

## BAB III METODOLOGI

### 3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap dimana dilakukannya proses pengumpulan data dan informasi yang akan digunakan sebagai sarana pendukung dan penunjang dalam pembuatan *game* “Menghafal Asmaa’ul Husna”. Metode yang dipilih dalam pembuatan *game* ini adalah metode studi pustaka. Studi pustaka sendiri merupakan sebuah metode pengumpulan data dengan mencari segala macam informasi yang berkaitan dengan *game* yang akan dibuat melalui berbagai media, diantaranya penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, jurnal, buku, dan internet. Studi pustaka dilakukan dengan membaca berbagai literatur, buku, maupun *e-book* yang memiliki keterkaitan dengan metode *flashcard* dengan *Leitner System* yang akan diterapkan dalam *game* tersebut. Penulis juga mencari informasi mengenai perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan *game* tersebut.

#### 3.1.1 Analisis Kebutuhan *Input*, Proses dan *Output*

Sebelum melakukan proses pengembangan, penulis melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pengembangan *game* ini. Selain itu, dilakukan studi pendahuluan secara langsung di MI Tarbiyatul Aulad. Studi pendahuluan dilakukan dengan bertanya kepada guru dan beberapa siswa mengenai Asmaa’ul Husna di sekolah tersebut. Kebanyakan dari siswa-siswi yang duduk di bangku kelas 1 dan 2, memiliki kesulitan untuk mengucapkan 99 Asmaa’ul Husna dikarenakan kegiatan yang berkaitan dengan Asmaa’ul Husna hanya dilakukan pada hari-hari tertentu. Sehingga akan terdapa audio pelafalan Asmaa’ul Husna dalam bahasa Arab untuk soal yang ditampilkan yang terdapat pada pilihan menu Arab-Indonesia.

Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan *Input*, Proses dan *Output*

No,	Input	Proses	Output
1.	Pilihan soal Arab-Indonesia	Pengacakan soal bahasa Arab	Soal berbahasa Arab dengan jawaban berbahasa Indonesia
2.	Pilihan soal Indonesia-Arab	Pengacakan soal bahasa Indonesia	Soal berbahasa Indonesia dengan jawaban berbahasa

			Arab
3.	Klik tombol putar audio	Memanggil audio berdasarkan soal yang ditampilkan	Suara pelafalan Asmaa'ul Husna
4.	Pilih tombol terjawab	Me-refresh daftar terjawab	Daftar Asmaa'ul Husna terjawab
5.	Pilihan jawaban	Menentukan benar atau salah	Tampilan jawaban benar atau salah
6.	Pilihan Asmaa'ul Husna	Loading screen	Menampilkan Asmaa'ul Husna

### 3.1.2 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Analisis kebutuhan antarmuka dalam pembangunan *game* merupakan hal yang penting dalam sebuah *game*. Anak – anak usia dini merupakan target dari dibuatnya *game* ini, maka tampilan dari *game* akan dibuat semenarik mungkin, sehingga mampu menarik perhatian dari anak – anak usia dini untuk memainkannya. Maka dari itu, analisis kebutuhan antarmuka yang dibutuhkan dalam pembangunan *game* ini antara lain :

- a. Antarmuka halaman utama
- b. Antarmuka menu pilihan untuk pertanyaan Arab-Indonesia.
- c. Antarmuka menu pilihan untuk pertanyaan Indonesia-Arab.
- d. Antarmuka halaman Terjawab.

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam proses pembangunan *game* ini, dibutuhkan beberapa jenis perangkat lunak untuk membuat *game* Menghafal Asmaa'ul Husna, antara lain :

- a. Sistem Operasi, penulis menggunakan sistem operasi berupa Windows 10.
- b. Unity 3D, digunakan untuk proses pembuatan *game* menghafal Asmaa'ul Husna.

### 3.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras dibagi menjadi dua, yang pertama adalah perangkat keras untuk pembuat *game*. Yang kedua adalah untuk pengguna/*user*.

Untuk penulis, perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan *game* adalah sebagai berikut :

- a. Komputer dengan Prosesor AMD Ryzen 1200.

- b. VGA (*Video Graphics Array*) AMD RX 470.
- c. RAM (*Random Access Memory*) 8 GB.
- d. Perangkat *input*, berupa *mouse*, *keyboard*, dan lain – lain.

Untuk pengguna/*user*, perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan *game* ini adalah :

- a. *Smartphone* dengan sistem operasi Android.
- b. RAM (*Random Access Memory*) 2 GB.

