurnakan,

memantapkan. Pendapat lain tentang pengertian Tajwid adalah (الْأَتْيَانُ بِالْجَيِّدِ) yang berarti memberikan dengan baik.

When a Moslem believer reads Al Quran even one verse, he/she must read it correctly depending on the rules of 'Ahkam', furthermore, if one reads with some errors he/she commits a sin (Akkila & Naser, 2017) artinya setiap muslim mempunyai kewajiban membaca Al-Qur'an sesuai kaidah hukum tajwid-nya dan berdosa apabila tidak dilakukan. Sedangkan dasar hukum dari Al-Qur'an mengenai ilmu tajwid terdapat pada Q.S. Al-Muzammil : 73 “dan bacalah Al-Qur'an dengan *tartil*”. Adapun maksud dari *tartil* yang dikatakan Sahabat Ali bin Abi Thalib, “Membaca huruf-hurufnya baik serta berhenti sesuai pada tempatnya”.

1. Hukum bacaan *Nun Sukun* atau *Tanwin*

Materi pertama yang diambil untuk pembelajaran Tajwid Al-Qur'an ini yaitu Hukum *Nun sukun* atau *Tanwin*. Huruf *Nun sukun* atau huruf *nun* yang berharakat *sukun* dalam pengucapannya berbunyi N begitu juga dengan *Tanwin* atau *harakat tanwin* (ً) yang pada dasarnya *nun* yang ber-*sukun* juga berbunyi N. Namun, pada perakteknya tidak semua diucapkan N. Menurut (Annuri, 2018) *Nun* bersukun adalah huruf *nun* yang bertanda *sukun* (ْ). *Nun* berharakat *sukun* dikenal pula dengan sebutan *nun* mati. Ada lima bagian *Nun* mati atau *tanwin* ketika bertemu salah satu huruf *hijaiyyah* yaitu *Izh-har*, *Idgham*, *Iqlab*, dan *Ikhfa*. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

- 1) *Izh-har* (اِظْهَارٌ) *Izh-har* adalah hukum bacaan yang pertama pada bagian

hukum Nun sukun atau Tanwin. *Izh-har* menurut bahasa adalah *al-bayan* artinya jelas. *Izh-har* menurut istilah adalah mengeluarkan setiap huruf dari *makhrajnya* tanpa memakai dengung pada huruf yang di-*izh-har*-kan.

Huruf *Izh-har* ada enam, yaitu :

ع ء ء ح غ خ

Apabila *nun sukun* atau *tanwin* menghadapi salah satu dari huruf tersebut maka dinamakan *Izh-har*. Cara membaca *Izh-har* harus jelas dan terang.

Contoh bacaan :

- مِنْ أُمَّةٍ = *min ummatiin*

- إِنَّ هُوَ = *in huwa*

- مِنْ عِلْمٍ = *min 'ilmin*

- مِنْ غِلِّينَ = *min ghillin*

- مِنْ خَيْرٍ = *min khairin*

- مِنْ حَسَنَاتٍ = *min hasanatin*

- 2) *Idgham bi Ghunnah* (إِدْغَامٌ بِغُنَّةٍ) *Idgham bi Ghunnah* adalah bacaan *Nun sukun* atau *Tanwin* yang seolah-olah huruf *Nun* yang *sukun* atau *Tanwin*-nya dianggap hilang. *Idgham* artinya memasukkan, *bi Ghunnah* artinya dengan dengung, dalam arti memasukkan huruf pertama ke huruf yang selanjutnya dengan adanya dengung.

Huruf *Idgham bi Ghunnah* ada empat, yaitu :

- ي ن م و

Apabila *nun sukun* atau *tanwin* menghadapi salah satu dari huruf tersebut maka dinamakan *Idgham bi Ghunnah*.

Contoh bacaan :

- وَمَنْ يَبْتَغِ = *wamayy-yabtaghi*
- لَنْ نَدْعُوا = *lann-nad'uwa*
- مِنْ مَلْجَأٍ = *mimm-maljain*
- مِنْ وَرَائِهِمْ = *miww-waraaihim*

- 3) *Idgham bila Ghunnah* (إِدْغَامٌ بِلَا غُنَّةٍ) *Idgham* artinya memasukkan dan *bila Ghunnah* artinya tanpa dengung maksudnya dimasukkan dari huruf pertama kepada huruf kedua dengan tanpa memakai dengung. Adapun *idgham bila Ghunnah* ialah *idgham* atau memasukkan huruf pertama ke huruf selanjutnya tanpa dengung.

Huruf *Idgam bila Ghunnah* ada dua, yaitu :

- ل ر

Apabila *nun sukun* atau *tanwin* menghadapi salah satu dari huruf tersebut maka dinamakan *Idgham bila Ghunnah*.

Contoh bacaan :

- مِنْ رَبِّهِمْ = *mirr-rabbihim*
- يُبَيِّنُ لَنَا = *yubayyill-lana*

- 4) *Iqlab* (إِقْلَابٌ) *Iqlab* merupakan salah satu hukum *nun sukun* atau *tanwin*. *Iqlab* menurut Bahasa ialah memindahkan sesuatu dari bentuk asalnya (kepada bentuk lain). Sedangkan menurut istilah ialah menjadikan suatu huruf kepada *mahkroj* lain seraya menjaga *Ghunnah* (sengau pada huruf yang ditukar).

Iqlab dalam pengertian hukum *nun mati* dan *tanwin* ialah apabila *nun sukun*

atau *tanwin* bertemu dengan huruf ba' (ب), maka keduanya ditukar menjadi *mim* (م), tetapi hanya dalam bentuk suara, tidak dalam tulisan. Huruf *Iqlab* ada satu, yaitu : ب

Contoh bacaan :

- مِنْ بَعْدِ = mimm ba'di
- سَمِيعٌ بَصِيرٌ = samii umm bashirun

- 5) *Ikhfa* (اِخْفَاء) *Ikhfa* adalah as-satru (as-satru), artinya samar atau tertutup. Sedangkan menurut istilah *Ikhfa* ialah mengucapkan huruf dengan sifat antara *Izh-har* dan *Idgham*, tanpa *tasydid* dan dengan menjaga *ghunnah* pada huruf yang di-*ikhfa*-kan.

Huruf *Ikhfa* ada lima belas, yaitu :

ص ذ ث ك ج ش ق س د ط ز ف ت ض ظ -

Apabila *nun sukun* atau *tanwin* menghadapi salah satu dari huruf tersebut maka dinamakan *Ikhfa*.

Contoh bacaan :

- عَنْ صَلَاتِهِمْ = 'angsholaatihim
- عَنْ دَاللَّهِ = 'ingdallaahi

2. Hukum bacaan *Mim Sukun*

Mim sukun yang terdapat dalam suatu bacaan pada dasarnya berbunyi M, huruf *mim* yang juga termasuk salah satu huruf *hijaiyyah* akan berubah bunyi apabila ber-*harakat sukun*. Menurut (Annuri, 2018) Apabila *mim sukun* (مْ) bertemu dengan salah satu huruf *hijaiyyah* terbagi menjadi tiga bagian, yaitu *ikhfa*

syafawi, *idgham mimi*, dan *izh-har syafawi*, berikut penjelannya.

1) *Ikhfa Syafawi* (اِخْفَاءٌ شَفَوِيٌّ)

Ikhfa syafawi merupakan salah satu bagian hukum *mim sukun*. *Ikhfa* berarti samar, *syafawi* berarti bibir. Yang berarti ketika suatu bacaan terdapat huruf *mim sukun* maka dibacanya tidak jelas bunyi *mim* (مْ).

Huruf *Ikhfa Syafawi* ada satu, yaitu :

- ب

Apabila huruf *ba'* (ب) berada setelah *mim sukun* (مْ) maka dinamakan *Ikhfa Syafawi*.

Cara membaca *Ikhfa Syafawi* antara dua kata, dan *ghunnah*.

Contoh bacaan :

- نَبَأُهُمْ بِالْحَقِّ = *nabaahum-bilhqqi*

- فَاصْبِرْ لِحُكْمِ رَبِّكَ = *faashbahtum-bini'matihi*

2) *Idgham Mimi* (اِدْغَامٌ مِمْيٌّ)

Dinamakan *Idgham Mimi* karena dalam proses *idgham*-nya huruf *mim* dimasukkan kepada huruf *mim* pula, maka ketika dibaca seolah-olah tidak terdapat 2 *mim* karena *mim* pertama masuk kepada *mim* yang kedua.

Namun, dalam bunyi bacaan seperti huruf *mim* ber-*tasydid*.

Huruf *Idgham Mimi* ada satu, yaitu :

- م

Apabila huruf *mim* (مْ) berada setelah *mim sukun* (م) maka dinamakan *Idgham Mimi*.

Cara membaca *Idgham Mimi* adalah memasukan *mim* pertama ke *mim* kedua, sehingga kedua *mim* tersebut menjadi satu *mim* yang ber-*tasydid*, dengan *tasydid* yang agak lemah untuk mewujudkan *Ghunnah*.

Contoh bacaan :

- وَمَأْلَهُمْ مِنْ نَاصِرِينَ = *mawalahumm-minnaashirin*

- مِنْ أَمْرِكُمْ مِرْفَقًا = *min amrikumm-mirfaqaa*

- 3) *Izh-har Syafawi* (إِظْهَارٌ شَفَوِيٌّ) *Izh-har* artinya jelas atau terang. *Syafawi* artinya bibir. Artinya bunyi huruf *mim sukun* jelas atau terang di bibir, tidak samar dan juga tidak berdengung.

Huruf *Izh-har Syafawi* ada dua puluh enam, yaitu :

- ا ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص

- ض ط ظ ع غ ف ق ك ل ن و ه ي

Dengan kata lain apabila huruf *mim sukun* (مْ) bertemu dengan huruf *hijaiyyah* selain *mim* (م) dan *ba'* (ب) maka dinamakan *Izh-har Syafawi*.

Contoh bacaan :

- وَلَهُمْ عَذَابٌ = *walahum-'adzaabun*

- وَهُمْ كُفَّارٌ = *wahum-kuffaarun*

3. Hukum bacaan *Qalqalah*

Dalam bacaan Al-Qur'an terdapat huruf yang dibaca memantul yang disebut *Qalqalah*, yaitu apabila salah satu huruf *Qalqalah* ber-*harakat sukun* atau diberhentikan maka bacaan hurufnya memantul. Menurut (Annuri, 2018) *Qalqalah* menurut bahasa artinya bergerak dan gemetar, sedangkan menurut

istilah ialah suara tambahan (pantulan) yang kuat dan jelas yang terjadi pada huruf yang ber-*sukun* setelah menekan pada *makhraj* huruf tersebut.

Huruf *Qalqalah* ada lima, yaitu :

ب ج د ط ق -

Qalqalah terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

1) *Qalqalah Shughra* (قَلْقَلَةٌ صُغْرَى).

Shughra artinya kecil. Sedangkan menurut istilah adalah jika huruf *Qalqalah* bertanda *sukun ashli*, maka dinamakan *Qalqalah shughra*.

Contoh bacaan :

- ضَبَّحًا = *dlobbeha*
- قَدَحًا = *goddeha*
- يَجْعَلُ = *yajje'alu*
- يَطْمَعُ = *yath-tha-ma'u*
- يَقْبَلُ = *yaq-qa-balu*

2) *Qalqalah Kubra* (قَلْقَلَةٌ كُبْرَى) *Kubra* artinya besar. Sedangkan menurut istilah adalah jika huruf *Qalqalah* bertanda *sukun aridh* (baru) karena di-*waqaf*-kan, maka dinamakan *Qalqalah kubra*.

Contoh bacaan :

- لَهَبٍ وَتَبَّ = *lahabiw-watabbe*
- بَحِيحٍ = *bahiijje*
- أَحَدٌ = *ahadde*
- الْأَسْبَاطُ = *al-asbaath-tha*
- إِسْحَاقَ = *ishaaq-qa*

4. Hukum bacaan *Mad*

Bacaan *Mad* merupakan kaidah Tajwid yang membahas tentang tatacara membaca Al-Qur'an apakah dibaca panjang atau pendek, karena salah satu perbedaan dari bacaan Al-Qur'an adalah adanya bacaan atau bunyi yang dipanjangkan. Menurut (Annuri, 2018) sebelum membicarakan tentang hukum *Mad* (panjang), maka lebih baik mengetahui asal-usul kejadiannya. Dari Sahabat Ibnu Mas'ud :

“Ibnu Mas'ud membacakan (mengajarkan) kepada seorang laki-laki. Laki-laki itu membaca :”

إِنَّمَا الصَّدَقَاتُ لِلْفُقَرَاءِ وَالْمَسْكِينِ

(dengan dibaca lurus tanpa *Mad*). Maka berkata Ibnu Mas'ud, “Tidak begitu yang diajarkan Rasulullah SAW padaku.” Maka laki-laki itu bertanya, “Memangnya bagaimana beliau membacanya kepadamu, wahai Abu Abdirrahman?”. Ibnu Mas'ud berkata “Beliau membacakannya kepadaku:

إِنَّمَا الصَّدَقَاتُ لِلْفُقَرَاءِ وَالْمَسْكِينِ

Dengan memanjangkan huruf-huruf panjang.” (HR. Ath-Thabrani)

Hadist diatas menjelaskan mengenai bacaan *Mad* dan menjadi dalil pada bacaan yang harus dipanjangkan. Adapun pengertian dari *Mad* menurut Bahasa ialah memanjangkan dan menambahkan. Sedangkan menurut istilah ialah memanjangkan suara dengan salah satu huruf dari huruf-huruf *Mad* (*Ashli*). Huruf *Mad* ada tiga, yaitu *alif* (ا), *wau* (و), *ya'* (ي). *Mad* terbagi menjadi dua bagian, yaitu : *Mad Ashli* (المَدُّ أَصْلِيٌّ) dan *Mad Far'I* (المَدُّ الْفَرْعِيُّ)

A) *Mad Ashli*

Mad Ashli adalah hukum *Mad* yang paling mendasar atau pokok, *Mad Ashli* juga dikenal dengan istilah *Mad Thabi'I*. *Mad* artinya bacaan yang harus dibaca panjang yaitu panjangnya dua harakat, *Mad* yang berdiri sendiri karena zat huruf *Mad* itu. Huruf *Mad* ada tiga, yaitu :

- ا - و - ي -

Contoh bacaan :

- قَالَ terdapat huruf alif dan huruf sebelumnya berharakat fathah.
- يَقُولُ terdapat huruf wawu sukun, sebelumnya berharakat dhammah.
- قَاتِلْ terdapat huruf ya' sukun, sebelumnya berharakat kasrah.

