

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Pengembangan Sistem**

Tahap dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

##### **3.2.1 Analysis / Analisis**

Pada penelitian ini, data yang akan digunakan didapat dari beberapa sumber sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan untuk penelitian. Metode pengumpulan data dapat diperoleh dari buku-buku referensi yang relevan, sesuai dengan dengan kebutuhan serta berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi, wawancara dengan guru di sekolah dasar, dan laporan penelitian maupun sumber data lain seperti situs-situs Internet. Setelah data dan informasi diperoleh, kemudian data tersebut diklasifikasikan dalam dua kelompok, yaitu kelompok pertama untuk data yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi, dan kelompok kedua untuk data yang diperlukan dalam pengujian.

b. Observasi dan Wawancara

Observasi dilakukan di SDN 1 Ngebelgede yang terletak di daerah Sardonoharjo, Sleman, Yogyakarta. Observasi dimulai pada tanggal 3 Oktober 2017 dan dilanjutkan pada tanggal 20 Oktober 2017. Observasi dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang bersangkutan dengan proses pembelajaran agama Islam disekolah. Setelah mewawancarai kepala sekolah SDN 1 Ngebelgede, Salah satu masalah yang didapat setelah melakukan observasi adalah kurangnya tenaga guru agama Islam di sekolah dasar tersebut sehingga menghambat proses pembelajaran di sekolah dasar. Kemudian observasi dan wawancara langsung kepada guru tidak tetap yang mengajar pelajaran agama Islam. Dari hasil wawancara terdapat masalah yang dihadapi yaitu kurangnya minat belajar anak terhadap pelajaran agama Islam dan nilai yang masih di bawah rata-rata terutama untuk anak kelas IV sekolah dasar. Kemudian untuk menyiasati masalah yang timbul diperlukan cara dan media belajar baru ketika proses belajar berlangsung di kelas. Dokumentasi dari observasi dan wawancara dengan guru perwakilan kepala sekolah dapat dilihat pada Gambar 3.1 Wawancara dengan perwakilan kepala kekolah di

SDN 1 Ngebelgede dan dokumentasi wawancara dengan guru tidak tetap yang mengajar pelajaran agama Islam dapat dilihat pada Gambar 3.2 Wawancara dengan guru pelajaran agama Islam.



Gambar 3.1 Wawancara dengan perwakilan kepala sekolah di SDN 1 Ngebelgede



Gambar 3.2 Wawancara dengan guru pelajaran agama Islam

Kemudian wawancara ke guru tidak tetap yang mengajar agama Islam dilanjutkan pada tanggal 20 Oktober 2017 dengan hasil wawancara:

a. Metode pembelajaran baru berbasis *APE digital*

Peraturan sekolah melarang siswanya untuk menggunakan *smartphone* ketika proses belajar berlangsung. Untuk mengakali hal tersebut, metode pembelajaran menggunakan media elektronik seperti, komputer atau laptop sebagai media pembelajarannya. Metode pembelajaran baru ini adalah dengan menggunakan *APE digital*, dimana siswa akan bermain sambil belajar selama proses belajar berlangsung. *APE digital* tersebut akan dituangkan kedalam sebuah gim komputer atau laptop yang mengadopsi permainan *boardgame*.

b. Materi yang diangkat sesuai dengan kurikulum 2013 kelas IV sekolah dasar (semeseter dua sebelum uts).

Materi yang diangkat dari buku Pendidikan Agama Islam dan budi Pekerti untuk kelas IV Sekolah Dasar, berdasarkan silabus kurikulum 2013 edisi revisi 2016 untuk sekolah dasar kelas IV, meliputi Q.S al-Fil, beriman kepada malaikat Allah, dan mari berperilaku terpuji.

c. Perancangan Aplikasi

Sebelum aplikasi dibangun, aplikasi akan di desain menggunakan *storyboard*. Metode yang digunakan dalam konseptualisasi menggunakan MDA (*Mechanics, Dynamics, Asethetics*). Hasil dari konsep akan didesain pada *Storyboard*. *Storyboard* ini yang akan menggambarkan alur dalam pembuatan *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar.

Analisis kebutuhan yang digunakan pada pengembangan *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan agama Islam bagi siswa sekolah dasar ini adalah:

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Selain perangkat keras, dalam pengembangan *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan agama Islam bagi siswa sekolah dasar juga memerlukan perangkat lunak yaitu:

1. Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows 7.
2. Adobe Premier Pro CC 2015 sebagai perangkat lunak untuk mengedit dan menggabungkan video animasi.
3. Adobe After Effect CC 2015 sebagai perangkat lunak untuk memperhalus transisi video animasi.
4. Photoshop CS4 sebagai perangkat lunak untuk membuat aset pada aplikasi.
5. Corel Draw X7 sebagai perangkat lunak untuk membuat aset pada aplikasi.
6. Blender sebagai perangkat lunak untuk membuat aset pada aplikasi
7. Adobe Flash Profesional CS6 sebagai perangkat lunak untuk membangun aplikasi.

b. Sasaran Platform

Sasaran platform pada gim ini adalah dekstop ataupun laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem operasi yang digunakan minimal Windows 7.
2. Memori RAM minimal 1GB.

c. Analisis Strategi Pengajaran

Analisis strategi yang dibutuhkan adalah menggunakan konseptualisasi dengan metode MDA (*Mechanics, Dynamic, Aesthetics*) yang kemudian didesain pada *storyboard*.