Dalam proses penggunaan Unity 3D sendiri, spesifikasi komputer/laptop yang dibutuhkan dibagi menjadi dua, yaitu *Minimum System Requirements* (spesifikasi minimal dari sebuah laptop atau komputer yang dibutuhkan dalam menjalankan sebuah *software*) dan *Recommended System Requirements* (spesifikasi rekomendasi dari sebuah laptop atau komputer yang dibutuhkan dalam menjalankan sebuah *software*). Kebutuhan *hardware* yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- a. *Minimum System Requirements*
  - OS Windows Vista SP1+
  - Processor 1.2Ghz
  - RAM 512MB
  - Onboard Video Graphics
  - Piranti input keyboard dan mouse
- b. *Recommended System Requirements*
  - Processor 2.2Ghz dual-processor+
  - RAM 1GB
  - AMD Radeon, Nvidia, Intel HD Graphics Card
  - Piranti input keyboard dan mouse
  - Piranti output Sound Speaker

### 3.2 Metode Penelitian

Sebelum ke tahap pembuatan *game*, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu pembuatan skema perancangan. Hal tersebut bertujuan agar *game* yang dibuat lebih terstruktur, sehingga dapat membantu pengembang *game* yang nantinya ingin menyempurnakan atau mengembangkan *game* ini. Berikut merupakan beberapa tahapan tersebut, yaitu:

- a. Konsep *game*
- b. *Game Design Document (GDD)*

c. *Technical Design Document (TDD)*

Dalam pembuatan *game*, beberapa tahapan di atas akan dijabarkan pada subbab berikutnya di bawah ini :

### 3.2.1 Konsep Game

*Game* “Menghafal Asmaa’ul Husna” merupakan sebuah *game* untuk membantu anak-anak usia dini dalam menghafal Asmaa’ul Husna. Selain membantu anak usia dini, *game* ini juga dapat digunakan oleh berbagai macam rentang usia, baik itu remaja, dewasa, maupun usia lanjut. Dalam *game* ini, pengguna diberikan dua pilihan yang akan tampil pada menu utama *game*. Yang pertama adalah, menghafal Asmaa’ul Husna dari bahasa Arab, ke bahasa Indonesia, dan yang kedua adalah, menghafal Asmaa’ul Husna dari bahasa Indonesia, ke bahasa Arab. Pada menu pilihan bahasa Arab ke bahasa Indonesia, terdapat audio yang dapat diputar. Audio tersebut merupakan suara atau pelafalan dari setiap Asmaa’ul Husna yang sesuai dengan pertanyaan yang muncul. Sehingga pengguna juga dapat mengetahui bagaimana pelafalan Asmaa’ul Husna yang tepat.

Pada tampilan menu utama, juga terdapat pilihan menu Terjawab. Menu tersebut berguna untuk menampilkan Asmaa’ul Husna yang sudah berhasil dijawab oleh pengguna. Kemudian ketika pertanyaan yang sudah pernah dijawab benar oleh pengguna muncul kembali, dan pengguna menjawabnya salah, maka Asmaa’ul Husna yang ada pada menu Terjawab akan hilang. Begitu juga ketika pertanyaan berbeda yang muncul, kemudian pengguna menjawab dengan benar arti dari Asmaa’ul Husna tersebut, maka Asmaa’ul Husna yang telah dijawab dengan benar oleh pengguna akan muncul pada menu Terjawab.

Selain itu, pada menu tampilan awal *game* ini, terdapat juga menu Reset dan persentase Asmaa’ul Husna yang sudah dijawab dengan benar. Menu Reset digunakan untuk me-*reset* persentase Asmaa’ul Husna yang sudah dijawab oleh pengguna. Sehingga ketika dipilih menu Reset, persentase yang sebelumnya memiliki nilai, misalkan 100% akan dikembalikan ke 0%.

Pada tampilan halaman utama, juga terdapat menu Cara Bermain. Pada menu ini, tata cara bermain *game* menghafal Asmaa’ul Husna akan dijelaskan secara rinci. Terdapat juga daftar 99 Asmaa’ul Husna dalam bahasa Arab beserta artinya dalam bahasa Indonesia. Hal ini bertujuan untuk membantuk pengguna dalam mempelajari dan menghafal Asmaa’ul Husna.

Selain beberapa menu di atas, terdapat juga menu Tentang, yang memperkenalkan pembuat *game* menghafal Asmaa’ul Husna kepada penggunanya.

### 3.2.2 Game Design Document (GDD)

*Game Design Document* merupakan rincian dari desain *game* yang akan dibangun oleh penulis. Sebagai data acuan, seluruh detail yang ada di dalam *game* harus ada pada *Game Design Document*. Diantaranya :

a. *Judul Game*

*Game* Menghafal Asmaa'ul Husna

b. *Genre Game*

*Game* ini merupakan *game* yang digolongkan sebagai *edu-games*. *Game* bertemakan edukasi yang mampu membantu anak usia dini dalam belajar menghafal Asmaa'ul Husna dengan lebih menarik dan menyenangkan.

c. *Platform*

*Game* ini dibangun pada platform android.

d. *Target Audience*

*Target Audience* dari *game* ini adalah untuk semua kalangan usia, lebih spesifiknya adalah untuk anak usia dini. Dengan kata lain, menurut ESRB (*Entertainment Software Rating Board*) yang merupakan sebuah organisasi yang menilai permainan video, panduan periklanan, prinsip privasi daring permainan video dan perangkat lunak hiburan lainnya, *game* ini termasuk dalam kelompok *Everyone (E)* yang artinya *game* ini ditujukan untuk semua kalangan usia.