B) *Mad Far'I*

Mad Far'i merupakan hukum bacaan yang harus dibaca panjang selain daripada *Mad Ashli* atau *Mad Thabi'i*. *Mad Far'I* artinya cabang-cabang. *Mad Far'I* terdiri dari empat belas cabang, yaitu :

1) *Mad Wajib Muttashil*

Mad artinya panjang, wajib artinya harus (dipanjangkan), dan *muttashil* artinya bersambung. Sedangkan Menurut istilah apabila *Mad (Ashli)* bertemu *hamzah* dalam satu kata. *Mad* ini dinamakan *muttashil*, karena huruf *hamzah* dan *Mad* berada atau berkumpul pada satu kata.

Cara membaca *Mad Wajib Muttashil* ialah dengan memanjangkan bunyi empat atau lima *harakat*. Baik saat *washal* atau *waqaf*, dan boleh enam *harakat* jika *hamzah* terletak diakhir kata.

Contoh bacaan :

- جَاءَ = jaaaaa -a
- أُولَئِكَ = ulaaaaa-ika

2) *Mad Jaiz Munfashil*

Mad artinya panjang, sedangkan *jaiz* artinya boleh (dipanjangkan lebih dari dua *harakat*), dan *munfashil* artinya terpisah (antara huruf *Mad* dan *hamzah*). Sedangkan menurut istilah, *Mad Jaiz Munfashil* ialah apabila huruf *Mad (Ashli)* pada satu kata bertemu dengan *hamzah* pada kata lainnya.

Cara membaca *Mad Jaiz Munfashil* ialah dengan memanjangkan bunyi empat atau lima *harakat*. Hukum dari panjang *Mad Jaiz Munfashil* adalah boleh, karena sebagian *Qurra (imam qira'at)* meriwayatkan panjangnya boleh dua, tiga, empat, atau lima *harakat*.

Contoh bacaan :

- لَا أَعْبُدُ = laaaaa a'budu
- إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ = innaaaaa anzalnahu

3) *Mad Badal*

Mad artinya panjang, badal artinya pengganti. Sedangkan Menurut istilah *Mad Badal* adalah berkumpulnya huruf *Mad* dengan *hamzah* lebih dahulu dari huruf *Mad*. Dinamakan *Mad Badal* karena huruf *Mad* ada yang berasal dari huruf *hamzah* kemudian diganti (*badal*) dengan huruf *Mad*.

Cara membaca *Mad Badal* ialah hanya dibaca dua *harakat*.

Contoh bacaan :

- اَمَّنَ = *aamana*

- اَدَّمَ = *aadama*

4) *Mad 'Aridh Lis Sukun*

Mad artinya panjang, *'Aridh* artinya halangan atau rintangan, dan *sukun* artinya bersukun atau mati. Sedangkan menurut istilah *Mad 'Aridh Lis Sukun* adalah pemberhentian (*waqaf*) bacaan pada akhir kata atau kalimat, sedangkan huruf sebelum huruf yang di-*waqaf*-kan merupakan huruf *Mad Ashli*, yaitu *alif, wau, atau ya*'.

Dinamakan *Mad 'Aridh Lis Sukun* karena ukuran panjang tersebut datang kemudian, artinya bacaan panjangnya datang karena *waqaf* (berhenti). Cara membaca *Mad 'Aridh Lis Sukun* ada tiga wajah, yaitu *Thul* yaitu dipanjangkan enam *harakat*, *Tawassuh* yaitu dipanjangkan 4 *harakat*, dan *Qashr* yaitu dipanjangkan 2 *harakat*.

Contoh bacaan :

- هُمُ الْمُفْلِحُونَ = *humul muflihuuuuuun*

5) *Mad Lin*

Mad artinya panjang, dan *Lin* artinya lunak. Sedangkan menurut istilah *Mad Lin* ialah apabila *wau* dan *ya*' ber-*harakat sukun* dan huruf sebelumnya ber-*harakat fathah*. Cara membacanya dipanjangkan dua, empat, atau enam *harakat*.

Contoh bacaan :

- مِنْ خَوْفٍ = *min khauf*

- بِيَدِكَ الْخَيْرُ = *biyadikal khair*

6) *Mad 'Iwadh*

Mad artinya panjang, dan *'Iwadh* artinya pengganti, sedangkan menurut istilah *Mad 'Iwadh* ialah berhentinya bacaan pada *Tanwin fathah* di akhir kalimat. Cara membaca *Mad 'Iwadh* ialah dipanjangkan dua *harakat*.

Contoh bacaan :

- رَقِيْبًا = *raqiibaa*
- ضَبْحًا = *dlabhaa*

7) *Mad Shilah Thawilah*

Thawilah secara bahasa artinya panjang. Sedangkan menurut istilah *Mad Shilah Thawilah* ialah apabila setelah *ha'* (*dhamir*) terdapat *hamzah qatha'i*. Cara membaca *Mad Shilah Thawilah* ialah memanjangkan bunyi suara dua, empat atau lima *harakat*.

Contoh bacaan :

- بِهٖ اَزْوَاجًا = *bihiiii azwaaajaa*
- عِنْدَهٗ اِلَّا = *'indahuuuu illaa*

8) *Mad Shilah Qashirah*

Qashirah artinya pendek. Menurut istilah *Mad Shilah Qashirah* ialah apabila sebelum *ha'* (*dhamir*) ada huruf yang berharakat dan disyaratkan tidak disambungkan dengan huruf berikutnya, dan tidak pula bertemu *hamzah* yang ber-*harakat*. *Mad Shilah Qashirah* memiliki tiga syarat, yaitu sebelum *ha'* (*dhamir*) ada huruf hidup ber-*harakat*, *ha'* (*dhamir*) tidak dibaca bersambung dengan *lafazh* berikutnya atau tidak di-*idgham*-kan, dan *ha'* (*dhamir*) tidak bertemu dengan *hamzah*. Bila bertemu maka

dihukumi *Mad Shilah Thawilah*. Cara membacanya ialah dipanjangkan dua *harakat*.

Contoh bacaan :

- لِرَبِّهِ لَكَنُودٌ = *lirabbihii lakanuud*
- إِنَّهُ لَقَوْلٌ = *innahuu laqaulun*

9) *Mad Tamkin*

Tamkin artinya penekanan. *Mad Tamkin* menurut istilah ialah bertemunya dua huruf *ya'* dalam satu kata. *Ya'* yang pertama ber-*harakat kasrah* dan ber-*tasydid*, sedangkan *ya'* yang kedua ber-*harakat sukun* atau mati. Cara membaca *Mad Tamkin* ialah dipanjangkan dua, empat atau enam *harakat*.

Contoh bacaan :

- حُيِّيْتُمْ = *huyyiitum*
- وَالنَّبِيِّينَ = *wannabiyyiina*

10) *Mad Farq*

Farq artinya pembeda (membedakan). Sedangkan menurut istilah *Mad Farq* ialah bacaan panjang yang berfungsi untuk membedakan kalimat *istifham* (pertanyaan) dan *khobar* (keterangan). Karena jika tidak dibedakan dengan *Mad*, kalimat *istifham* akan disangka kalimat *khobar*, padahal *hamzah* tersebut adalah *hamzah istifham*. Cara membaca *Mad Farq* adalah dipanjangkan enam *harakat*.

Contoh bacaan :

- قُلْ ءَازَكَرَيْنِ = *qul-aaaaadz-dzakaraini*
- قُلْ ءَاللهُ = *qul-aaaaallahu*

11) *Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi*

Mad artinya panjang, *Lazim* artinya pasti (harus dibaca panjang), *Kalimi* artinya kalimat (yakni terjadi pada kalimat), dan *Mutsaqqal* artinya berat, karena terjadi Idgham. Sedangkan menurut istilah *Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi* ialah apabila setelah huruf *Mad (ashli)* terdapat huruf yang ber-*tasydid* dalam satu kata atau kalimat.

Cara membaca *Mad lazim mutsaqqal kalimi* ialah dengan memanjangkan terlebih dahulu huruf *Mad* sebanyak enam *harakat*, lalu diberatkan (*mutsaqqal*) atau dimasukkan (*idgham*) kepada huruf yang ber-*tasydid* dihadapannya.

Contoh bacaan :

- وَلَا الضَّالِّينَ = *wa lad-dlaaaaaallin*
- جَاءَتِ الطَّامَّةُ = *jaa ath-thaaaaammatu*

12) *Mad Lazim Mukhaffaf Kalimi*

Mad artinya panjang, *lazim* artinya pasti (harus dibaca panjang), *mukhaffaf* artinya ringan dan *kalimi* artinya kalimat (yakni terjadi pada kalimat), karena tidak terjadi idgham. Sedangkan menurut istilah *Mad lazim mukhaffaf kalimi* ialah apabila setelah huruf *Mad* terdapat huruf yang ber-*sukun* dan tidak ada *idgham*. Dalam arti adanya huruf yang *sukun* setelah *Mad*, dan tidak ada proses *idgham*.

Cara membaca *Mad lazim mukhaffaf kalimi* adalah dengan dipanjangkan 6 *harakat*.

Contoh bacaan :

- ءَالْتَنَ = *aal aaaana*

13) *Mad Lazim Mutsaqqal Harfi*

Mad lazim mutsaqqal harfi ialah bila huruf setelah *Mad* (dalam ejaan *fawatihus suwar*) di-idgham-kan, maka dinamakan *Mad lazim mutsaqqal harfi*. Disebut *mutsaqqal* karena dalam dalam bacaannya diberatkan akibat di-idgham-kan.

Contoh bacaan :

- الْمَ = *alif laaaaamm miim*

- طَسْتَمَ = *thaa siiiiimm miim*

14) *Mad Lazim Harfi Mukhaffaf*

Mad artinya panjang, *lazim* artinya pasti (harus dibaca panjang), *harfi* artinya huruf (yakni terjadi pada huruf), dan *mukhaffaf* artinya ringan atau tidak terjadi idgham. Sedangkan menurut istilah ialah apabila huruf-huruf (*fawatihus suwar*)-nya terdiri dari dua ejaan huruf atau tiga hurufnya.

Huruf-huruf *Mad lazim harfi mukhaffaf* ada lima, yaitu :

ح - ي - ط - ه - ر

Contoh bacaan :

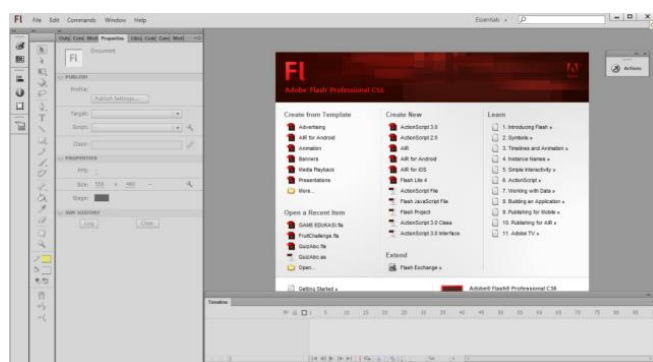
- حَمَ = *haa miim*

- يَسَ = *yaa siin*

2.3. Software Pendukung

2.3.1. Adobe Flash CS6

Adobe Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang didesain oleh *Adobe*, sebelumnya diberi nama *Macromedia Flash* dan merupakan program aplikasi standar *authoring tool* yang profesional dan digunakan untuk Multimedia desain seperti animasi, aplikasi yang interaktif dan dinamis.



Gambar 2. 1 *Adobe Flash Pro CS 6*

Sumber : (Irman Maulana, 2014)

Flash mempunyai kemampuan membuat animasi 2 dimensi yang baik dan tidak berat, *flash* memberikan efek animasi yang banyak digunakan untuk membuat animasi, multimedia interaktif, game dan yang lainnya. Seiring dengan perkembangannya *Flash* mempunyai fitur yang dapat mengelola grafik 3 dimensi bernama AGAL sebagai bahasa pemrogramannya.

Animasi, fasilitas *action script* 3.0 yang merupakan bahasa pemrograman dalam *Flash*, FLV untuk pemutar *video*, dan dapat mengolah *audio* dengan format berbagai jenis. *Output* dari *adobe Flash* menghasilkan *file* sangat ringan atau memakan penyimpanan yang relatif kecil (Wibawanto, 2017).

1. Elemen Utama *Adobe Flash*

Adobe Flash mempunyai beberapa elemen utama dalam tampilan halaman kerjanya. Pada (Wibawanto, 2017) elemen utama *adobe Flash* terdiri dari beberapa elemen atau bagian yaitu :

A) *Main Menu*

Pada bagian ini terdapat beberapa menu utama dan memiliki sub menu lagi didalamnya.

B) *Timeline*

Frame-frame yang tersusun berdasarkan rangkaian waktu terdapat pada *Timeline*.

C) *Toolbar*

Toolbar perangkat-perangkat yang dapat digunakan dalam membuat proyek pada *stage*.

D) *Stage*

Stage ialah *work area* pada sebuah proyek *adobe flash*.

E) *Dynamice Panel*

Merupakan panel yang berisi tool-tool yang dapat digunakan, dan bergerak secara dinamis tergantung dimana ingin kita tempatkan.

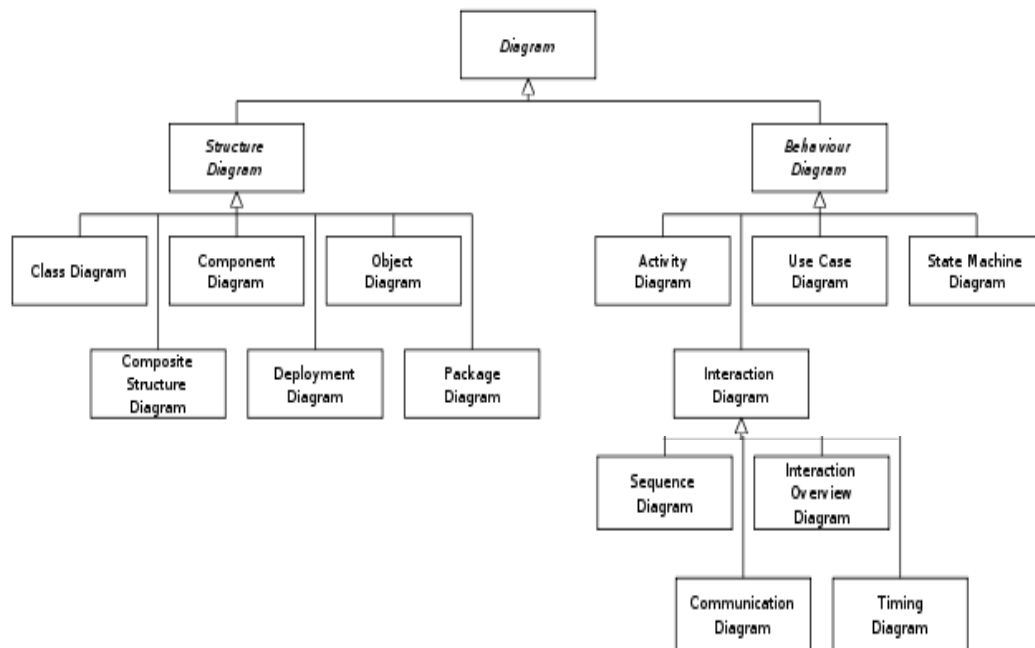
2.3.2. UML (*Unified Modeling Language*)

UML merupakan bahasa pemodelan dalam pengembangan atau pembangunan perangkat lunak yang berorientasi pada objek. Dalam perkembangan teknik pemrograman *object oriented*, perangkat lunak atau sistem

yang dibangun mempunyai standar dalam teknik pemodelannya, yaitu *Unified Modelling Language* (UML). UML digunakan untuk memodelkan pemrograman secara *visual* dalam menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, serta sistem dapat didokumentasikan. UML berupa gambaran dengan diagram dan teks-teks sebagai pendukung dalam menggambarkan pemodelan secara *visual* dan hubungan dalam sebuah sistem (Rosa A.S, 2013).