## 1. MDA

### a. Mekanika

Mekanika pada *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar ini adalah:

#### 1) Konsep Gim

Dalam gim pemain disajikan dengan dua menu yaitu, belajar dan bermain. Pada menu belajar pemain dapat menonton video animasi yang berisi materi tentang pelajaran agama Islam kelas IV sekolah dasar sebelum UTS. Kemudian dalam menu bermain, pemain disajikan sebuah *boardgame*, dimana pemain harus menjawab pertanyaan terlebih dahulu untuk menentukan langkah maju atau mundur sesuai dengan angka yang didapat secara acak. Pertanyaan yang diberikan berupa materi tentang agama Islam terdiri dari Q.S Al-fil, beriman kepada malaikat Allah, mari berakhlak karimah. Tantangan dalam gim adalah pemain harus memilih dan menjawab pertanyaan dengan benar supaya dapat melangkah lebih dahulu dari pemain lainnya. Pemain yang terlebih dahulu mencapai garis *finish* yang menjadi pemenang dalam gim ini.

#### 2) Karakter

Karakter yang diangkat pada gim ini adalah empat anak kecil, yaitu dua anak laki-laki dan dua anak perempuan. Anak laki-laki pertama bernama Ade dan anak laki-laki kedua bernama Mujib. Untuk anak laki-laki menggunakan kombinasi warna-warna yang terang dan jelas. Kemudian Anak perempuan pertama bernama Aning dan anak perempuan kedua bernama Isma. Untuk anak-anak perempuan menggunakan kombinasi warna-warna yang feminim.

#### 3) Suara Latar

Suara latar yang ada pada *board game learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan agama Islam bagi sekolah dasar ini berjudul:

1. *Breaktime*, suara latar ketika awal aplikasi dijalankan.
2. *Fluffing a duck*, suara latar ketika berada di menu utama
3. *The Noveltones*, suara latar ketika berada di menu belajar.
4. *If I had a chicken*, suara latar ketika berada di menu gim.
5. *Carefree*, suara latar ketika berada di menu tentang.

Semua suara latar dapat diunduh secara gratis di *Audio Library Youtube* [www.youtube.com/audiolibary](http://www.youtube.com/audiolibary). Kemudian Semua suara efek pada aplikasi juga

dapat didownload secara gratis di *Gaming Sound FX Youtube* [www.youtube.com/gamingsoundfx.com](http://www.youtube.com/gamingsoundfx.com).

#### 4) Materi Pembelajaran

Materi yang dibangun dalam *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar adalah berupa video animasi yang berisi materi pelajaran agama Islam kelas IVsekolah dasar sebelum UTS. Materi yang diangkat adalah Q.S Al-Fil, Beriman kepada Malaikat Allah, dan Mari berakhlak karimah. Acuan materi diambil dari buku Pendidikan Agama Islam dan Budi pekerti untuk kelas IV sekolah dasar berdasarkan silabus kurikulum 2013 edisi revisi 2016, beserta wawancara dengan ahli tafsir tentang Surat Al-Fil. Sebelum animasi dibangun, penulis menentukan karakter, setting lokasi, dan suara latar sesuai dengan materi yang akan dibangun. Kemudian didesain menggunakan *storyboard*. Karakter yang dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.1 Karakter pada animasi.

Tabel 3.1 Karakter pada animasi

No	Materi	Karakter	Keterangan
1	Q.S Al-Fil	Raja Abraha (karakter utama)	Menggambarkan seorang laki-laki dewasa yang menggunakan mahkota dan jubah. seorang raja yang suka tersenyum dan mempunyai kekuasaan. Menggunakan warna-warna yang terang seperti merah dan biru.
		Pasukkan Raja (karakter utama)	Menggambarkan beberapa pasukan perang yang menggunakan pedang dan selalu bersemangat. Menggunakan warna-warna yang lembut seperti hijau dan putih
		Gajah (karakter utama)	Beberapa gajah yang menjadi tunggangan raja dan pasukan