e. *Gameplay*

Pengguna dihadapkan dengan dua pilihan menu yang ada pada *game*, yaitu Arab – Indonesia, dan Indonesia – Arab. Ketika pengguna memilih pilihan Arab – Indonesia, maka akan muncul sebuah kotak persegi yang di dalamnya berisi Asmaa'ul Husna dalam bahasa Arab, dengan empat pilihan arti dari Asmaa'ul Husna. Terdapat juga tombol untuk mendengarkan bagaimana Asmaa'ul Husna tersebut dilafalkan atau diucapkan. Setelah itu, pengguna diharuskan untuk memilih salah satu jawaban yang benar dari arti Asmaa'ul Husna tersebut. Apabila jawaban yang dipilih pengguna benar, maka akan muncul *pop-up* bertuliskan “benar”. Apabila jawaban yang dipilih salah, maka akan muncul *pop-up* bertuliskan “salah”. Untuk jawaban yang benar maupun salah, pengguna akan langsung dihadapkan dengan soal selanjutnya. Kembali ke menu utama, terdapat pilihan menu terjawab untuk mengecek Asmaa'ul Husna yang sudah berhasil dijawab

oleh pengguna. Dan terdapat juga pilihan menu reset, yang digunakan untuk mengembalikan persentase jawaban ke 0%.

f. Daftar *Asset*

1. Gambar

- *Background* utama.
- *Background* halaman Arab-Indonesia dan Indonesia-Arab.
- *Shape* tombol halaman Arab-Indonesia dan Indonesia-Arab.
- *Shape* tombol Reset dan Keluar.
- *Shape* tombol Terjawab, Cara Bermain, dan Tentang.
- *Shape* tombol *Play Audio*.
- *Shape* tombol kembali.

2. Audio

- *SFX (Special Effect)* : *Google Translate voice arab* (99 Asmaul Husna diambil dari *Google Translate voice* berbahasa arab).

3. Teks dan *fonts*

- Teks 99 Asmaa'ul Husna.
- *Fonts* : *SmartKid*, dan *HOBOSTD*.

g. *Game Controls*

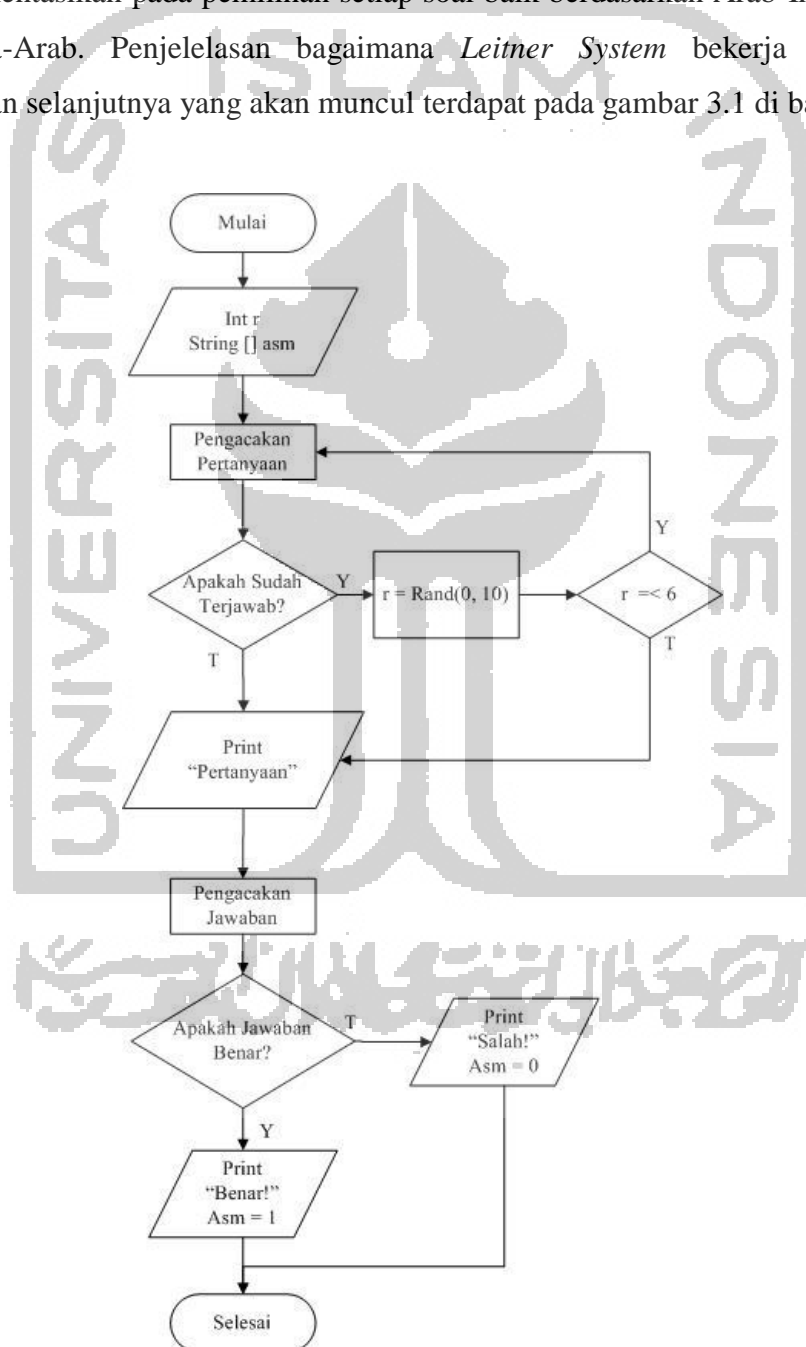
Pada *game* menghafal Asmaa'ul Husna ini pengguna secara langsung mengendalikan alur dari *game* ini sendiri. Di dalam *game* ini juga terdapat daftar Asmaa'ul Husna beserta artinya dalam bahasa Indonesia, sehingga dapat digunakan sebagai materi pembelajaran terhadap penggunanya. Kemudian, dengan menentukan pilihan atau dapat dikatakan metode menghafal pada *game* ini. Ketika pengguna memilih ARAB-INDONESIA, berarti pengguna memilih metode menghafal Asmaa'ul Husna dari bahasa Arab, dengan pilihan jawaban berbahasa Indonesia. Sedangkan, ketika pengguna memilih INDONESIA-ARAB, berarti pengguna memilih metode menghafal Asmaa'ul Husna dari bahasa Indonesia, dengan pilihan jawaban berbahasa Arab.