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. UML diartikan sebagai bahasa dalam pemodelan sebuah sistem atau perangkat lunak berorientasi objek. Pemodelan digunakan dalam upaya penyederhanaan masalah rumit dan kompleks sehingga dapat dengan mudah untuk memahami dan mempelajarinya (Puspitarini, 2014).

Dari beberapa pandangan mengenai *Unified Modelling Language* (UML) dapat diartikan bahwa UML merupakan bahasa yang digunakan dalam pemodelan sebuah sistem yang berbasis *Object Oriented Programming* yang disingkat OOP secara *visual*. UML terdapat beberapa bagian yaitu *Structure Diagram* dan *Behaviour Diagram* yang digunakan menggambarkan bagian utama pada sebuah perancangan. Dalam Penggunaannya tidak harus semua jenis diagram digunakan. Namun, disesuaikan dengan kebutuhan sebuah sistem atau perangkat lunak yang dirancang. Setiap jenis diagram mempunyai fungsi yang berbeda dan tingkat perincian yang berbeda. Adapun jenis dan fungsi dari Diagram UML sebagai berikut.




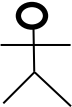

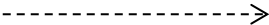

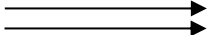
Gambar 2. 2 Diagram UML
Sumber : (Rosa A.S, 2013)

1. *Use Case Diagram*

Use case Diagram merupakan bahasa pemodelan yang menggambarkan kelakuan (*behavior*) sebuah sistem atau perangkat lunak yang dirancang. *Use case* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem secara umum, dengan melihat diagram *use case* maka kita akan mengetahui fungsi-fungsi yang ada pada sistem dan siapa saja yang dapat menggunakannya.

Dalam penamaan pada *use case* disyaratkan menggunakan nama dengan simpel agar mudah dipahami. Dua syarat utama pendefinisian *use case* diantaranya pendefinisian aktor dan pendefinisian *use case*. Aktor ialah orang, atau sistem lain yang dapat berinteraksi terhadap sistem yang terdapat diluar sistem yang akan dibuat. *Use case* disediakan untuk sistem yang berfungsi sebagai unit untuk interaksi antara aktor dan sistem (Rosa A.S, 2013).

Tabel 2. 1 Tabel simbol-simbol *Use case Diagram*



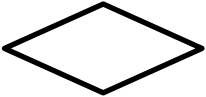


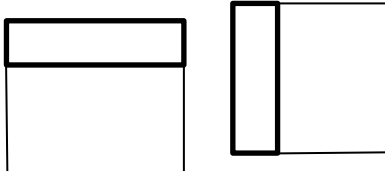
| Simbol | Deskripsi |
|--|--|
| <p><i>Use case</i></p>  | Unit-unit yang saling bertukar pesan, sesuai fungsinya masing-masing yang telah disediakan sistem |
|  <p>Aktor/ <i>Actor</i></p> | Merupakan orang, proses, atau sistem yang saling berhubungan dengan sistem yang dibuat. |
| <p>Asosiasi/ <i>association</i></p>  | Komunikasi antara aktor dengan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor. |
| <p>Ekstensi/ <i>extend</i></p>  | Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu. |
| <p>Generalisasi/ <i>generalization</i></p>  | Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. |
| <p>Menggunakan / <i>include/ uses</i></p>  | Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. |

Sumber: (Rosa A.S, 2013)

2. *Activity Diagram*

Menurut (Rosa A.S, 2013) *activity diagram* menggambarkan sebuah *workflow* (aliran kerja) dari sebuah sistem. Setiap aktivitas yang dapat dilakukan pada sistem digambarkan pada diagram ini. Dengan kata lain kegiatan maupun aktifitas-aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem dan dapat diproses oleh sebuah digambarkan pada *activity diagram*. Adapun simbol-simbol yang terdapat pada *activity diagram* ialah sebagai berikut.

Tabel 2. 2 Tabel simbol-simbol *Activity Diagram*


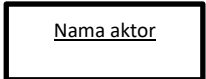

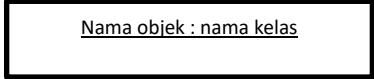

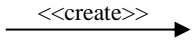
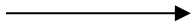


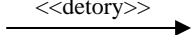
| Simbol | Deskripsi |
|---|--|
| Status awal  | Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal |
| Aktivitas  | Aktivitas yang dilakukan sistem |
| Percabangan/ <i>decision</i>  | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| Penggabungan / <i>join</i>  | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu |
| Status akhir  | Status akhir yang akan dilakukan sistem |
| <i>Swimlane</i>  | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

Sumber: (Rosa A.S, 2013)

3. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan perilaku yang dapat dilakukan objek pada *use case* berdasarkan waktu hidup sebuah objek dan pesan yang dapat dikirim dan diterima antar objek-objek yang ada. Pembuatan diagram sekuan didasarkan pada diagram *use case*. Maka untuk membuat diagram sekuen harus melihat skenario yang terdapat pada *use case* (Rosa A.S, 2013).

Tabel 2. 3 Tabel simbol-simbol *Sequence Diagram*

| Simbol | Deskripsi |
|--|--|
| <p>Aktor/ Actor</p>  <p>Atau</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p> | <p>Orang, proses, atau sistem yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat luar dari sistem yang akan kita buat sendiri.</p> |
| <p>Garis hidup</p>  | <p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p> |
| <p>Objek</p>  | <p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p> |
| <p>Waktu aktif</p>  | <p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi.</p> |
| <p>Pesan tipe <i>create</i></p>  | <p>Menyatakan susatu objek, membuat objek yang lain.</p> |
| <p>Pesan tipe <i>call</i></p> <p>1 : nama_metode()</p>  | <p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.</p> |
| <p>Pesan tipe <i>send</i></p> <p>1: masukan</p>  | <p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan/ informasi ke objek lainnya</p> |
| <p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1 : keluaran</p>  | <p>Menyatakan bahwa objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.</p> |
| <p>Pesan tipe <i>destroy</i></p>  | <p>Meyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain.</p> |

Sumber: (Rosa A.S, 2013)

2.4. Penelitian Terdahulu

Terdapat banyak hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dapat dipelajari untuk dapat dijadikan rujukan atau referensi dan juga dapat diambil sebagai bahan pengkajian dan perbandingan penelitian ini. Ada beberapa hasil penelitian yang menjadi rujukan penelitian ini diantaranya.

1. **Dian Wahyu Putra, A. Prasita Nugroho, Erri Wahyu Puspita Rini (2016)**, (Puspitarini, 2014) “JIMP – Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan” Vol. 1, No.1 Maret 2016, ISSN. 2502-5716, “Penggunaan teknologi semakin merambah ke berbagai bidang dalam kehidupan. Mulai dari *smartphone* dengan berbagai merk yang canggih sampai yang sederhana marak digunakan. Terdapat banyak fitur hiburan bermain yaitu Game yang bukan sekedar permainan saja. Namun, sudah banyak Game yang memberikan materi pembelajaran untuk mengasah daya pikir dan logika yang dikemas secara lebih menarik untuk diterima dan mudah dipahami anak-anak terutama pada usia dini. berada dalam masa Periode Keemasan (*Golden Periode*) dalam perkembangan otak dan merupakan masa pertumbuhan yang sangat baik secara tumbuh kembang fisik dan mental. Maka pembelajaran yang disematkan pada *Smartphone Android* yang dikemas dalam Game akan dapat merangsang motivasi belajar yang menarik dan tidak membosankan.
2. **Isma Trisna Santi, Sukadi (2014)**, (Trisna Santi, 2014) ”Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi” Vol. 6 No. 2 – 2014 “Pembuatan Game Pembelajaran Pengenalan Huruf Hijaiyah Di Taman

Kanak-Kanak (TK) Az-Zalfa Sidoharjo Pacitan“ Berkembangnya teknologi menjadi pemacu perkembangan media dalam pembelajaran. Pada medianya, penyampaiannya, bahkan dalam teknologinya. Misalnya Pada Pembelajaran Pengenalan Huruf *Hijaiyyah* yang dikemas dalam bentuk game. Hal ini dapat meningkatkan intensitas dan efisiensi penyampaiannya dan menjadi media pembantu menarik, santai, dan interaktif. Game tersebut dapat membantu anak dalam belajar serta memberikan semangat dan motivasi untuk lebih giat dan cepat memahami. Serta dapat melatih kreatifitas, emosi, bahasa, sikap, dan nilai sosial.

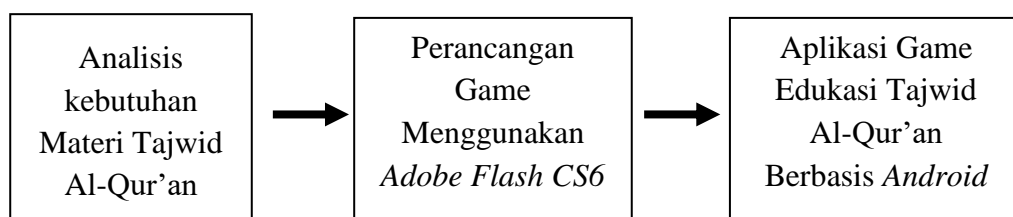
3. **Louis George Lamonge, Xaverius N.B Najoan, Brave A. Sugiarto (2017)**, (Louis George Lamonge, Xaverius N. B. Najoan, 2017)“E-Journal Teknik Informatika” Vol. 12 No. 1 – 2017, ISSN. 2301-8364, “Kebutuhan Manusia saat ini bisa dengan cepat terpenuhi seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi, informasi yang mudah tersampaikan dan diterima, mudah didapat hanya dengan duduk dirumah, Televisi ditonton, dan *Smartphone*. Namun, akibat dari perkembangan tersebut mengubah pola hidup manusia dalam beraktivitas, seperti bermain, olahraga, juga berinteraksi lebih diluar. Kegiatan yang dilakukan diluar mempunyai manfaat yang banyak seperti bermain dapat menghilangkan stress, meningkatkan imajinasi, dan menyenangkan. Banyak aktifitas permainan yang dapat dilakukan manusia mulai dari permainan tradisional hingga modern. Namun, saat ini anak-anak lebih menyukai permainan-permainan modern dan permainan Tradisional hampir terlupakan. permainan Dodorobe

dari Sulawesi Utara adalah salah satu permainan tradisional yang hampir terlupakan. Game Dodorobe AR berbasis *Android* dapat menjadi solusi permainan Tradisional yang menyenangkan dan dapat digunakan tanpa harus keluar rumah.

4. **Juharna, Silvia Krisna Dewi, AhMad Fahmi Firdaus (2016),** (Krisnadewi et al., 2016) “Jurnal Sisfotek Global” Vol. 6 No. 2 September 2016, ISSN. 2088 – 1762, “Pengenalan Tajwid selalu dimasukkan dalam subjek pendidikan Islam. Saat ini banyak generasi anak-anak yang tidak memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang Tajwid. Mereka tidak tertarik membaca buku, mereka lebih bersemangat dan tertarik banyak hal tentang permainan atau hiburan. Dengan diperkenalkannya pembelajaran aplikasi media dari Tajwid memperoleh banyak manfaat adalah untuk memberikan bentuk baru pembelajaran yang tidak mudah bosan untuk mempelajari ilmu-ilmu islam, terutama Tajwid. Oleh karena itu, penulis membuat media pembelajaran untuk membantu anak-anak untuk mengenal Tajwid berdasarkan 2D multimedia dengan adobe Flash CS3 Professional, yang bertujuan untuk menarik minat anak-anak untuk ingin belajar tentang Tajwid. Media pembelajaran aplikasi berbasis di media digital yang beroperasi pada komputer atau laptop. Sehingga dapat membantu memperluas membuat Tajwid SMP, dan bahkan masyarakat umum untuk lebih tertarik untuk mengetahui Tajwid.

2.5. Kerangka Pemikiran

Untuk merancang Game Edukasi Media Pembelajaran Tajwid Al-Qur'an hal yang pertama dilakukan adalah memuat semua materi Ilmu Tajwid kedalam sebuah pengumpulan kebutuhan, kemudian dilakukan perancangan *user Interface* dan pengkodean menggunakan *Adobe Flash CS6* dan menghasilkan sebuah Aplikasi Game Edukasi Media Pembelajaran untuk *platform android*.