			raja. menggunakan warna yang jelas
		Burung Ababil (karakter pendukung)	Beberapa burung berwarna hitam.
2	Beriman kepada Malaikat Allah	Ade (karakter utama)	Menggambarkan seorang anak laki-laki yang selalu berbuat baik dan selalu memperingati temannya. Menggunakan kombinasi warna-warna yang lembut seperti putih dan kuning.
		Mujib (karakter utama)	Menggambarkan seorang anak laki-laki yang nakal dan suka mengganggu teman. Menggunakan kombinasi warna-warna yang terang seperti warna biru.
		Paman Rizal (karakter pendukung)	Menggambarkan seorang laki-laki dewasa yang mempunyai kumis dan jambang. Karakter Paman rizal adalah suka bercerita. Menggunakan warna-warna yang terang dan jelas seperti warna kuning dan merah.
3	Mari Berakhlak Karimah	Aning (karakter utama)	Menggambarkan seorang anak perempuan yang selalu berbuat kebaikan. Menggunakan kombinasi warna yang feminim seperti warna pink dan oranye.
		Pembersih sekolah (karakter utama)	Menggambarkan seorang laki-laki dewasa yang bertugas membersihkan lingkungan sekolah. Menggunakan kombinasi warna-warna yang terang
		Ade (karakter pendukung)	Menggambarkan seorang anak laki-laki teman satu kelas.

			Menggunakan kombinasi warna-warna yang terang dan jelas
		Mujib (karakter pendukung)	Menggambarkan seorang anak laki-laki yang nakal dan merupakan teman satu kelas. Menggunakan kombinasi warna-warna yang terang dan jelas
		Isma (karakter pendukung)	Menggambarkan seorang anak perempuan yang merupakan teman satu kelas aning. Menggunakan kombinasi warna yang feminim

*Setting* lokasi bertujuan untuk merancang lokasi dari sebuah skenario agar animasi terlihat seperti dilingkungkannya (Wirasatriaji, 2013). Untuk *setting* lokasi animasi dapat dilihat pada Tabel 3.2 *Setting* lokasi animasi.

Tabel 3.2 *Setting* lokasi animasi

No	Materi	Lokasi
1	Q.S Al-fil	- Depan kerajaan - Perjalanan menuju Kakbah - Lingkungan Kakbah - Depan Kakbah
2	Beriman Kepada Malaikat Allah	- Kebun Apel
3	Mari Berakhlah Karimah	- Kamar tidur - Meja Belajar - Ruangan Dalam Kelas - Ruangan Luar Kelas

Suara latar yang ada pada animasi bertujuan untuk menambah dramatisasi dalam sebuah cerita (Hamlyn, 2003). Semua suara latar yang ada di animasi dapat diunduh secara gratis di [www.bensound.com](http://www.bensound.com). Kemudian untuk semua pengisi suara karakter yang ada pada animasi diambil dari hasil rekaman sendiri. Untuk suara latar animasi dapat dilihat pada Tabel 3.3 Suara latar animasi.

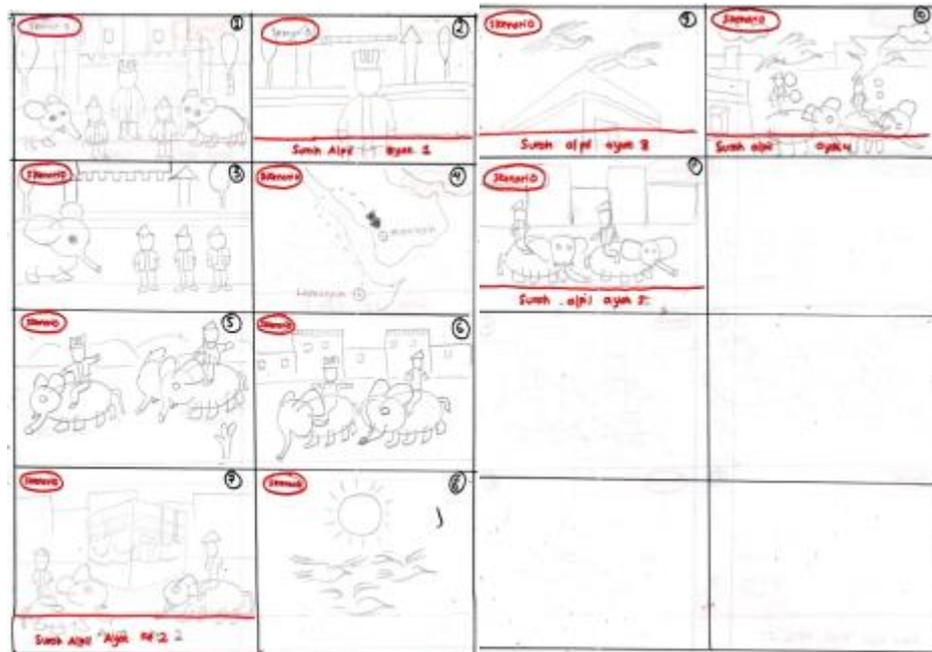
Tabel 3.3 Suara latar animasi

No	Materi	Suara Latar	Keterangan
1	Q.S Al-fil	- <i>Howls Moving Castle</i> - <i>Volatile Reaction</i> - <i>Sad Emotional Piano Music</i> - Surah Al-Fil Rumi (105)	- suasana tenang - suasana menegangkan - pasukkan gajah kalah  - Pembacaan surah Al-fil ayat 1-5
2	Beriman Kepada Malaikat Allah	- <i>The Green Orb</i> - <i>Bensound</i>	- Ade, Mujib, dan Paman Rizal berbincang - Paman Rizal bercerita
3	Mari Berakhlah Karimah	- <i>Ikson</i> - <i>Learn The Quran for Children</i> – Surah 017 Al-Isra (The Nigth journey)	- Narator menjelaskan - Larangan berbuat sombong dan larangan hidup boros.