### 3.2.3 Technical Design Document (TDD)

TDD merupakan detail dari setiap kebutuhan teknis dalam membangun *game* ini. TDD merupakan rancangan tahap lanjut dalam pembangunan *game* ini. Beberapa tahapan rancangan yang ada pada TDD diantaranya adalah :

#### a. Rancangan *Gameplay*

Pada gambar di bawah ini, akan dijelaskan sebuah proses bagaimana *Leitner System* diimplementasikan pada pemilihan setiap soal baik berdasarkan Arab-Indonesia maupun Indonesia-Arab. Penjelasan bagaimana *Leitner System* bekerja pada pemilihan pertanyaan selanjutnya yang akan muncul terdapat pada gambar 3.1 di bawah ini.



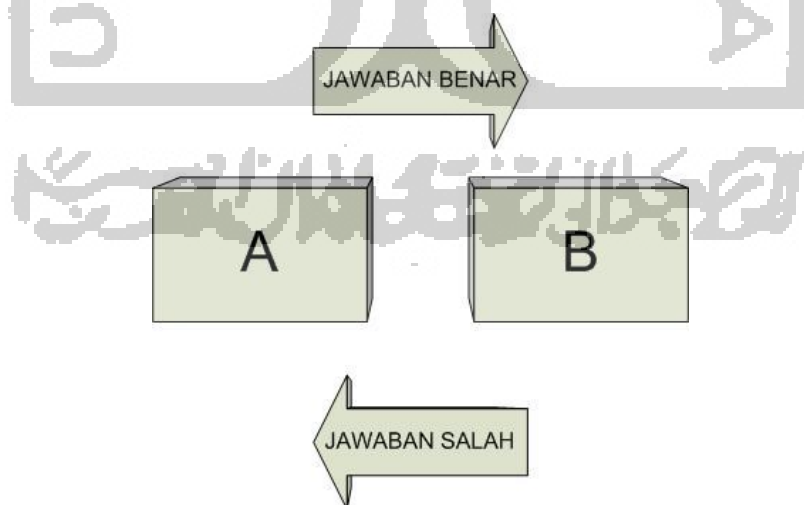
Gambar 3.1 Flowchart *Leitner System*

Dari *flowchart* di atas, dapat dijelaskan bahwa sebelum dilakukan pengacakan soal akan dideklarasikan variabel integer  $r$  dan string array *asm* (Asmaa'ul Husna). Maka dilakukanlah pengacakan soal. Terdapat sebuah kondisi dari pertanyaan yang diambil “Apakah Sudah Terjawab?”. Apabila sudah terjawab, maka akan ditentukan menggunakan kondisi nilai random yang dijelaskan sebagai  $r = \text{rand}(0, 10)$  yang maksudnya adalah nilai  $r$  yang akan diambil ditentukan menggunakan nilai random dari 0 sejumlah 10. Dengan kata lain dengan nilai 0,1,2,3,4,5,6,7,8, dan 9. Apabila belum terjawab, maka akan langsung ditampilkan.

Selanjutnya adalah ketika nilai  $r$  sudah ditentukan, akan terdapat kondisi dimana  $r \leq 6$ . Maksudnya adalah ketika nilai  $r$  lebih kecil atau sama dengan 6 maka akan dilakukan pengacakan ulang. Dengan kata lain apabila nilai  $r$  lebih kecil atau sama dengan 6 maka 70% kemungkinan untuk dilakukan pengacakan ulang. Apabila didapatkan nilai  $r$  lebih dari 6 maka pertanyaan akan ditampilkan.

Setelah pertanyaan muncul, maka akan dilakukan pengacakan jawaban yang muncul. Apabila jawaban yang dijawab benar, maka akan berisi teks “BENAR!” dan  $asm = 1$  atau *asm* disimpan dengan nilai 1. Apabila salah, maka akan berisi teks “SALAH!” dan  $asm = 0$  atau *asm* disimpan dengan nilai 0.