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran
Sumber: Data Penelitian (2019)

Keterangan gambar kerangka pemikiran :

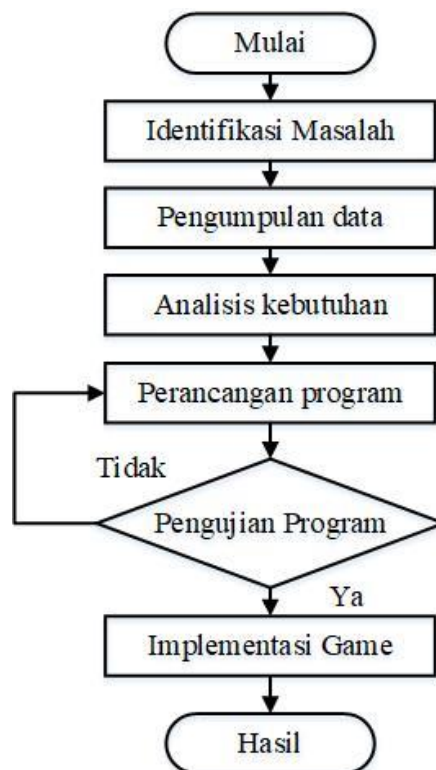
1. Analisis kebutuhan Materi Tajwid Al-Qur'an ini dengan menggunakan sumber dari buku dan jurnal ilmiah yang berstandar dan mutakhir serta dengan guru dan kepala sekolah yang berkaitan. Materi Tajwid sebagai *input* dari sistem atau aplikasi game yang akan dirancang.
2. Game Edukasi Media Pembelajaran Tajwid Al-Qur'an dirancang dengan menggunakan *Software Flash Pro CS6*, yaitu dengan proses Desain *UI (user interface)*, proses pengkodean, proses pengujian, dan proses implementasi.
3. Keluaran (*output*) dari proses perancangan menghasilkan aplikasi game berbasis *Android* untuk memberikan pembelajaran Tajwid Al-Qur'an yang lebih menarik.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini akan berjalan baik, jika mempunyai suatu metode atau desain penelitian yang baik juga. Desain penelitian digunakan untuk menjelaskan setiap komponen yang akan digunakan peneliti selama pelaksanaan penelitian. Gambaran yang terdapat pada desain penelitian merupakan gambaran umum dari seluruh tahapan penelitian, proses penelitian yang dilakukan dari awal hingga selesai dan mendapatkan hasil, adapun gambaran dari desain penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan dari desain penelitian pada setiap tahapannya ialah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan awal peneliti melakukan identifikasi masalah untuk menemukan masalah-masalah dari latar belakang yang dipaparkan dan yang akan dibahas pada penelitian ini, ada beberapa masalah yang teridentifikasi yaitu kurangnya waktu pembelajaran, Tajwid Al-Qur'an hanya menjadi subbab dari pelajaran PAI, dan pembelajaran Tajwid Al-Qur'an yang kurang menarik sehingga dengan adanya Game edukasi berbasis *android* sehingga dapat memberikan ketertarikan serta mengurangi tingkat kejenuhan dalam mempelajarinya.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan agar judul dan isi pembahasan dapat terstruktur dengan jelas. Maka perlu adanya pengumpulan data baik dari sumber maupun dari obyek yang akan diteliti. Pada tahapan pengumpulan data ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan 3 teknik yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur.

3. Analisis Kebutuhan

Setelah masalah dapat teridentifikasi serta data-data yang dibutuhkan telah terkumpul tahapan selanjutnya ialah menganalisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian. Semua data mentah yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara maupun studi literatur menjadi data yang lebih spesifik, dengan algoritma perancangan yang merubah semua informasi yang didapat

menjadi sebuah program dan hasilnya sebuah Game edukasi.

4. Perancangan Program

Perancangan program dilakukan melalui tahapan desain *UI*, pengkodean dengan bahasa pemrograman *Action Script 3.0* yaitu dengan *software Adobe Flash CS6*. *Software Adobe Flash CS6* lebih mengarah pada multimedia interaktif dengan sumber dan referensi dari buku maupun jurnal. Adapun pembelajaran Tajwid diambil dari buku serta kitab Tajwid Al-Qur'an.

5. Pengujian Program

Tahapan setelah pembuatan program yaitu pengujian program, pada tahapan ini terdapat 2 tahapan pengujian. Tahapan pertama peneliti melakukan pengujian pada *virtual device* yang terdapat pada *software Adobe Flash CS6*. Kemudian dilakukan pengujian langsung kepada guru SMP BP Tahfizh At Taubah Batam dan apabila pada pengujian ini masih terdapat *bug* atau *error* pada pengkodean, ketidak sesuaian *rule* yang diinginkan, maka dilakukan kembali perancangan program.

6. Impelentasi Game

Pada penelitian tahap ini dilakukan pengkorversian game menjadi aplikasi *Android* yaitu menjadi *file* dengan format *.apk* sehingga aplikasi game dapat dijalankan pada *smartphone* yang berbasis *android*. Selanjutnya implementasi terhadap pengguna Game edukasi yaitu kepada Siswa siswi SMP BP Tahfizh At Taubah Batam.

7. Hasil

Setelah semua tahapan telah selesai dan pada proses atau tahapan pengujian

tidak terdapat masalah. Maka pembuatan program telah berhasil dan menghasilkan sebuah Game edukasi pembelajaran Tajwid Al-Qur'an dan tahapan-tahapan dari penelitian telah selesai.

3.2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 3 teknik pengumpulan data, yaitu :

1. Observasi

Teknik pengumpulan data mempunyai peranan penting dalam sebuah penelitian, yaitu untuk mendapatkan data-data untuk bahan penelitian, pada penelitian ini diantaranya menggunakan teknik observasi. Teknik pengumpulan data ini digunakan dengan cara mengamati secara langsung obyek-obyek yang akan diteliti, kemudian mengambil data yang dibutuhkan. Observasi mempunyai 2 cara yaitu observasi berperan serta (*Participant Observation*) dan observasi tidak berperan serta (*Non Participant Observation*). Pada penelitian ini peneliti menggunakan observasi berperan serta karena peneliti terlibat secara langsung kegiatan sehari-hari obyek yang sedang diamati kemudian menyimpulkannya.

2. Studi litelatur

Studi literatur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan membaca, memahami dan membahas secara lebih dalam buku-buku yang memiliki standar ISBN yang berkaitan dengan pemrograman Game *Flash CS6* dengan bahasa *Action Script 3.0*, dan pemrograman media atau game pembelajaran interaktif, serta jurnal-jurnal resmi yang berstandar ISSN dan E-ISSN dalam kurun waktu 10 tahun terakhir.

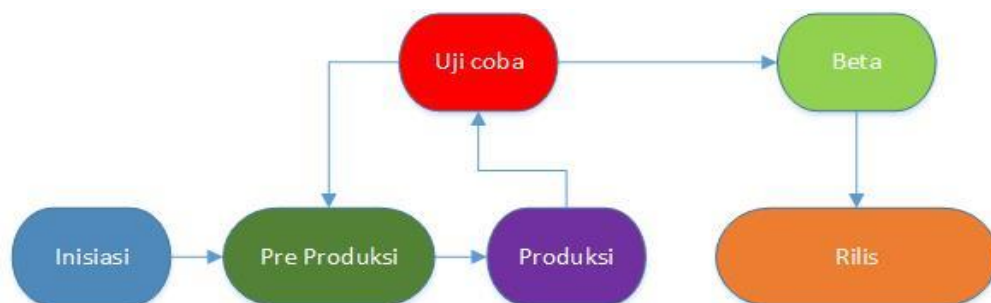
3. Wawancara

Selain studi literatur penelitian ini dalam pengumpulan data dilakukan teknik wawancara dengan bapak Sofwatillah, S.Pd.I salah satu guru bidang keagamaan sekaligus kepala sekolah SMP BP Tahfizh At Taubah Batam sebagai nara sumber dengan 3 tahapan wawancara, yaitu:

- a. Tahapan pengumpulan data, yaitu nara sumber menanggapi judul penelitian yang diangkat dan memberikan informasi mengenai keadaan sekolah, permasalahan yang dihadapi sekolah dalam pembelajaran dan memberikan informasi mengenai pelajaran Tajwid di sekolah sehingga peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada.
- b. Tahapan perancangan, yaitu dengan membuat program yang masih berbentuk *prototype* berdasarkan data dan informasi yang didapatkan dari wawancara tahap pertama dan meminta tanggapan apabila terdapat kekurangan dalam upaya perbaikan dan pengembangan agar dapat sesuai dengan keinginan yang diharapkan pengguna yaitu siswa, dengan melakukan wawancara pada 10 orang siswa sebagai *sample*.
- c. Tahapan implementasi, yaitu dengan menjalankan Game edukasi pada *smartphone* yang sudah dibuat dan meminta tanggapan dan saran kepada guru dan siswa. Serta dapat menjadi referensi perbaikan serta pengembangan pada penelitian selanjutnya.

3.3. Metode Perancangan Sistem

Proses perancangan dilakukan dengan mengikuti tahap-tahap metode perancangan guna memudahkan dalam pengembangannya. Adapun metode yang digunakan peneliti untuk merancang Game edukasi ini ialah *Game Development Life Cycle (GLDC)*, yang memiliki tahapan Inisiasi, Pre Produksi, Produksi, Uji coba, Beta, dan Rilis (Adiwikarta & Dirgantara, 2017).



Gambar 3. 2 Metode Perancangan Sistem

Sumber : Data Penelitian (2019)

1. Inisiasi

Tahap awal perancangan ialah tahap membuat konsep dari ide-ide untuk perancangan Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Pada tahap ini ditentukan alur game, isi dari game, dan permainan yang akan dimuat pada game.

2. Pre Produksi

Setelah mengumpulkan ide dan gagasan dari tahap inisiasi, maka selanjutnya mempersiapkan bahan-bahan untuk dilakukan proses produksi pada tahap selanjutnya. Peneliti menggunakan Buku Tajwid yang ditulis oleh H. Achmad Annuri, MA.

3. Produksi

Pada tahapan produksi peneliti melakukan desain dan pengkodean yang dilakukan pada *software Adobe Flash CS6* dan hasilnya aplikasi format APK.

4. Uji coba

Setelah proses produksi selesai peneliti menguji coba hasil APK yang telah dibuat guna menemukan kesalahan pengkodean ataupun *bug* pada aplikasi serta perubahan desain sesuai dengan keinginan.

5. Beta

Tahapan beta ini menandakan game telah selesai dan siap untuk dilakukan implementasi pada pengguna yaitu siswa SMP BP Tahfizh At-Taubah Batam. Pada tahapan ini juga guna mencari *bug* pada penggunaan secara langsung.

6. Rilis

Tahapan ini artinya game telah dapat dipublikasikan kepada pengguna.

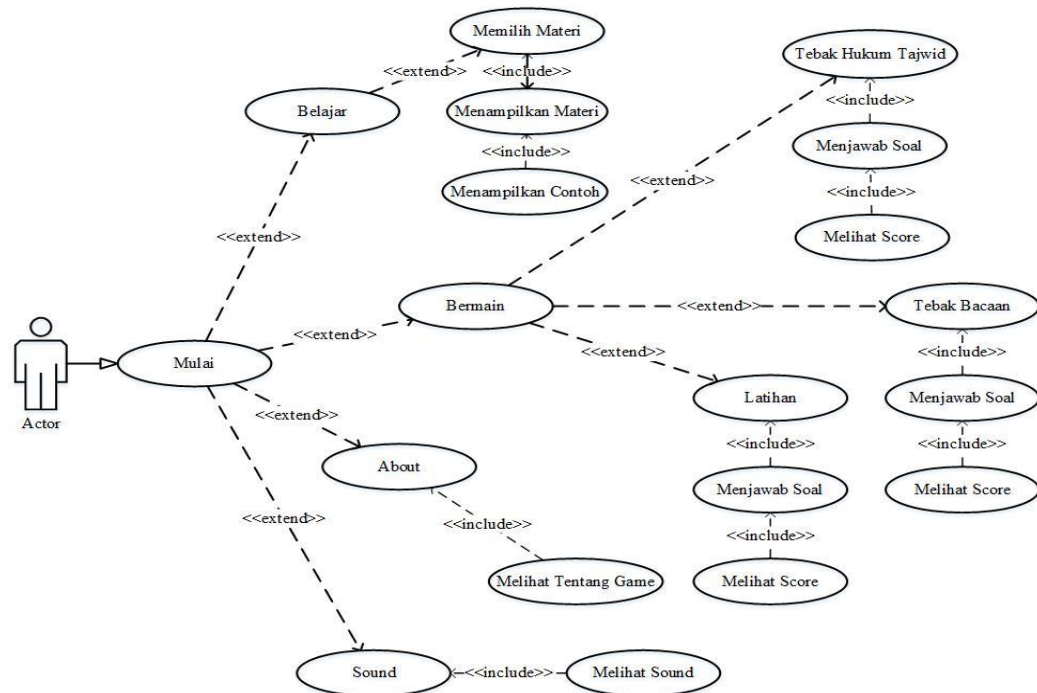
3.3.1. Unified Modeling Language (UML)

Pemrograman dalam penelitian ini berorientasi pada objek sehingga teknik perancangan sistem yang digunakan Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an ini melalui *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

1. Use Case Diagram

Diagram *Use Case* menggambarkan aktivitas aktor dengan sistem atau aplikasi, aktivitas dalam sistem itu sendiri maupun aktor yang bertindak sebagai

user atau pengguna.



Gambar 3.3 Use Case Diagram
Sumber : Data Penelitian (2019)

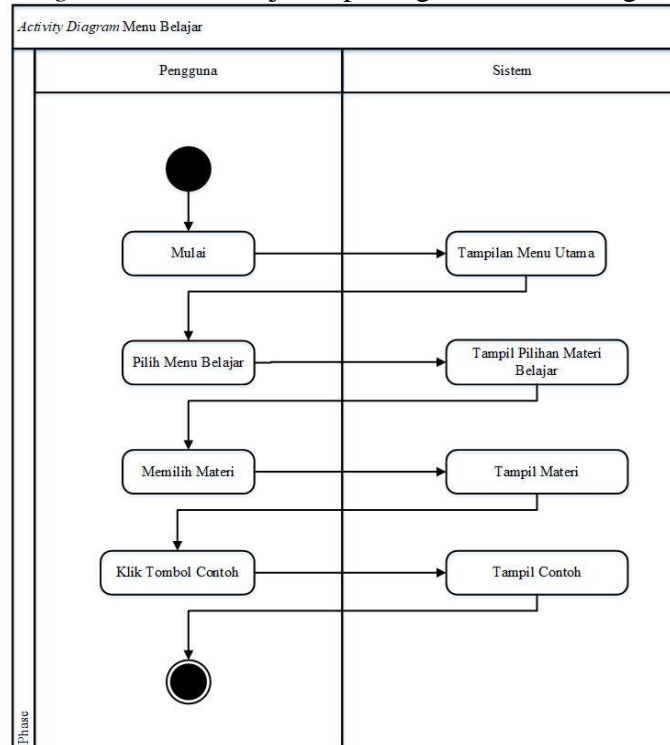
Keterangan *Use Case*, terdiri dari 1 aktor yaitu aktor *user* yang hanya bertindak sebagai pengguna yang dapat mengoperasikan Game edukasi media pembelajaran namun tidak dapat merubah apapun yang ada pada sistem atau aplikasi.

2. Activity Diagram

Diagram Aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan aktivitas-aktivitas aktor dari keseluruhan kegiatan yang ada dalam aplikasi, yaitu aktivitas dari aktor terhadap sistem maupun aktivitas dari dalam sistem itu sendiri.