Skenario yang dirancang berupa *scene*, kemudian dirancang menggunakan *storyboard* agar animasi yang dibangun sesuai dengan materi. Berikut adalah rancangan singkat *storyboard* berdasarkan materi yang diangkat adalah :

#### 1. Q.S Al-Fil

Untuk rancangan singkat *storyboard* materi animasi dapat dilihat pada Gambar 3.3 *Storyboard* singkat materi Al-Fil untuk materi Q.S Surat Al-Fil.



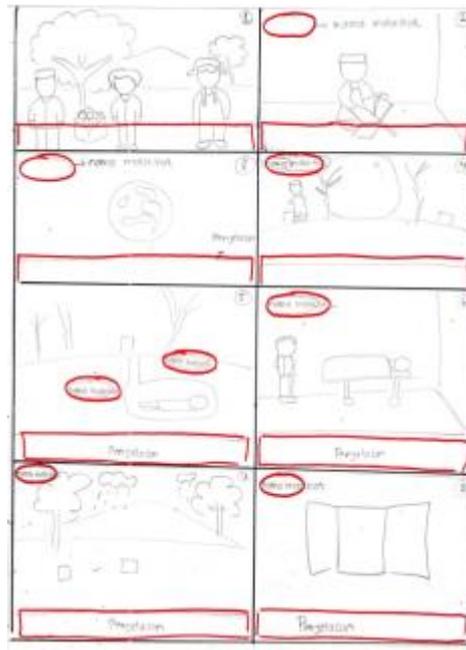
Gambar 3.3 Storyboard singkat materi Al-Fil

Dalam scene yang dirancang terdapat lingkaran putih dikiri atas yang berisi alur cerita. **Scene 1**, dalam scene ini merupakan tampilan awal dari materi Al-Fil yang menampilkan sosok raja, pasukan raja, dan pasukan bergajah yang berkumpul di depan kerajaan. **Scene 2**, menampilkan sosok seorang raja didepan kerajaan. Dalam scene ini terdapat kotak putih transparan dibawah layar yang berisi surat pertama Q.S Al-Fil beserta artinya. **Scene 3**, menampilkan pasukan raja dan pasukan gajah yang sedang berkumpul di depan kerajaan. **Scene 4**, menampilkan peta perjalanan dari kerajaan menuju Ka'bah. **Scene 5**, menampilkan raja dan pasukan bergajah yang melakukan perjalanan. **Scene 6**, menampilkan raja dan pasukan bergajah yang hampir tiba di lingkungan Ka'bah ditandai dengan terlihatnya pemukiman warga. **Scene 7**, menampilkan pasukan bergajah yang hendak menyerang Ka'bah. Dalam scene ini terdapat kotak putih transparan dibawah layar yang berisi surat kedua Q.S Al-Fil beserta artinya. **Scene 8**, menampilkan burung yang terbang di langit terlihat matahari dan awan di dalam scene ini. **Scene 9**, menampilkan burung yang terbang di atas Ka'bah dengan membawa batu. Dalam scene ini terdapat kotak putih transparan dibawah layar yang berisi surat ketiga Q.S Al-Fil beserta artinya. **Scene 10**, menampilkan burung yang menyerang pasukan gajah dengan melemparkan batu. Dalam scene ini terdapat kotak putih transparan dibawah layar yang berisi surat keempat Q.S Al-Fil beserta artinya.

**Scene 11**, menampilkan raja dan pasukan bergajah kalah dan mundur. Dalam *scene* ini terdapat kotak putih transparan dibawah layar yang berisi surat kelima Q.S Al-Fil beserta artinya.

## 2. Beriman kepada Malaikat Allah

Untuk rancangan singkat *storyboard* materi beriman kepada malaikat Allah dapat dilihat pada Gambar 3.4 *Storyboard* Singkat Materi Beriman Kepada Malaikat Allah.