Pada *game* ini, penggunaan *Flashcard* dengan *Leitner System* menggunakan dua buah *box* (kotak) saja. Seperti pada gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Dua Box *Leitner System*




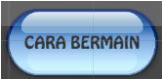










Jadi ketika pengguna menjawab arti dari Asmaa'ul Husna yang ditanyakan dengan benar, maka peluang kemunculan soal yang telah dijawab dengan benar untuk diacak kembali adalah 70% . Ketika pertanyaan yang sudah dijawab dengan benar muncul (peluang 30%), apabila pengguna menjawab salah, maka pertanyaan dengan jawaban tersebut (pengguna menjawab salah), maka peluang kemunculannya akan kembali seperti semula (peluang 100%). Dan arti Asmaa'ul Husna yang dijawab salah akan terhapus dari daftar terjawab dan juga persentase hafalan akan berkurang.

b. Rancangan Tombol pada *Game*

Tabel 3.1 di bawah ini merupakan gambar dan penjelasan dari setiap tombol yang digunakan dalam *game* yang akan dibangun.

Tabel 3.4 Tombol pada *game*

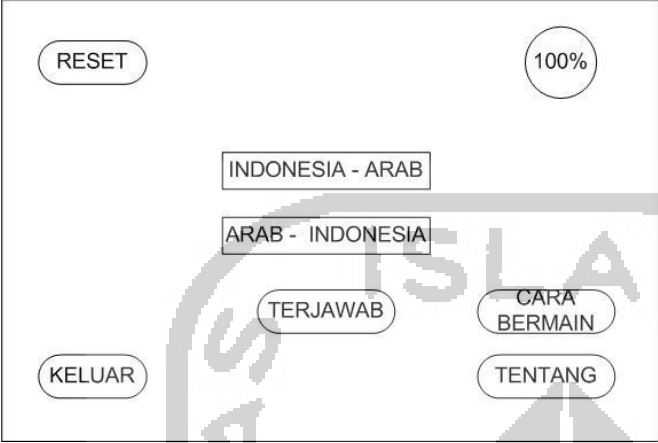
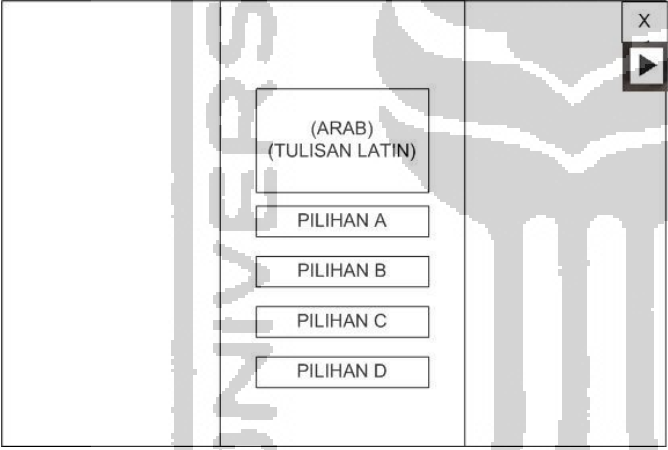
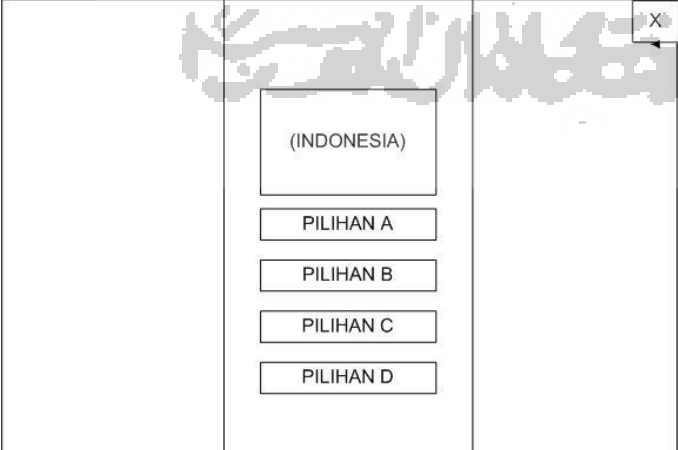
Tombol	Keterangan
	Tombol pada menu utama yang digunakan untuk mengarahkan pengguna ke bagian pertanyaan dari bahasa Arab ke bahasa Indonesia.
	Tombol pada menu utama yang digunakan untuk mengarahkan pengguna ke bagian pertanyaan dari bahasa Indonesia ke bahasa Arab.
	Tombol pada menu utama untuk mengarahkan pengguna ke menu daftar Asmaa'ul Husna yang sudah berhasil dijawab dengan benar, baik dari bahasa Arab ke bahasa Indonesia, maupun bahasa Indonesia ke bahasa Arab.
	Tombol yang mengarahkan pengguna ke cara bermain dari <i>game</i> ini.
	Tombol pada menu utama yang mengarahkan pengguna ke informasi mengenai <i>game</i> yang berkaitan dengan pembuat <i>game</i> .




	<p>Tombol pada menu utama yang digunakan untuk me-<i>reset</i> persentase dan daftar Asmaa'ul Husna yang telah terjawab.</p>
	<p>Tampilan dari persentase Asmaa'ul Husna yang sudah dijawab, dimulai dari 0% hingga 100%</p>
	<p>Tampilan pilihan pada soal pertanyaan dari bahasa Arab ke bahasa Indonesia.</p>
	<p>Tampilan pilihan pada soal pertanyaan dari bahasa Indonesia ke bahasa Arab.</p>
	<p>Tombol untuk keluar dari menu pertanyaan ke menu utama.</p>
	<p>Tombol untuk memutar audio bahasa Arab daro Asmaa'ul Husna pada menu pertanyaan.</p>
	<p>Tombol pada menu utama untuk keluar dari <i>game</i> menghafal Asmaa'ul Husna.</p>

c. Rancangan antarmuka (*interface*) pada *Game*

Terdapat beberapa *scene* atau area pada *game* ini. Dapat dilihat pada tabel 3.2.