1) *Activity Diagram* Menu Belajar

Activity Diagram Menu Belajar dapat digambarkan sebagai berikut :

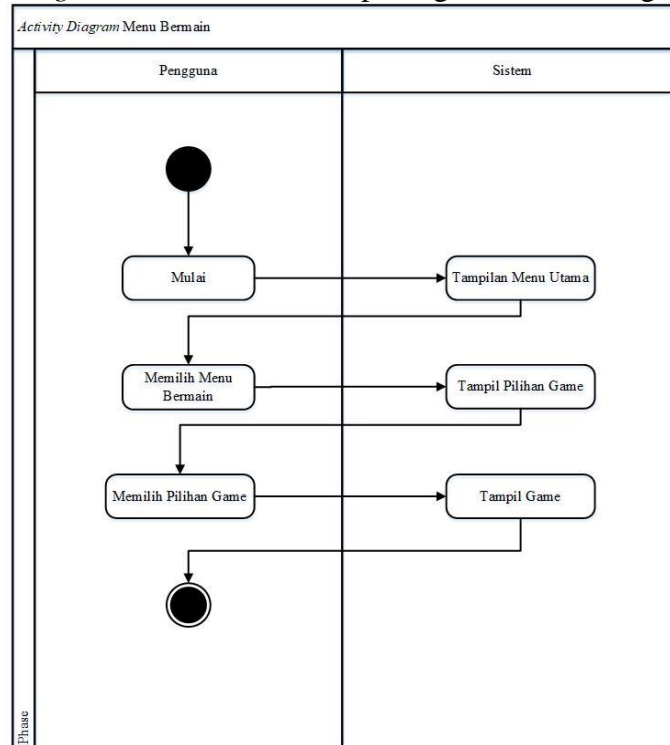


Gambar 3. 4 *Activity Diagram* Menu Belajar
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Activity Diagram* Menu Belajar menjelaskan tentang yang perlu dijalankan mulai dari aplikasi dibuka dan dimulai lalu sistem menampilkan menu utama. Setelah menu utama muncul kemudian pengguna memilih dan menekan menu Belajar kemudian sistem akan menampilkan pilihan menu materi. Selanjutnya pengguna menekan salah satu dari pilihan menu materi dan sistem akan menampilkan Materi tajwid Al-Qur'an.

2) *Activity Diagram* Menu Bermain

Activity Diagram Menu Bermain dapat digambarkan sebagai berikut :

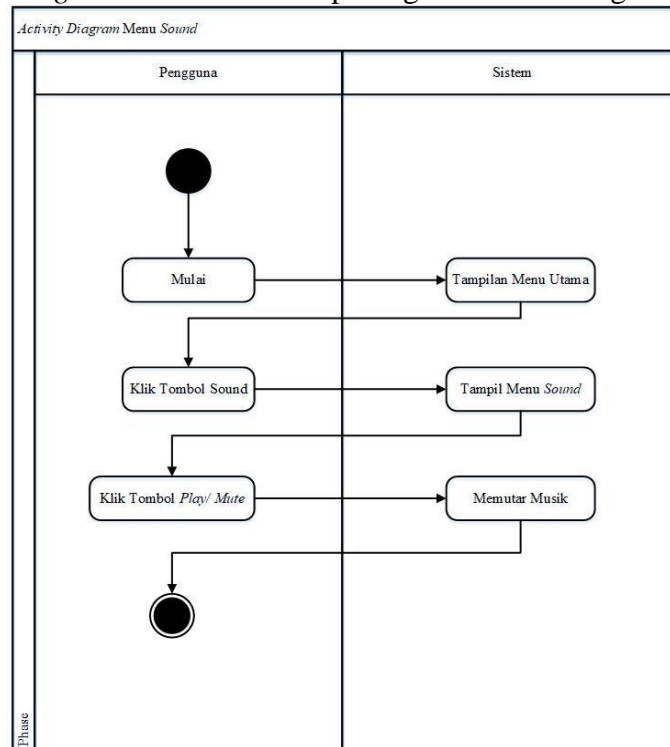


Gambar 3. 5 *Activity Diagram* Menu Bermain
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Activity Diagram* Menu Bermain menjelaskan tentang yang perlu dijalankan mulai dari aplikasi dibuka dan dimulai kemudian sistem menampilkan tampilan utama. Setelah menu utama muncul selanjutnya pengguna menekan menu Bermain kemudian sistem akan menampilkan pilihan menu bermain. Selanjutnya pengguna memilih permainan dan permainan akan ditampilkan.

3) *Activity Diagram Menu Sound*

Activity Diagram Menu Sound dapat digambarkan sebagai berikut :



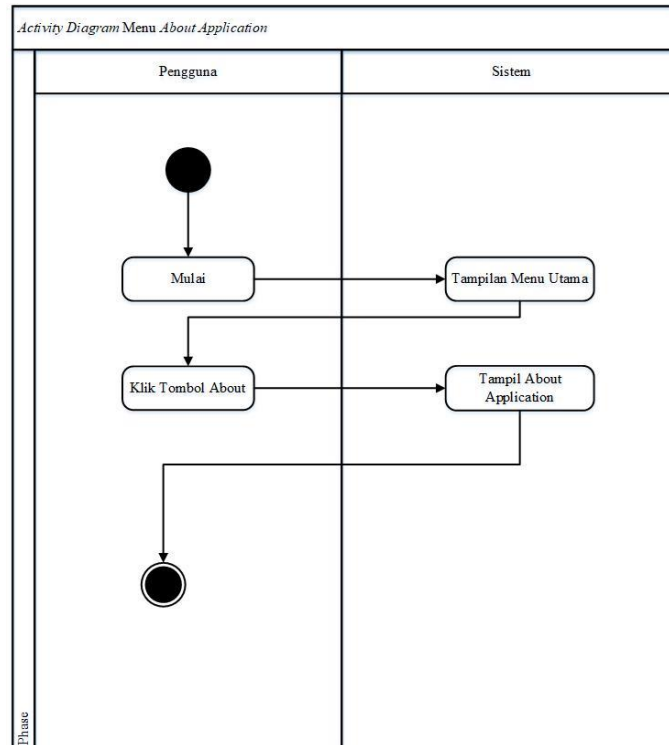
Gambar 3. 6 *Activity Diagram Menu Sound*

Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Activity Diagram Menu Sound* menjelaskan tentang yang perlu dijalankan dalam aplikasi game edukasi untuk memberikan musik, mulai dari aplikasi dibuka dan dimulai lalu sistem menampilkan menu utama, kemudian pengguna klik tombol *sound* dan tampilan *sound* akan keluar. Selanjutnya pengguna menekan tombol *play* untuk memutar musik dan atau tombol *mute* untuk menghentikan musik.

4) *Activity Diagram Menu About Application*

Activity Diagram Menu About Application dapat digambarkan sebagai berikut :



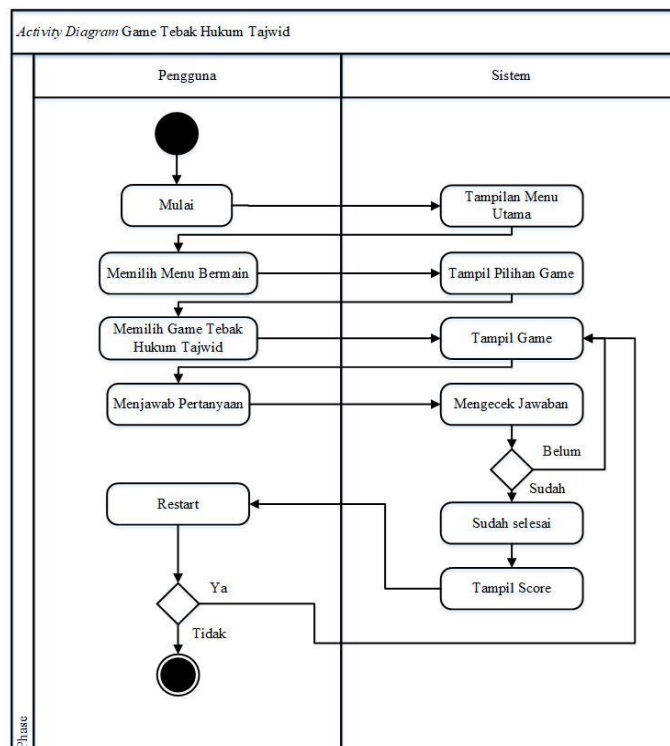
Gambar 3. 7 *Activity Diagram Menu About Application*

Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Activity Diagram Menu About Application* menjelaskan tentang ketika ingin mengetahui tentang pembuat, dimulai dari aplikasi dibuka dan dimulai lalu sistem menampilkan tampilan utama, kemudian pengguna menekan tombol *About* dan sistem akan menampilkan *About Application*.

5) *Activity Diagram* Menu Tebak Hukum Tajwid

Activity Diagram Menu Tebak Hukum Tajwid dapat digambarkan sebagai berikut :

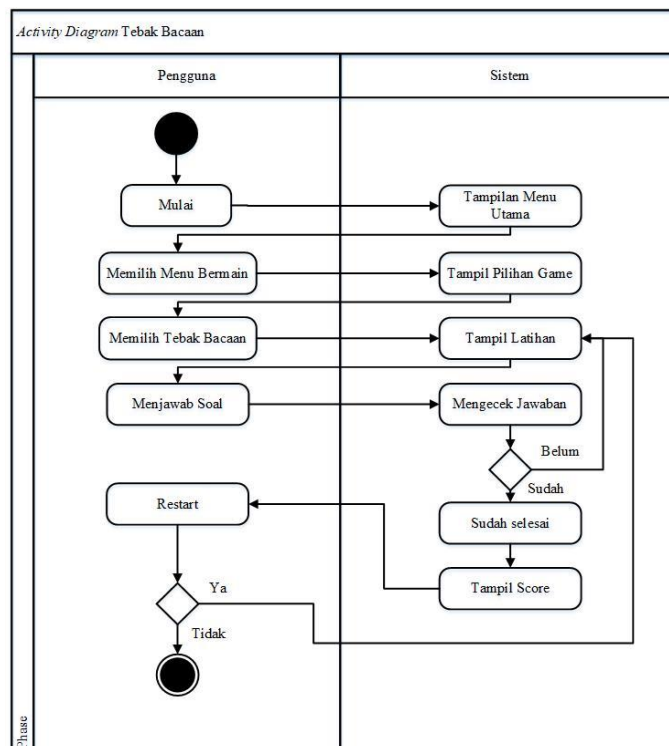


Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Tebak Hukum Tajwid
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Activity Diagram* Tebak Hukum Tajwid menjelaskan tentang yang perlu dijalankan saat akan memainkan tebak hukum tajwid, dimulai dari aplikasi dibuka dan dimulai lalu sistem menampilkan tampilan utama, kemudian pengguna menekan tombol Bermain dan sistem akan menampilkan menu pilihan, selanjutnya pengguna menekan Menu tebak hukum Tajwid kemudian sistem akan menampilkan tebak *lafadz* bacaan dan setiap jawaban akan langsung mendapatkan score, apabila selesai sistem akan menampilkan tanda gambar selesai dan tombol *restart* untuk mengulang.

6) *Activity Diagram* Menu Tebak Hukum Suara Bacaan

Activity Diagram Menu Tebak Hukum Suara Bacaan dapat digambarkan sebagai berikut :

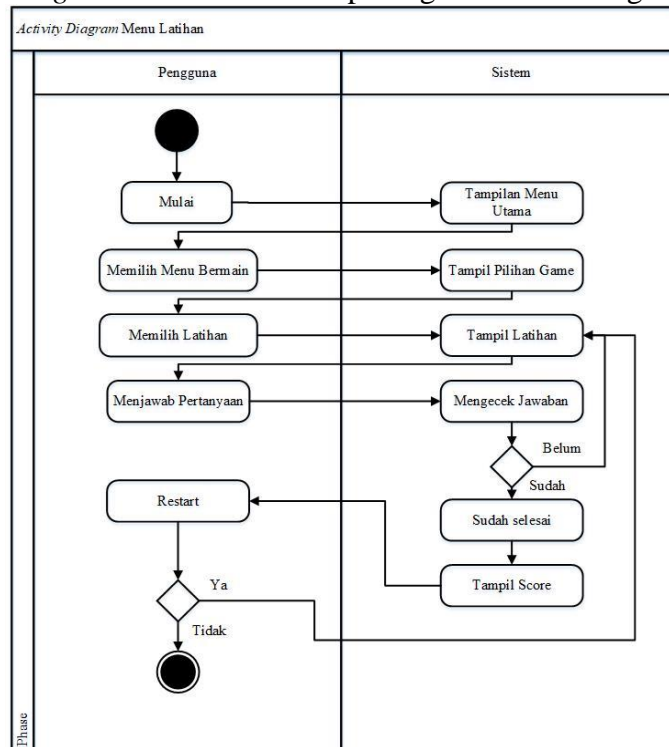


Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Tebak Hukum Suara Bacaan
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Activity Diagram* Tebak Hukum Suara Bacaan menjelaskan tentang yang perlu dijalankan saat akan memainkan tebak hukum suara bacaan, dimulai dari aplikasi dibuka dan dimulai lalu sistem menampilkan tampilan utama, kemudian pengguna menekan tombol Bermain dan sistem akan menampilkan menu pilihan, selanjutnya pengguna menekan Menu tebak hukum suara bacaan kemudian sistem akan menampilkan tampilan menu tebak hukum suara bacaan dan mengeluarkan suara pertanyaan selanjutnya setiap jawaban akan langsung mendapatkan *score*, apabila selesai sistem akan menampilkan tanda gambar selesai dan tombol *restart* untuk mengulang.

7) *Activity Diagram* Menu Latihan

Activity Diagram Menu Latihan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Menu Latihan
Sumber : Data Penelitian (2019)

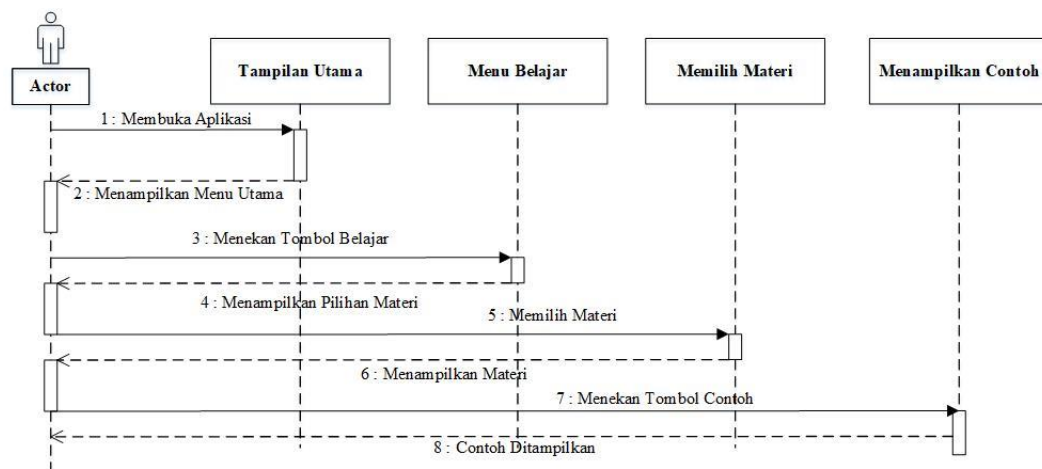
Keterangan *Activity Diagram* Menu Latihan menjelaskan tentang yang perlu dijalankan saat akan Latihan, dimulai dari aplikasi dibuka dan dimulai lalu sistem menampilkan tampilan utama, kemudian pengguna menekan tombol Bermain dan sistem akan menampilkan menu pilihan, selanjutnya pengguna menekan Menu Latihan kemudian sistem akan menampilkan soal latihan dan setiap jawaban akan langsung mendapatkan *score*, apabila selesai sistem akan menampilkan tanda gambar selesai dan tombol restart untuk mengulang.