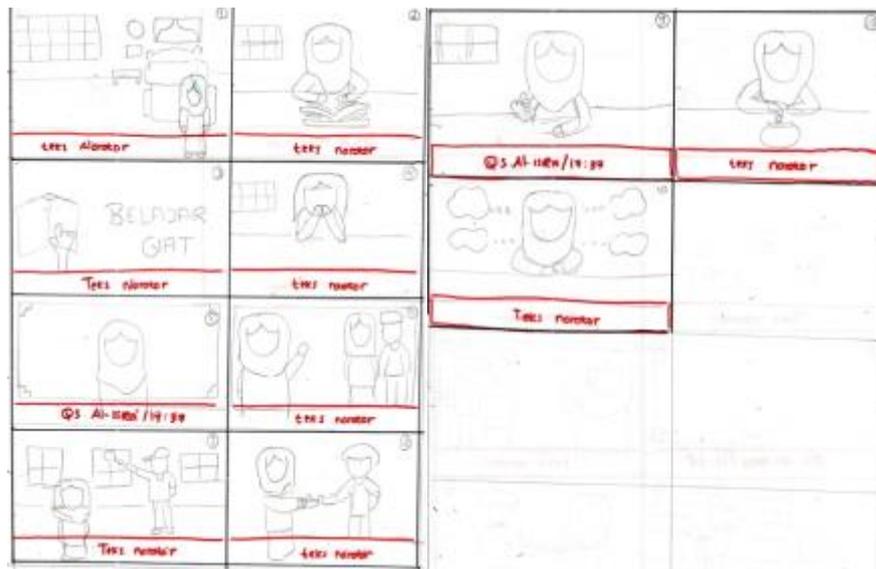
Gambar 3.4 *Storyboard* Singkat Materi Beriman Kepada Malaikat Allah

Dalam setiap *scene* yang dirancang terdapat lingkaran tranparan yang berisi nama-nama Malaikat dan terdapat kotak putih transparan di bawah layar yang berisi penjelasan tentang tugas-tugas Malaikat serta percakapan dialog animasi. **Scene 1**, menampilkan dua orang anak laki-laki dan seorang laki-laki dewasa yang berada di kebun apel. **Scene 2**, menampilkan seorang anak laki-laki yang sedang membaca Al-Quran di dalam sebuah ruangan. **Scene 3**, menampilkan bumi yang sedang berputar kemudian meledak. **Scene 4**, menampilkan sekelompok manusia melakukan perjalanan didukung dengan suasana gelap. **Scene 5**, menampilkan seorang mayat didalam kubur. **Scene 6**, menampilkan seorang dokter dan seorang mayat yang sedang dicabut nyawanya. **Scene 7**, menampilkan suasana kebun yang mendung dan kemudian turun hujan, kemudian muncul matahari. **Scene 8** dan **Scene 9**, menampilkan sebuah pintu

yang tertutup kemudian terbuka dengan kombinasi warna cerah dan warna merah. *Scene 10* dan *scene 11*, menampilkan sesosok anak laki-laki yang berbuat kebaikan dan berbuat keburukan.

### 3. Mari Berakhlak Karimah

Untuk rancangan singkat *storyboard* materi mari berakhlak karimah dapat dilihat pada Gambar 3.5 Storyboard Materi Mari Berakhlak karimah.



Gambar 3.5 Storyboard Materi Mari Berakhlak karimah

Dalam setiap scene yang dirancang terdapat kotak putih transparan dibawah layar yang berisi teks narator sebagai alur dari cerita. *Scene 1*, menampilkan seorang anak perempuan yang berada didalam kamar. *Scene 2*, menampilkan seorang anak perempuan yang sedang membaca buku. *Scene 3*, menampilkan sebuah buku dengan huruf yang timbul, *Scene 4*, menampilkan seorang anak yang sedang duduk dimeja belajar sambil berdoa. *Scene 5*, menampilkan seorang anak perempuan yang sedang berdiri di depan papan tulis. Pada scene ini terdapat pembacaan Al-Quran Surat Al-Isra ayat 37. *Scene 6*, menampilkan dua anak perempuan dan dua anak laki-laki yang berdiri di depan papan tulis. *Scene 7*, menampilkan seorang anak perempuan dan seorang laki-laki dewasa yang berada di depan kelas. *Scene 8*, menampilkan seorang anak perempuan dan seorang anak laki-laki yang sedang bersalaman. *Scene 9*, *Scene 10* dan *Scene 11*, menampilkan seorang anak perempuan yang sedang duduk dimeja belajar terlihat sedang melihatkan uang koin, kemudian akan memasukkan

uang tersebut ke dalam tabungan dan mempunyai keinginan untuk membeli sesuatu benda. Dalam *scene 9*, pembacaan Al-quran Surat Al-Isra ayat 27.

## **b. Dinamika**

Dinamika pada *board game learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan agama Islam bagi sekolah dasar ini mengikat storyline sebagai berikut:

### 1. Belajar

#### a. Materi Al-fil:

Pada suatu hari raja Abraha mengumpulkan pasukannya di kerajaan dengan tujuan untuk melakukan penyerangan ke Ka'bah. Setelah semua pasukan terkumpul mereka melakukan perjalanan menuju ke Ka'bah. Setelah sampai di Kakbah Raja Abrahah dan pasukan bergajah langsung menyerang Ka'bah. Ketika Raja Abraha dan pasukan bergajah hendak menghancurkan Ka'bah, Allah mengutus burung Ababil untuk melindungi Ka'bah. Hasilnya Raja Abrahah dan pasukan bergajah kalah. Akhirnya mereka kembali pulang ke kerajaan.