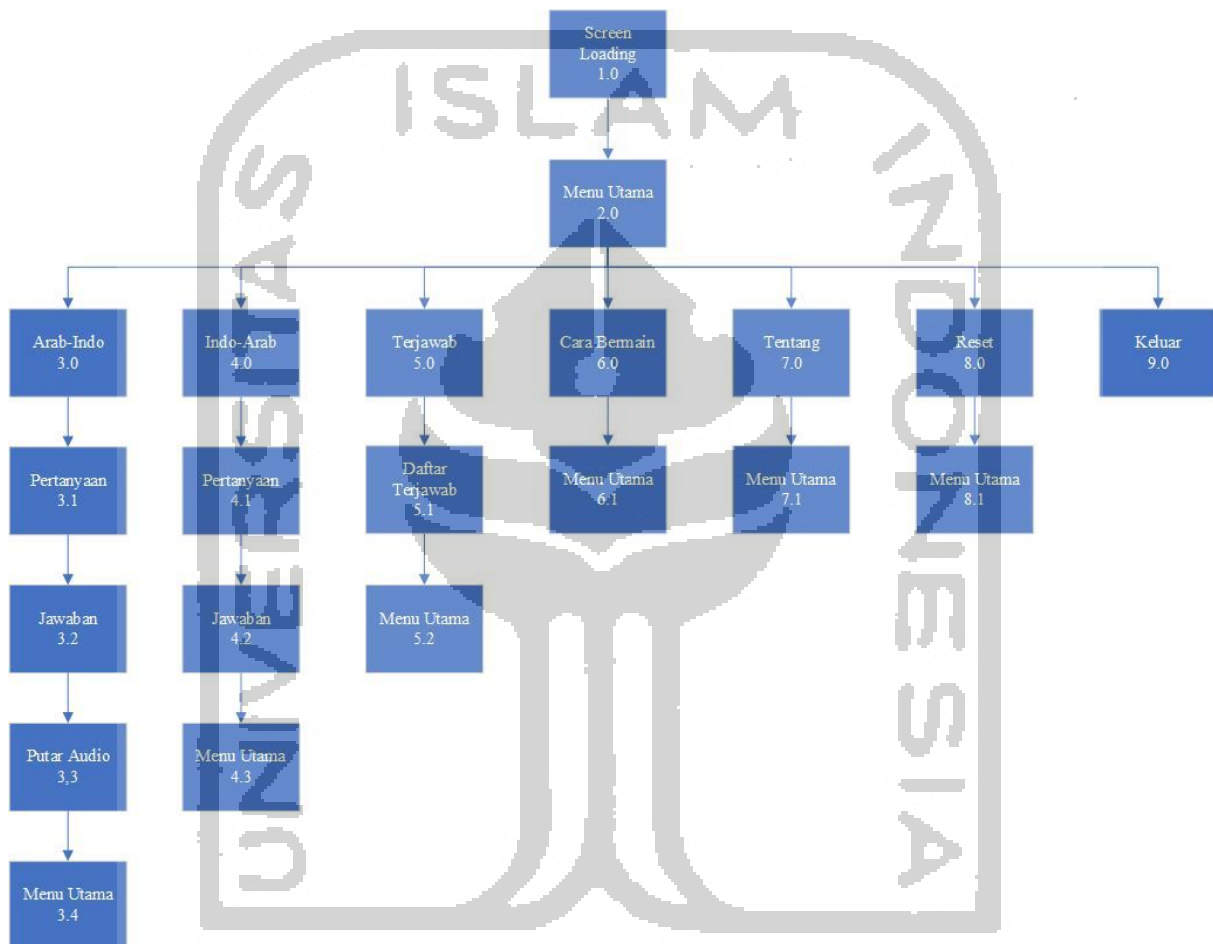
Tabel 3.5 Desain antarmuka dalam *game*.

Area	Keterangan
	<p>Merupakan halaman Rumah (<i>Home</i>) pada <i>Game</i> menghafal Asmaa'ul Husna.</p> <p>Halaman ini merupakan halaman awal ketika <i>game</i> baru dibuka.</p>
	<p>Pada halaman ini merupakan tampilan dari pilihan menu ARAB-INDONESIA.</p> <p>Dengan menampilkan 4 (empat) pilihan jawaban arti dari Asmaa'ul Husna yang ditanyakan.</p>
	<p>Pada halaman ini merupakan tampilan dari pilihan menu INDONESIA-ARAB.</p> <p>Dengan menampilkan 4 (empat) pilihan jawaban bahasa arab dari Asmaa'ul Husna yang ditanyakan.</p>