3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan runtunan aktivitas dari aktor atau sistem secara *sequence* dalam menjalankan aplikasi sesuai dengan tahapan aktivitas tertentu, *sequence diagram* mempunyai hubungan atau berkaitan erat dengan *use case* dalam merincikan aktivitas-aktivitas yang aktor lakukan dan tanggapan yang diberikan sistem.

A) *Sequence Diagram* Menu Belajar

Sequence Diagram Menu Belajar menggambarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



Gambar 3. 11 *Sequence Diagram* Menu Belajar

Sumber : Data Penelitian (2019)

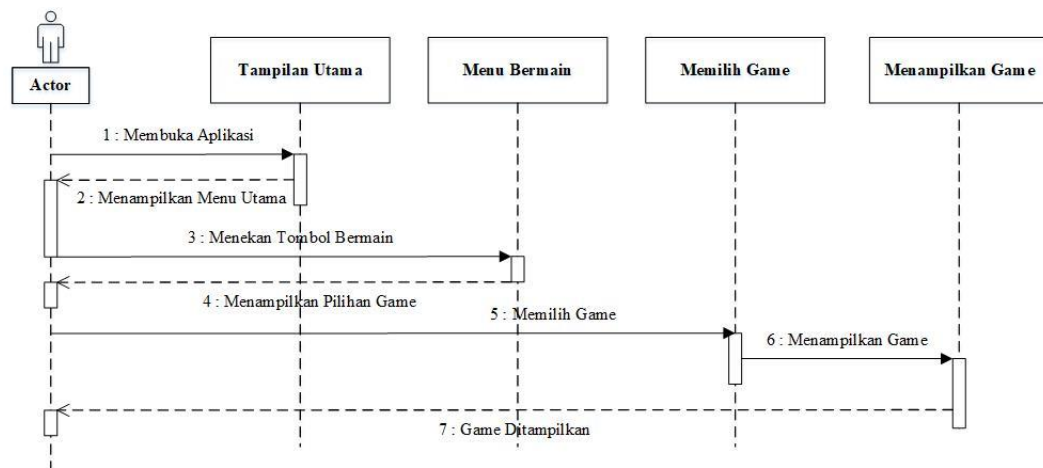
Keterangan *Sequence Diagram* Menu Belajar :

- 1) Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.
- 2) Pengguna menekan tombol Menu Belajar, kemudian sitem menampilkan pilihan materi.

- 3) Pengguna memilih dan menekan salah satu materi, kemudian sistem menampilkan materi.
- 4) Pengguna menekan tombol contoh pada menu materi, dan sistem menampilkan contoh dari materi.

B) *Sequence Diagram* Menu Bermain

Sequence Diagram Menu Bermain menggambarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



Gambar 3. 12 *Sequence Diagram* Menu Bermain
Sumber : Data Penelitian (2019)

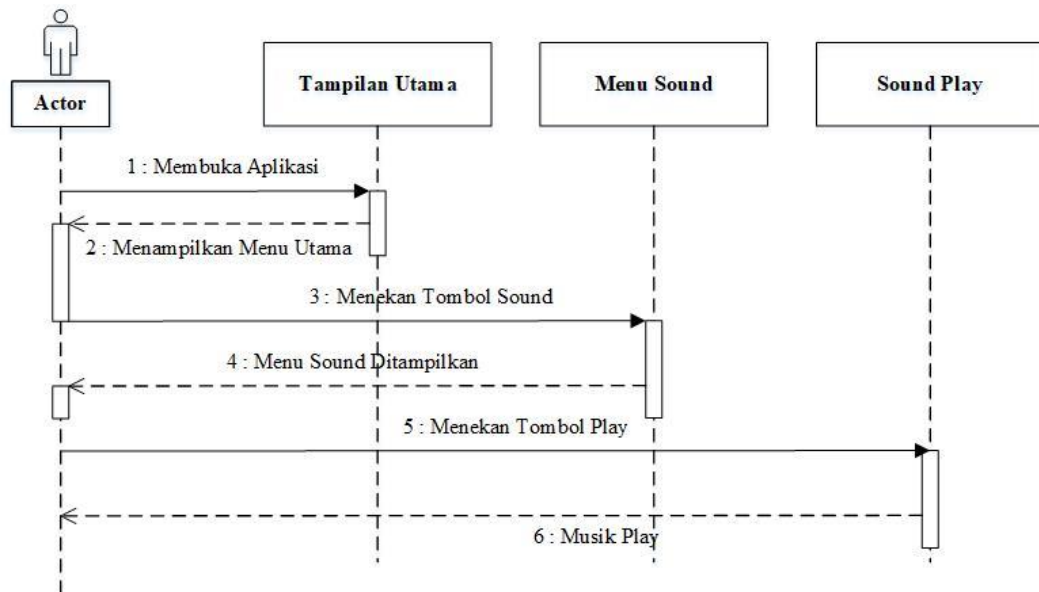
Keterangan *Sequence Diagram* Menu Bermain :

- 1) Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.
- 2) Pengguna menekan tombol Menu Bermain, kemudian sitem menampilkan pilihan Game.
- 3) Pengguna memilih dan menekan salah satu Game, kemudian sistem

menampilkan Game.

C) *Sequence Diagram Menu Sound*

Sequence Diagram Menu Sound menggambarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



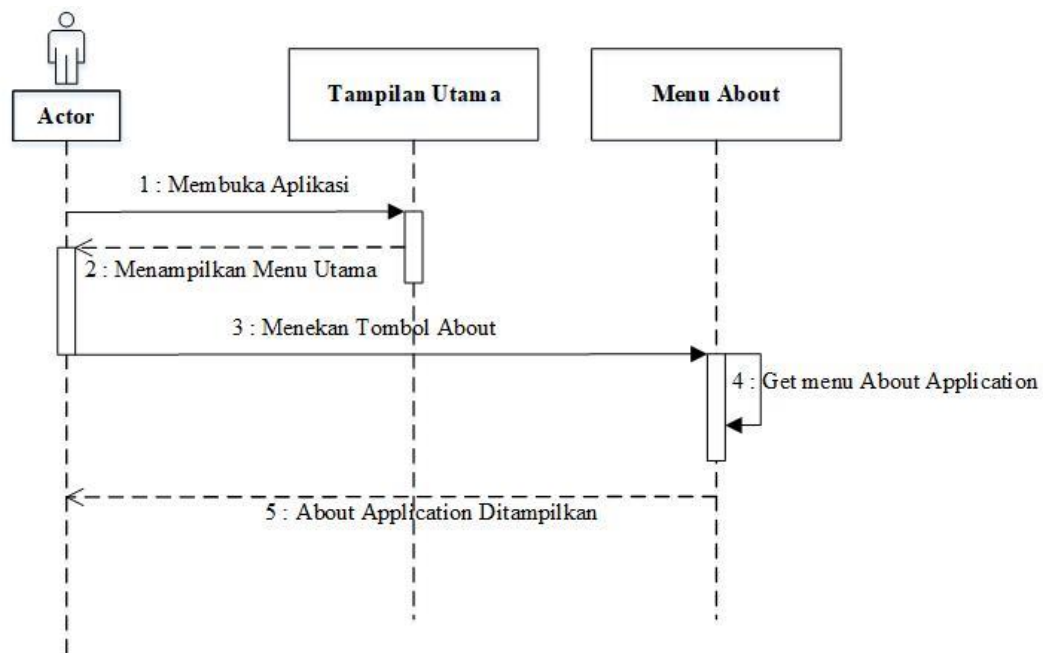
Gambar 3. 13 *Sequence Diagram Menu Sound*
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Sequence Diagram Menu Sound* :

- 1) Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.
- 2) Pengguna menekan tombol *Sound*, kemudian sitem menampilkan tampilan pengaturan *sound*.
- 3) Pengguna menekan tombol *Play*, kemudian sistem memutar Musik.

D) *Sequence Diagram Menu About Application*

Sequence Diagram Menu About Application menggambarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



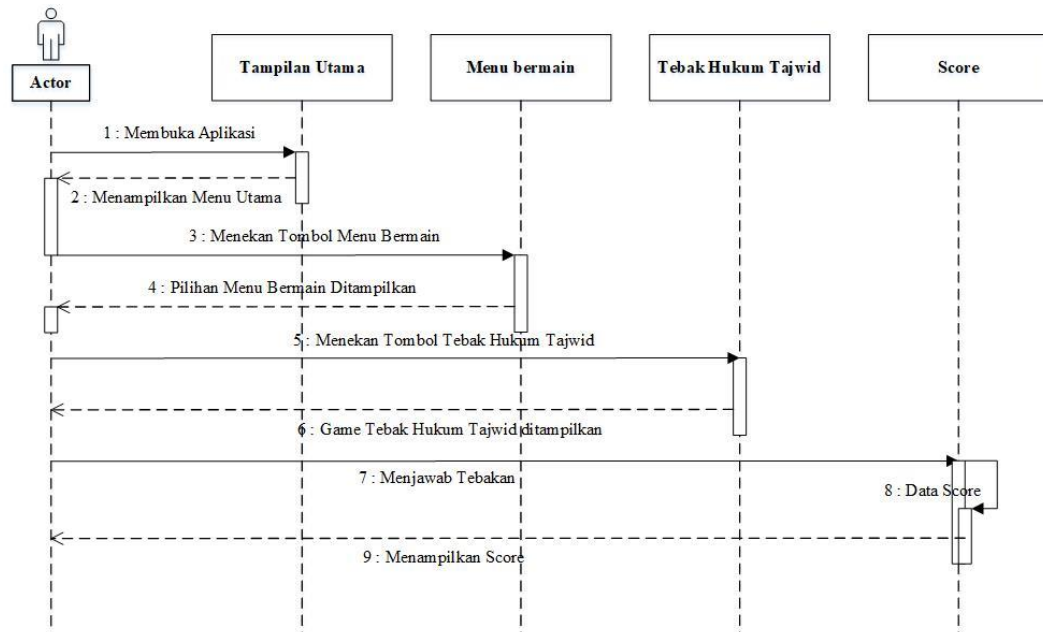
Gambar 3. 14 *Sequence Diagram Menu About Application*
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Sequence Diagram Menu About Application*:

- 1) Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.
- 2) Pengguna menekan tombol Menu Bermain, kemudian sistem menampilkan tampilan *About Application* secara detail penjelasan tentang aplikasi game dari perancang.

E) *Sequence Diagram* Menu Tebak Hukum Tajwid

Sequence Diagram Menu Tebak hukum Bacaan tajwid menggambarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



Gambar 3. 15 *Sequence Diagram* Menu Tebak Hukum Tajwid
Sumber : Data Penelitian (2019)

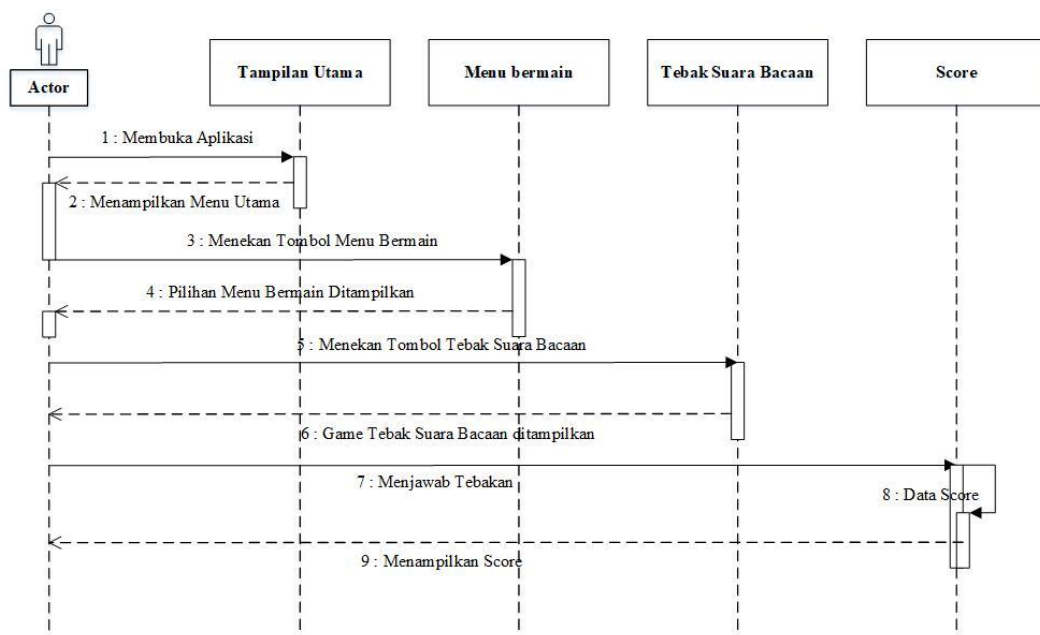
Keterangan *Sequence Diagram* Menu Tebak Hukum Tajwid :

- 1) Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.
- 2) Pengguna menekan tombol Menu Bermain, kemudian sitem menampilkan pilihan Game.
- 3) Pengguna menekan tombol Tebak Hukum Tajwid, kemudian sistem menampilkan Game.

4) Pengguna menjawab tebakkan, dan sistem menampilkan Score.