#### b. Materi Beriman Kepada Malaikat Allah:

Paman Rizal meminta anak-anak untuk membantu panen buah apel di kebun. Ketika sampai di kebun Ade dan Mujib langsung memanen buah apel. Setelah memetik semua hasil panen, lalu mereka beristirahat. Terlintas dipikiran Mujib untuk mengambil satu buah apel tanpa izin paman. Kemudian Mujib mengajak Ade untuk mengambil satu buah apel. Kemudian Ade menasehati Mujib, walaupun buah hasil panen ini banyak, dan paman tidak akan tahu, tetapi ada malaikat Atid dan Raqib yang mencatat perbuatan kita. Niat Mujib tadi sudah dicatat oleh Malaikat Atid karena punya niat mau mencuri buah apel. Kemudian Ade menasehati Mujib agar meminta izin dan meminta maaf supaya perbuatan baik kita nanti dicatat oleh malaikat Raqib. Setelah panen selesai Mujib langsung meminta maaf kepada paman Rizal. Kemudian paman Rizal memaafkan perbuatan Mujib. Kemudian paman Rizal bercerita kepada mereka kedua tentang malaikat-malaikat Allah beserta tugasnya.

#### c. Materi Berakhlak Karimah

Menceritakan seorang anak perempuan yang mempunyai nama Aning. Aning adalah seorang anak yang suka membaca. Di kamar Aning terdapat koleksi buku yang banyak. Setiap hari Aning selalu membaca buku. Buku merupakan jendela dunia. Dengan membaca buku kita akan kaya akan pengetahuan. Di Dalam Al-Quran mengajarkan kita untuk gemar membaca buku. Ayat pertama yang diturunkan oleh Allah adalah “iqra’ yang berarti bacalah. Aning mempunyai cita-cita untuk menjadi seorang dokter. Untuk mencapai cita-cita tersebut banyak tantangan yang dihadapi, contohnya ketika Aning mendapat nilai rendah, Aning tidak putus asa. Aning selalu belajar giat serta berdoa kepada Allah. sikap Aning tersebut merupakan sikap pantang menyerah. Aning termasuk anak yang pintar, tetapi Aning tidak pernah pamer kepada teman-teman-temannya. Aning memiliki sifat tawaduk yang berarti rendah hati. Orang yang tawaduk disayang oleh Allah. Aning selalu rendah hati kepada teman-temannya, karena Aning sadar semua yang ia raih itu berasal dari Allah, oleh karena itu Aning selalu mengajari teman-temannya yang tidak mendapatkan nilai bagus. Kita harus menghormati orang lain, contohnya seperti Aning yang suka mengucapkan salam, menyapa, dan tersenyum ketika bertemu dengan siapa saja. Suka memaafkan merupakan sikap mulia. Aning selalu memaafkan kesalahan teman yang disengaja maupun tidak disengaja. Karena Aning mempunyai sifat pemaaf. sifat pedendam itu sangat dibenci oleh Allah SWT. Jadilah pribadi pemaaf seperti Aning agar tidak ada dosa di antara kita Aning selalu menyisihkan uang sakunya untuk di tabung, karena aning ingat akan pepatah “hemat pangkal Kaya”. Aning selalu hidup dengan hemat. Hemat dan kikir mempunyai arti yang beda. Orang yang kikir menumpuk harta kekayaan untuk kepentingan sendiri. Sedangkan berhemat adalah hidup dengan kesederhanaan. Menabung mempunyai manfaat salah satunya adalah terhindar dari sifat boros, dengan menabung kita bisa membeli barang yang kita inginkan. Tapi ingat Kita dilarang untuk berperilaku tabzir (membeli sesuatu yang tidak penting). Karena perilaku tabzir adalah perbuatan setan yang dibenci oleh Allah SWT.