 <p>DAFTAR ASMAUL HUSNA YANG DIHAFAL</p> <p>KEMBALI</p>	<p>Pada halaman ini menampilkan daftar dari total Asmaul Husna yang sudah berhasil dijawab.</p> <p>Baik itu dari ARAB-INDONESIA maupun INDONESIA-ARAB.</p>
 <p>RUNTUTAN CARA BERMAIN</p> <p>KEMBALI</p>	<p>Pada halaman ini menampilkan cara bermain <i>game</i> menghafal Asmaa'ul Husna.</p> <p>Pada halaman ini juga menampilkan daftar Asmaa'ul Husna berbahasa Arab beserta artinya.</p>
 <p>HALAMAN TENTANG PEMBUAT GAME</p> <p>KEMBALI</p>	<p>Pada halaman ini berisi mengenai identitas pembuat <i>game</i> menghafal Asmaa'ul Husna. Seperti nama, dan identitas singkat lainnya.</p>

d. Rancangan Diagram HIPO

Proses pengembangan *game* ini menggunakan diagram HIPO. Penggunaan diagram ini dilakukan untuk mengetahui proses yang terjadi di dalam *game* menghafal Asmaa'ul Husna yang akan digunakan oleh pengguna. Diagram HIPO ini menunjukkan proses apa yang dipanggil. Rancangan diagram HIPO dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Rancangan Diagram HIPO

a. Skenario 1.0 *Screen Loading*

Merupakan tampilan pembuka *game*.

b. Skenario 2.0 Menu Utama

Pada menu utama *game*, terdiri dari 7 pilihan menu yang berfungsi sebagai *link* menuju, Arab-Indo, Indo-Arab, Terjawab, Cara Bermain, Tentang, Reset, dan Keluar.

c. Skenario 3.0 Arab-Indo

Pengguna memulai *game* menghafal Asmaa'ul Husna dengan pertanyaan berbahasa Arab. Pada menu Arab-Indo, terdapat:

1. Skenario 3.1 Pertanyaan

Pengguna akan mendapatkan pertanyaan berupa Asmaa'ul Husna berbahasa Arab.

2. Skenario 3.2 Jawaban

Pengguna diperkenankan untuk memilih jawaban arti dari Asmaa'ul Husna dari soal yang muncul sebelumnya.

3. Skenario 3.3 Putar Audio

Pengguna dapat memutar audio bagaimana pelafalan Asmaa'ul Husna dalam bahasa Arab

4. Skenario 3.4 Menu Utama

Menu utama berfungsi sebagai menu kembali ke menu utama.

d. Skenario 4.0 Indo-Arab

Pengguna memulai *game* menghafal Asmaa'ul Husna dengan pertanyaan berbahasa Arab. Pada menu Arab-Indo, terdapat:

1. Skenario 4.1 Pertanyaan

Pengguna akan mendapatkan pertanyaan berupa Asmaa'ul Husna berbahasa Indonesia.

2. Skenario 4.2 Jawaban

Pengguna diperkenankan untuk memilih jawaban bahasa Arab dari Asmaa'ul Husna dari soal yang muncul sebelumnya

3. Skenario 4.3 Menu Utama

Menu utama berfungsi sebagai menu kembali ke menu utama.

e. Skenario 5.0 Terjawab

Menampilkan daftar Asmaa'ul Husna yang terjawab.

1. Skenario 5.1 Daftar Terjawab

Pengguna dapat melihat daftar Asmaa'ul Husna yang berhasil dijawab dengan benar.

2. Skenario 5.2 Menu Utama

Menu utama berfungsi sebagai menu kembali ke menu utama.

f. Skenario 6.0 Cara Bermain

Berfungsi petunjuk cara bermain *game* menghafal Asmaa'ul Husna.

1. Skenario 6.1 Menu Utama

Menu utama berfungsi sebagai menu kembali ke menu utama.

g. Skenario 7.0 Tentang

Berfungsi untuk mengetahui identitas pembuat *game*.

1. Skenario 7.1 Menu Utama

Menu utama berfungsi sebagai menu kembali ke menu utama.

h. Skenario 8.0 Reset

Berfungsi untuk mereset jawaban yang terjawab pada *game*.

i. Skenario 9.0 Keluar

Berfungsi untuk keluar dari *game*.

### 3.3 Rancangan Pengujian

Setelah semua kebutuhan rancangan *game* telah terpenuhi, maka selanjutnya adalah rencana pengujian terhadap *game* Menghafal Asmaa'ul Husna. Pada tahapan ini, *game* yang telah selesai dibuat akan di uji coba, untuk menentukan apakah *game* tersebut sudah bisa dimainkan dan siap untuk dirilis. Pada rancangan pengujian ini, membutuhkan seorang *tester*, yang bertugas untuk menjalankan dan memainkan *game* dan kemudian memberikan *feedback* terhadap *game* tersebut. Dengan begitu, akan meminimalisir kesalahan yang ada dalam pembuatan *game*, sehingga dapat diperbaiki kembali apabila ada *feedback* negatif dari *tester*. Selain itu, pengujian teknis terhadap *game* juga diperlukan. Maka dari itu, pengujian mekanisme dalam *game* akan dilakukan dengan Pengujian Fungsionalitas *Game*.

#### 3.3.1 Rancangan Pengujian Fungsionalitas *Game*

Pengujian Fungsionalitas *Game* bertujuan untuk mencari dan menemukan kekurangan atau kesalahan yang terdapat pada *game*. Kemudian akan dilakukan pengujian terhadap fungsi-fungsi dan mekanisme dari *game* tersebut. Pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

j. Pengujian menu utama *game*.