F) *Sequence Diagram* Menu Tebak Hukum Suara Bacaan

Sequence Diagram Menu Tebak Hukum Suara Bacaan menggambarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



Gambar 3. 16 *Sequence Diagram* Tebak Hukum Suara Bacaan
Sumber : Data Penelitian (2019)

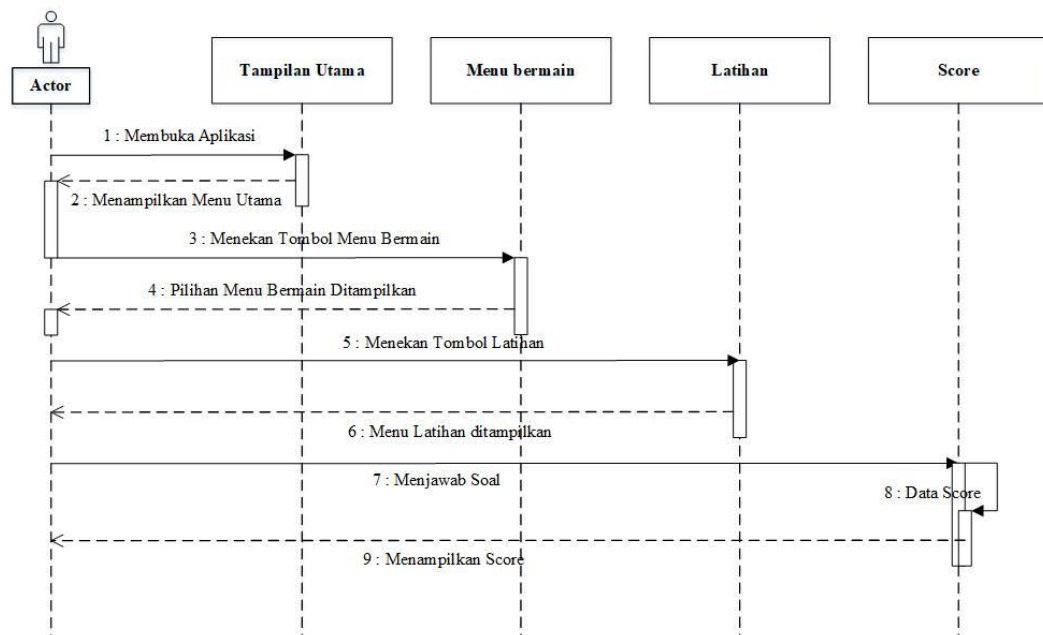
Keterangan *Sequence Diagram* Menu Tebak Hukum Suara Bacaan :

- a. Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.
- b. Pengguna menekan tombol Menu Bermain, kemudian sitem menampilkan pilihan Game.

- c. Pengguna menekan tombol Tebak Hukum Suara Bacaan, kemudian sistem menampilkan Game.
- d. Pengguna menjawab tebakan, dan sistem menampilkan Score.

G) *Sequence Diagram* Menu Latihan

Sequence Diagram Menu Latihan Menggarkan runtunan aktivitas aktor terhadap sistem, sebagai berikut :



Gambar 3. 17 *Sequence Diagram* Menu Latihan
Sumber : Data Penelitian (2019)

Keterangan *Sequence Diagram* Menu Tebak Hukum Tajwid :

- a. Pengguna membuka Aplikasi game, kemudian sistem menampilkan Menu Utama atau tampilan *Home*.

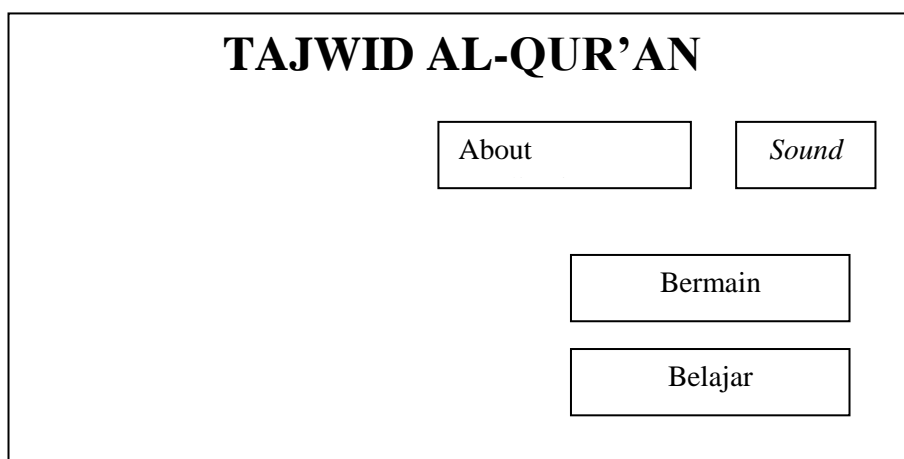
- b. Pengguna menekan tombol Menu Bermain, kemudian sistem menampilkan pilihan Game.
- c. Pengguna menekan tombol Menu Latihan, kemudian sistem menampilkan Soal Latihan.
- d. Pengguna menjawab Soal, dan sistem menampilkan Score.

3.3.2. Storyboard

Storyboard adalah desain rancangan awal dari aplikasi yang akan dibangun sebelumnya, sehingga hasil yang akan dibuat dapat dilihat dari gambaran ini. Serta mempunyai tujuan untuk menganalisis apakah penempatan dan posisi tampilan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat dipahami oleh pengguna game ini nantinya.

1. Desain rancangan Menu Utama

Desain rancangan untuk menu utama dapat digambarkan sebagai berikut :

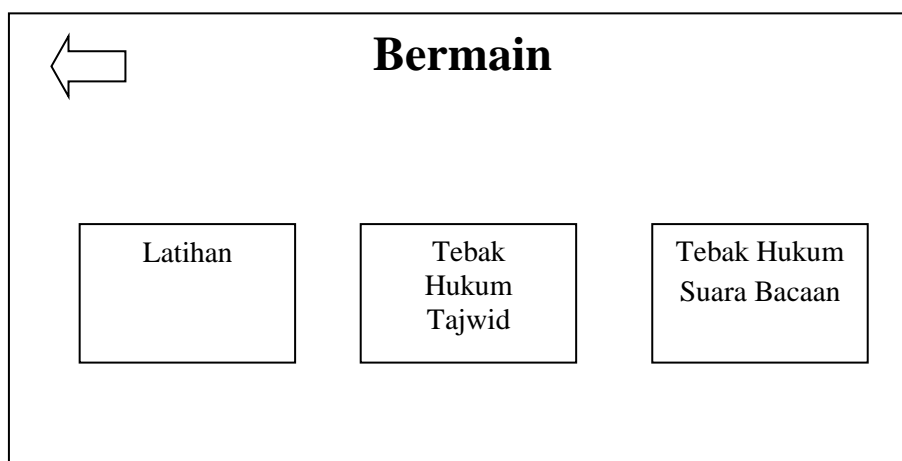


Gambar 3. 18 Rancangan Menu Utama
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.17. Merupakan desain menu utama dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Pada tampilan ini ada beberapa menu dan tombol yaitu menu belajar, menu bermain, tombol about, dan tombol sound. Tampilan ini menampilkan background yang bernuansa islami dengan pelajar yang akan menuntut ilmu.

2. Desain rancangan Menu Bermain

Desain rancangan untuk menu bermain dapat digambarkan sebagai berikut :

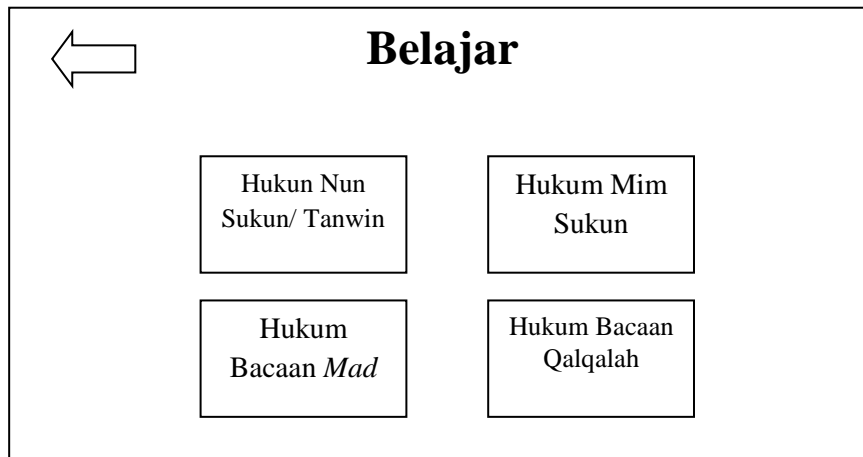


Gambar 3. 19 Rancangan Menu bermain
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.18. Merupakan desain menu bermain dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Menu ini menampilkan pilihan permainan atau Game, yaitu Tebak Hukum Tajwid, Tebak Hukum Suara Bacaan, dan juga Menu Latihan.

3. Desain rancangan Menu Belajar

Desain rancangan untuk menu belajar dapat digambarkan sebagai berikut :

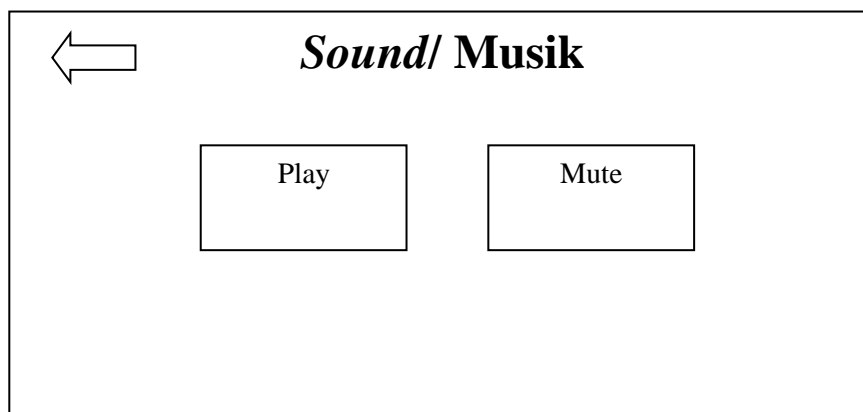


Gambar 3. 20 Rancangan Menu belajar
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.19. Merupakan desain menu belajar dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Menu ini menampilkan pilihan materi untuk pembelajaran. Terdapat 4 Bab Hukum Tajwid yang didalamnya terbagi subbab-subbab secara terperinci dan detail.

4. Desain rancangan Menu *Sound*

Desain rancangan untuk menu *Sound* dapat digambarkan sebagai berikut :

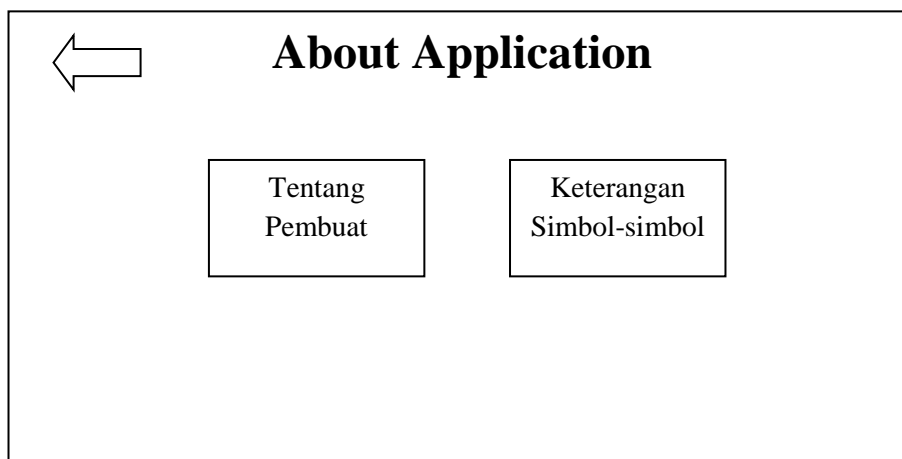


Gambar 3. 21 Rancangan Menu *Sound*
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.20. Merupakan desain menu *Sound* dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Menu *Sound* ini berfungsi untuk memberikan efek suara atau lebih tepatnya musik dalam aplikasi game ini. Terdapat 2 tombol yaitu *Play* untuk memutar atau menghidupkan musik dan tombol *Mute* untuk menghentikan atau mode senyap tidak ada musik.

5. Desain rancangan Menu *About Application*

Desain rancangan untuk menu *About* dapat digambarkan sebagai berikut :

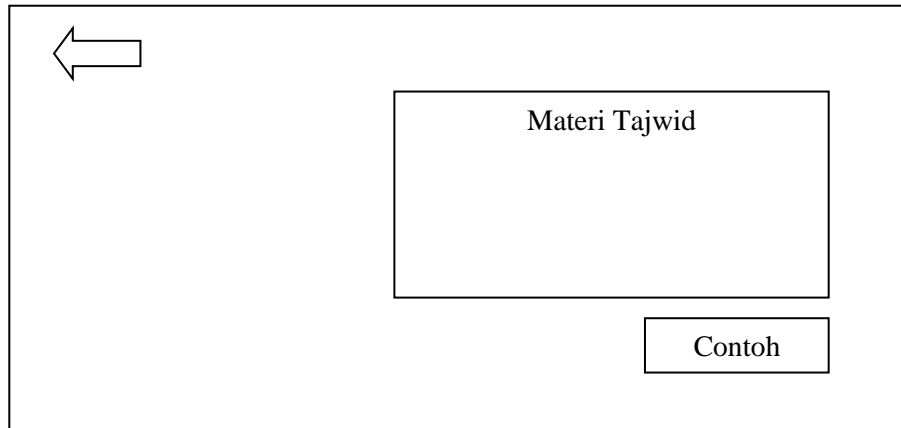


Gambar 3. 22 Rancangan Menu *About Application*
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.21. Merupakan desain menu *About Application* dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Menu ini memberikan penjelasan yang disampaikan oleh perancang, yaitu tentang pembuat dan keterangan simbol-simbol yang ada dalam aplikasi game ini.

6. Desain rancangan Menu Materi

Desain rancangan untuk menu Materi dapat digambarkan sebagai berikut :

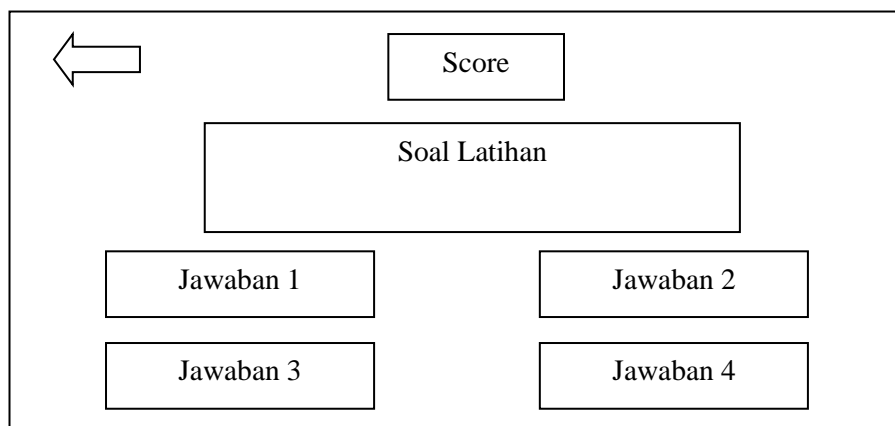


Gambar 3. 23 Rancangan Menu Materi
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.22. Merupakan desain menu Materi dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Tampilan dari menu materi adalah menampilkan papan materi dan tombol contoh. Dalam tampilan ini akan ditampilkan materi dari tajwid yang diajarkan.