## 2. Bermain

Permainan yang diangkat adalah kombinasi dari *boardgame race game*, *roll and move* dan *trivia game*. Pada gim ini terdapat 4 karakter yang akan dipilih oleh pemain. *Boardgame* mempunyai *layout* 8x8 yaitu 68 kotak. Soal-soal pertanyaan dibagi menjadi 2 tingkat yaitu mudah dan susah. Untuk soal pertanyaan mudah terdapat pada kotak ke 1 sampai kotak 32. Untuk soal pertanyaan tingkat susah berada pada kotak 33 sampai ke kotak 64. Total soal pertanyaan yang ada di gim sejumlah 150 soal pertanyaan. Kemudian setiap materi berisi 50 soal pertanyaan. Dalam kotak 1 sampai ke 32 akan diacak soal pertanyaan mudah sebanyak 25 soal pertanyaan, lalu kotak 32 sampai ke kotak 64 akan diacak 25 soal pertanyaan susah. Tipe soal terdiri dari pilihan ganda dan isian singkat. Soal yang bertipe pilihan ganda berjumlah 90 soal pertanyaan dan soal yang bertipe isian singkat berjumlah 60 soal pertanyaan. Dalam setiap materi berisi 30 soal pilihan ganda dan 20 soal isian singkat. Materi soal meliputi Q.S Al-Fil, beriman kepada malaikat-malaikat Allah, dan mari berakhlak kharimah. Dalam permainan, pemain akan menjawab pertanyaan yang muncul secara acak. Setiap soal yang muncul mempunyai angka maju dan angka mundur secara acak. Tantangan yang dihadapi pemain adalah pemain harus menjawab pertanyaan dengan benar. Apabila pertanyaan dijawab dengan benar, maka pemain akan maju sesuai dengan angka maju yang diacak tersebut. Sebaliknya apabila pemain menjawab pertanyaan dengan salah, maka pemain akan melangkah mundur sesuai dengan angka acak mundur. Pemain diberi kesempatan menjawab selama 20 detik. Apabila pemain tidak menjawab selama waktu yang telah disediakan, maka pertanyaan akan dijawab dengan salah. Permainan berhenti ketika salah satu pemain mencapai kotak finish terlebih dahulu. Pemenang dari permainan ini adalah yang pemain yang mencapai kotak finish terlebih dahulu

### c. Estetika

Hal yang diharapkan dapat diperoleh pemain ketika melalui gim ini adalah:

#### 1. Fantasi

*Boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar memiliki unsur fantasi pada saat pemain menonton video materi

animasi, peristiwa penyerangan Ka'bah oleh Raja Abraha dan pasukan gajah, penjelasan tentang tugas-tugas dari malaikat Allah, memberikan contoh untuk berakhlak karimah.

2. *Challenge* (Tantangan)

*Boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar menyediakan tantangan untuk menjawab berupa soal-soal mengenai pelajaran Islam yang akan dijawab oleh pemain.

3. *Discovery* (Penemuan)

*Boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar diharapkan pemain mendapatkan pengalaman baru dalam belajar, mengetahui peristiwa dan makna dari surat Al-Fil, mengetahui nama malaikat beserta tugas dari malaikat-malaikat Allah, dan mengajak penonton untuk mempunyai akhlak karimah.

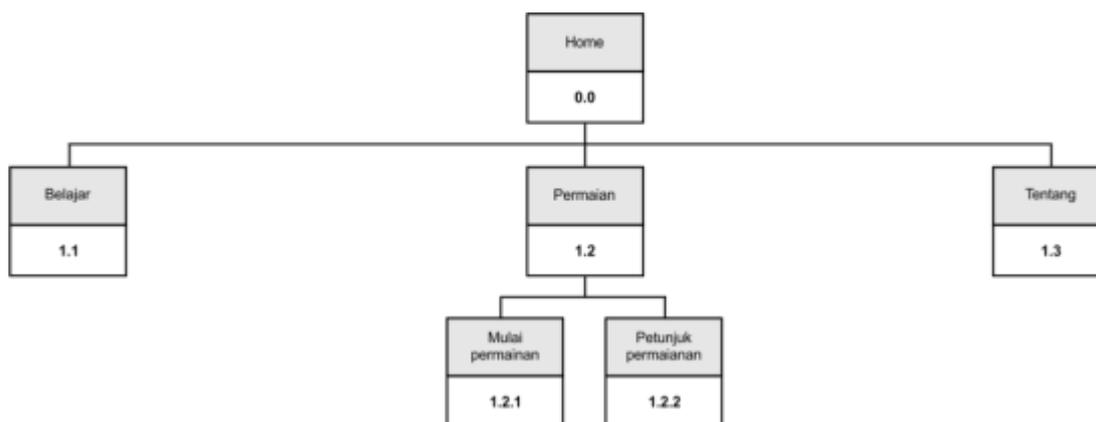
### 3.2.2 Design / Desain

#### HIPO

Desain aplikasi dalam pembuatan “*boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi sekolah dasar” ini menggunakan diagram HIPO (*Hierarchy Plus Input-Process-Output*). Model HIPO mengandung hierarki yang menggambarkan struktur kontrol program dan kumpulan dari IPO (*Input-Process-Output*). Fungsi dari diagram HIPO adalah untuk memudahkan *user* dalam memahami alur dalam aplikasi. Selain itu diagram HIPO juga menjelaskan fungsi dari sistem. Diagram HIPO terbagi menjadi 3 penjelasan, yaitu VTOC (*Visual Table Of Content*), Diagram Ringkas, dan Diagram rinci).

a. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

*Visual Table of Contents* (VTOC) terdiri dari satu diagram hirarki atau lebih. Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi secara berlanjut. VTOC menggambarkan seluruh program HIPO baik secara rinci maupun ringkasan yang tersrtuktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Gambar 3.6 Diagram VTOC menunjukkan proses dari diagram Visual Table Of Content pada aplikasi *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar.