Pengujian dilakukan dengan melakukan uji coba terhadap fungsi yang terdapat pada halaman awal *game*. Diantaranya “ARAB-INDONESIA”, “INDONESIA-ARAB”, “TERJAWAB”, “CARA BERMAIN”, “TENTANG”, “RESET”, “KELUAR”, dan fungsi dari tampilan Persentase Hafalan..

k. Pengujian fitur di dalam menu ARAB-INDONESIA dan INDONESIA-ARAB.

Pengujian terhadap menu tersebut dilakukan dengan melakukan pilihan terhadap salah satu dari 4(empat) pilihan jawaban atas pertanyaan mengenai Asmaa'ul Husna, baik dari bahasa Arab maupun bahasa Indonesia. Selain itu juga dilakukan uji coba terhadap *button* untuk menyalakan audio (terdapat hanya pada menu ARAB-INDONESIA), dan *button X* untuk kembali ke menu utama.

l. Pengujian fitur di dalam menu Terjawab.

Pengujian terhadap daftar dari hasil jawaban yang telah dengan benar dijawab dari menu ARAB-INDONESIA, dan INDONESIA-ARAB. Uji coba juga dilakukan terhadap *button* “KEMBALI”.

m. Pengujian fitur di dalam menu Cara Bermain

Pengujian terhadap isi dari tata cara bermain *game*, dan juga uji coba terhadap *button* “KEMBALI”.

n. Pengujian fitur di dalam menu Tentang

Pengujian terhadap isi dari menu tentang, dan juga uji coba terhadap *button* “KEMBALI”.

### 3.3.2 Rancangan Pengujian Pengguna

Pengujian Pengguna guna mendapatkan *feedback* dari *tester*, dilakukan dengan melakukan Uji usabilitas yang akan dilakukan oleh *tester*. Uji usabilitas bertujuan untuk mengetahui kendala apa saja yang dihadapi oleh penggunanya. Sehingga akan mendapatkan *feedback* dari penggunanya.

Uji usabilitas dilakukan secara langsung atau tatap muka terhadap pengguna. Dalam hal ini, pengguna yang dimaksud adalah anak-anak usia dini, remaja, dan memungkinkan juga untuk dewasa. Sehingga *feedback* yang didapatkan lebih bervariasi. Urutan *task* yang harus dilakukan pengguna antara lain:

- a. Memainkan *game* yang telah dikembangkan.
- b. Menjawab beberapa pertanyaan yang akan diajukan terhadap *game* dan memberikan skor dengan skala 1 sampai 5.

Pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan berkaitan dengan uji usabilitas terdapat pada tabel 3.3 berikut:



Tabel 3.6 Rancangan Pertanyaan *Tester*.

No.	Pertanyaan	Skor
Fitur		
1.	Bagaimana dengan tampilan dari <i>game</i> ini?	
2.	Bagaimana dengan kendali dari <i>game</i> ini?	
3.	Menurut anda, apakah <i>game</i> ini sudah memadai sebagai media pembelajaran dalam mengenal dan menghafal Asmaa'ul Husna?	
Konsep		
4.	Apakah anda memahami maksud dan tujuan dari <i>game</i> ini?	
5.	Bagaimana pembelajaran yang diberikan <i>game</i> ini kepada anda?	
6.	Bagaimana dengan alur <i>game</i> ini?	
7.	Bagaimana pengalaman mengenai pembelajaran yang diberikan melalui sarana teknologi?	
Konten		
8.	Bagaimana kesan anda setelah memainkan <i>game</i> ini?	
9.	Apakah pengaruh <i>game</i> ini bagi anda, sehingga anda ingin memainkannya berkali-kali??	
10.	Menurut anda, apakah <i>game</i> ini sudah mampu memberikan pembelajaran mengenai Asmaa'ul Husna bagi anak-anak usia dini melalui sarana teknologi?	

### 3.3.3 Rancangan Uji Kompatibilitas

Uji Kompatibilitas adalah proses pengujian terhadap *game* yang dibuat, bertujuan untuk meminimalisir *bug* dan memastikan bahwa *game* yang dibuat berjalan pada platform yang diinginkan. Disini platform yang digunakan adalah Android. Terdapat beberapa media pengujian yang akan dilakukan. Yaitu :

- a. Uji Kompatibilitas versi sistem operasi minimal, yaitu Android 4.1 (Jelly Bean).
- b. Uji Kompatibilitas resolusi layar, prosesor dan RAM.

Pada uji kompatibilitas juga membutuhkan beberapa *device* yang digunakan untuk melakukan ujicoba terhadap *game* menghafal Asmaa'ul Husna yang telah dibuat. Berikut merupakan *device* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.7 *Device*

No.	<i>Device</i>	Sistem Operasi	Prosesor	RAM	Resolusi Layar (Piksel)
1.	Google Pixel XL	Android 10	Snapdragon 821	4 GB	2560 x 1440
2.	Xiaomi Redmi 5A	Android Marshmallow	Snapdragon 425	2 GB	1280 x 720
3.	Oppo F3	Android Nougat	Mediatek MT6750	4GB	1920 x 1080
4.	Asus Zenfone Max Pro M2	Android Pie	Snapdragon 660	4 GB	2280 x 1080