7. Desain rancangan Menu Latihan

Desain rancangan untuk menu Latihan dapat digambarkan sebagai berikut :

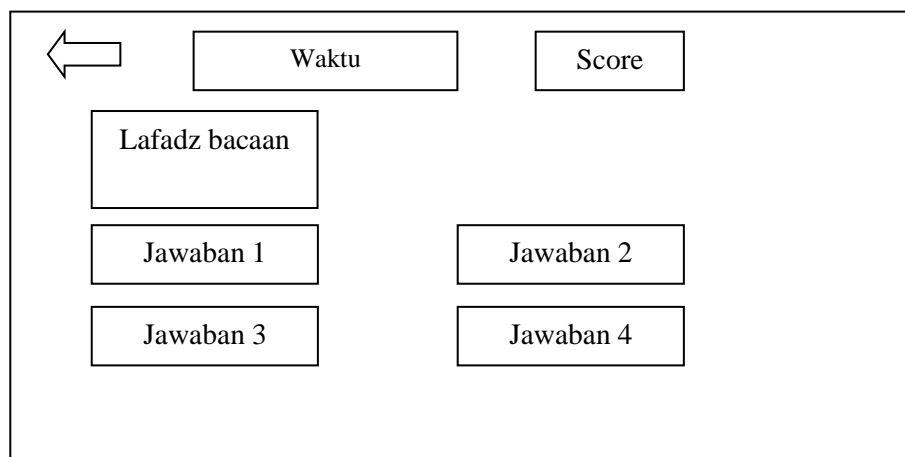


Gambar 3. 24 Rancangan Menu Latihan
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.23. Merupakan desain menu Latihan dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Selanjutnya menu Latihan yang memberikan kesempatan pengguna untuk melatih ingatannya mengenai soal-soal dari materi Tajwid yang diajarkan. Pengguna menjawab soal-soal tanpa ada waktu yang ditentukan dan sistem akan menampilkan *Score* dari setiap soal yang dijawab benar.

8. Desain rancangan Menu Tebak Hukum Tajwid

Desain rancangan untuk menu Tebak Hukum Tajwid dapat digambarkan sebagai berikut :

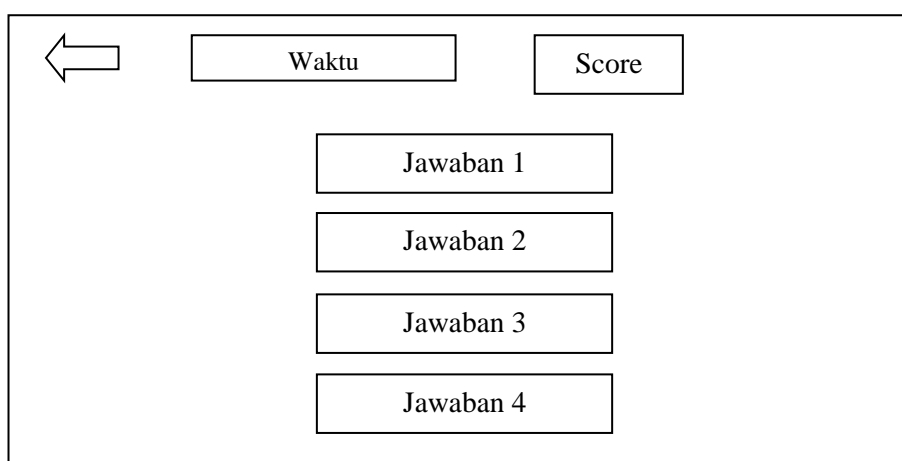


Gambar 3. 25 Rancangan Menu Game Tebak hukum Tajwid
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.24. Merupakan desain menu Tebak Hukum Tajwid dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Menu ini memberikan Tebakan dengan bentuk tulisan *Lafadz*. Bacaan dan pengguna menjawab *lafadz* tersebut termasuk Hukum Tajwid apa. Setiap tebakan diberikan waktu 10 detik untuk menjawab dan setiap jawaban yang benar mendapatkan *Score* 10.

9. Desain rancangan Menu Tebak Hukum Suara Bacaan

Desain rancangan untuk menu Tebak Hukum suara Bacaan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. 26 Rancangan Menu Tebak Hukum Suara Bacaan
Sumber : Data Penelitian (2019)

Gambar 3.24. Merupakan desain menu Tebak Hukum Suara Bacaan dari Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an. Pada menu Tebak Suara ini memberikan Soal berbentuk suara seperti halnya *Listening* dan pengguna menjawab dengan menekan salah satu jawaban yang paling benar. Setiap soal tebakan diberikan waktu menjawab selama 15 detik dan setiap jawaban yang benar diberikan *Score* 10.

Desain aplikasi game yang dijelaskan diatas semuanya telah melalui tahapan *prototype* pada wawancara dengan guru dan kepala sekolah di SMP BP Tahfizh At Taubah batam, terdapat beberapa revisi, saran, dan masukan yang telah dianalisis dan ditarik kesimpulannya. SMP BP Tahfizh sangat antusias dengan perancangan Game Edukasi ini karena akan sangat membantu guru dan siswa dalam mempelajari Tajwid Al-Qur'an dengan lebih menarik dan interaktif.

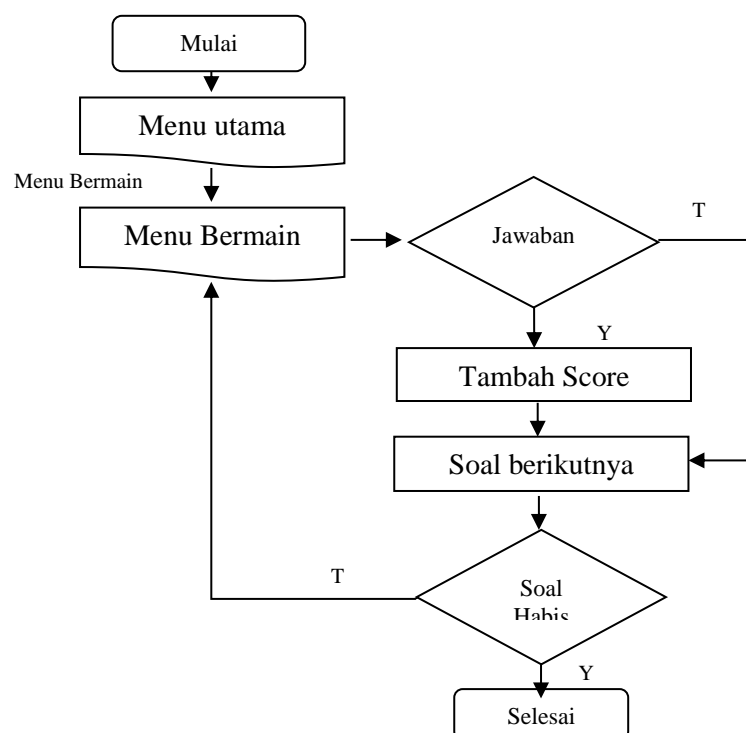
3.3.3. Algoritma Perancangan

Algoritma perancangan dapat diartikan langkah-langkah atau strategi penyelesaian masalah dalam perancangan sistem atau program yang dibuat berdasarkan tahapan dan rentang waktu yang telah ditetapkan. Algoritma perancangan mempunyai beberapa kriteria yaitu terdapat input dan *output*, terdapat efektifitas dan efisiensi, serta terstruktur.

Algoritma perancangan dalam penelitian ini dibuat dengan notasi Algoritma *Flowchart* yaitu penyelesaian masalah dalam bentuk bagan. Terdapat beberapa program *Flowchart* yang akan dijelaskan, yaitu :

1. Algoritma Perancangan Menu Bermain

Algoritma perancangan Menu bermain dapat dilihat pada *Flowchart* berikut ini :

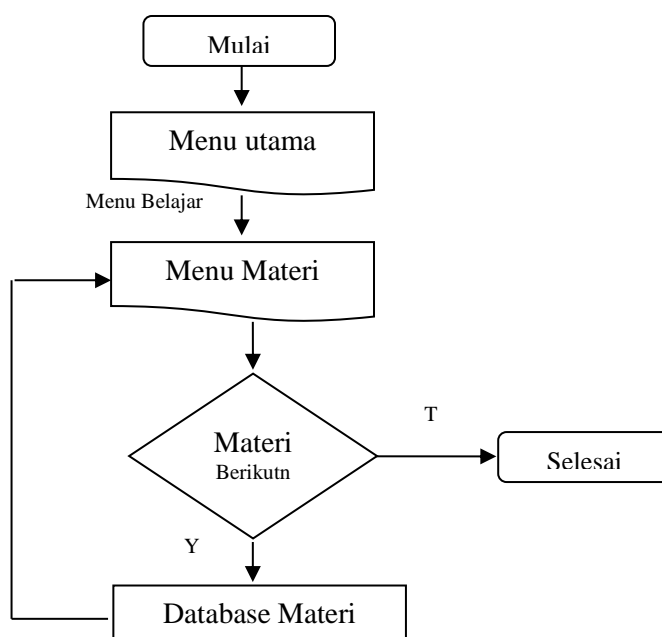


Gambar 3. 27 Algoritma Perancangan Menu bermain
Sumber : Data Penelitian (2019)

Algoritma perancangan menu bermain merupakan menu utama pada Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an, yang didalamnya terdapat permainan atau Game. Mulai dengan klik menu Bermain kemudian menampilkan pilihan permainan yang terdiri dari latihan yang tidak dibatasi dengan waktu, tebak hukum tajwid, dan tebak bacaan Al-Qur'an. Pilih salah satu kemudian permainan atau Game ditampilkan.

2. Algoritma Perancangan Menu Belajar

Algoritma perancangan Menu belajar dapat dilihat pada *Flowchart* berikut ini :



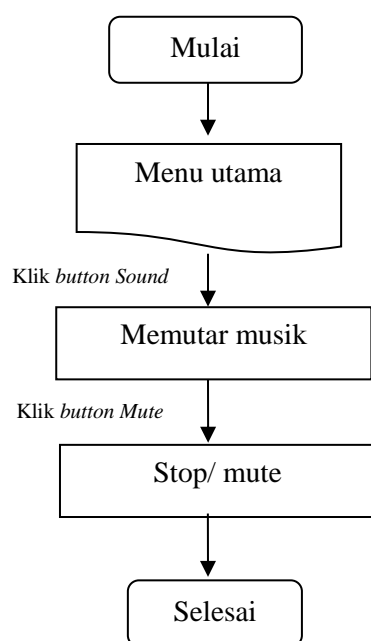
Gambar 3. 28 Algoritma Perancangan Menu belajar
Sumber : Data Penelitian (2019)

Algoritma perancangan menu belajar tidak jauh beda dengan menu bermain yaitu merupakan menu utama pada Game edukasi media pembelajaran Tajwid Al-Qur'an, yang terdapat beberapa BAB utama materi Tajwid yaitu hukum *Nun*

sukun atau *Tanwin*, hukum *Mim sukun*, hukum bacaan *Mad*, dan hukum bacaan *Qalqalah*. Mulai dengan klik menu Belajar kemudian menampilkan pilihan materi. Pilih salah satu materi Tajwid dan kemudian materi ditampilkan, selanjutnya klik *button* Contoh untuk melihat contoh dari materi.

3. Algoritma Perancangan Menu *Sound*

Algoritma perancangan Menu *Sound* dapat dilihat pada *Flowchart* berikut ini.



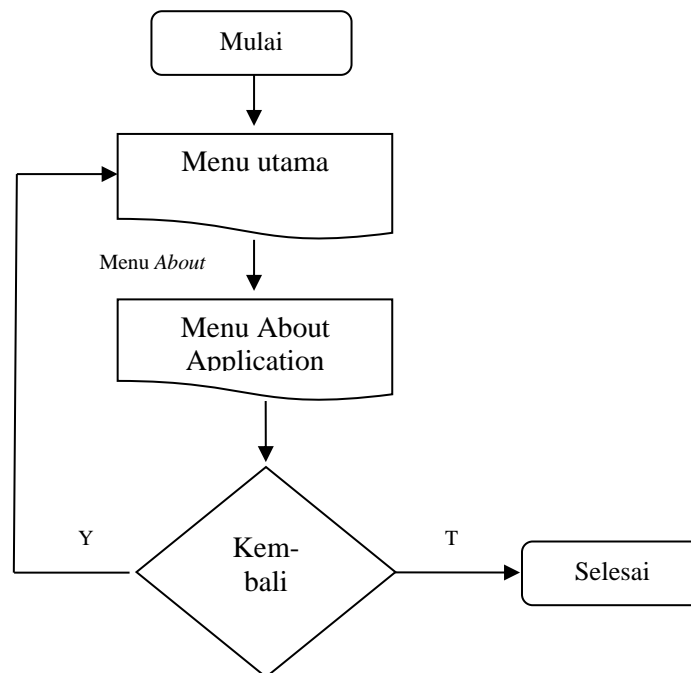
Gambar 3. 29 Algoritma Perancangan Menu *Sound*
Sumber : Data Penelitian (2019)

Algoritma perancangan menu *Sound* merupakan Algoritma yang digunakan perancangan menu *Sound* untuk memberikan informasi tentang aplikasi, dimulai dengan klik menu *Sound* kemudian memulai pemutaran musik dan tombol *play* berubah menjadi tombol *mute*, dan jika ingin mematikan musik maka tekan tombol *mute*. Pada perancangan menu *sound* ini dirancang sesimpel mungkin

yang bertujuan untuk memberika efek *backsound* agar aplikasi game ini lebih menyenangkan.

4. Algoritma Perancangan Menu *About Application*

Algoritma perancangan Menu *About Application* dapat dilihat pada *Flowchart* berikut ini :



Gambar 3. 30 Algoritma Perancangan Menu *About Application*
Sumber : Data Penelitian (2019)

Algoritma perancangan menu *About Application* merupakan Algoritma yang digunakan perancangan menu *About Application* untuk memberikan informasi tentang aplikasi, dimulai dengan klik menu *About* kemudian menampilkan menu *About Application* berupa keterangan simbol-simbol yang digunakan dalam aplikasi beserta riwayat pembuat aplikasi.

3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Untuk mendapatkan data serta informasi terkait Tajwid Al-Qur'an peneliti melakukan penelitian di SMP BP Tahfizh At Taubah Batam.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

| NO | Kegiatan | Waktu Kegiatan | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|----------------|---|---|---|--------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
| | | September 2019 | | | | Oktober 2019 | | | | November 2019 | | | | Desember 2019 | | | |
| | | Minggu | | | | Minggu | | | | Minggu | | | | Minggu | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pemilihan Judul | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Penyetujuan Judul | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Penyusunan BAB I | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4 | Penyusunan BAB II | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 5 | Penyusunan BAB III | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 6 | Penyusunan BAB IV | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7 | Penyusunan BAB V | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 8 | Penyusunan Daftar pustaka, Lampiran | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

Sumber : Data Penelitian (2019)