Gambar 3.6 Diagram VTOC

Tabel 3.4 Tabel penjelasan *visual table of content* menunjukkan penjelasan dari *Visual Table Of Content* pada *boardgame learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan Islam bagi siswa sekolah dasar.

Tabel 3.4 Tabel penjelasan *visual table of content*

0.0	Modul Halaman <i>Home</i> , menampilkan halaman awal dari aplikasi yang terdiri dari satu tombol <i>play</i> untuk masuk ke halaman menu awal. Kemudian di halaman menu awal terdapat tiga menu yang dapat dipilih yaitu menu belajar, main gim, dan tentang.
1.1	Modul Halaman belajar, menampilkan halaman pilih materi yang terdiri dari tiga materi yaitu Q.S Al-fil, beriman kepada Malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah. Di dalam halaman materi terdapat 5 tombol navigasi ( <i>back, pause, play, skipback, dan volume.</i> ) dan satu tombol <i>back</i> .
1.2	Modul Halaman permainan, menampilkan dua menu yang dapat dipilih yaitu mulai dan petunjuk. Pada halaman ini terdapat satu tombol menu yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu awal.
1.2.1	Modul Halaman mulai permainan, halaman pilih pemain menampilkan tiga pilihan pemain yaitu dua pemain, tiga pemain, dan 4 pemain. Kemudian halaman pilih karakter menampilkan empat karakter yang dapat dipilih dan terdiri dari satu tombol <i>play</i> yang berfungsi untuk melanjutkan ke halaman materi gim. Pada halaman materi gim terdapat tiga materi yang ditampilkan yaitu Q.S Al-fil, beriman kepada Malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah. Dalam modul halaman pilih pemain juga terdapat halaman <i>boardgame</i> , halaman pertanyaan dan halaman hasil. Di Halaman <i>boardgame</i> , menampilkan <i>layout</i> dari permainan dan mempunyai satu tombol putar yang berfungsi untuk mengacak soal pertanyaan. Pada Halaman pertanyaan, menampilkan soal berupa pilihan ganda, dan isian singkat. Dalam halaman

	pertanyaan juga terdapat tombol centang untuk jawaban benar, dan tombol silang untuk jawaban salah. Kemudian pada halaman hasil, menampilkan karakter pemenang yang terdahulu mencapai garis finish. Pada halaman ini terdapat satu tombol home yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu awal.
1.2.2	Modul Halaman Petunjuk permainan, menampilkan dan menyampaikan petunjuk serta cara untuk memainkan gim. Halaman ini terdiri dari dua tombol yaitu tombol <i>next</i> yang berfungsi untuk melanjutkan petunjuk gim, dan tombol <i>back</i> yang berfungsi untuk kembali ke halaman main <i>game</i> .
1.3	Modul Halaman tentang, menampilkan informasi dan <i>profile</i> singkat dari pembuat aplikasi.

b. Diagram Ringkas

Diagram ringkas adalah diagram ringkas yang menjelaskan secara garis besar hubungan antara *input*, *process*, dan *output*. Tabel 3.5 Diagram ringkas menunjukkan proses dari diagram ringkas.

Tabel 3.5 Diagram ringkas

<b>Modul</b>	<b>Halaman</b>	<b>Input</b>	<b>Process</b>	<b>Output</b>
Home	Halaman utama	Tombol <i>play</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memanggil halaman menu awal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Halaman menu muncul</li> </ul>
	Menu awal	Tombol belajar ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman pilih materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Halaman pilih materi muncul</li> </ul>
		Tombol main gim ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman menu main gim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Halaman menu game muncul</li> </ul>

		Tombol tentang ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman tentang</li> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halaman tentang muncul</li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>backsound</i></li> </ul>
Belajar	Pilih materi	Tombol materi ditekan	Memainkan video animasi sesuai dengan materi yang dipilih	- Video animasi diputar sesuai dengan materi yang dipilih
		Tombol <i>home</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman menu awal</li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembali ke Halaman menu awal</li> <li>- Suara tombol</li> </ul>
	Materi-materi	Tombol <i>back</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman pilih materi</li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembali ke Halaman pilih materi</li> <li>- Suara tombol</li> </ul>
		Tombol navigasi ditekan ( <i>pause, play, skip back, dan volume</i> )	Mengeksekusi video animasi sesuai dengan tombol navigasi ( <i>pause, play, skip back, dan volume</i> )	- Video animasi dieksekusi sesuai dengan fungsi dari tombol navigasi
Permainan	Menu Main gim	Tombol materi ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman mulai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Halaman mulai muncul</li> </ul>
	Pilih materi gim	Tombol materi gim ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman mulai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Halaman mulai muncul</li> </ul>
	Mulai	-Tombol mulai ditekan	- Memainkan suara <i>backsound</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman pilih jumlah pemain</li> </ul>	- Halaman pilih jumlah pemain muncul
Mulai permainan	Pilih jumlah pemain	- Tombol 2 pemain ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memanggil halaman pilih karakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Halaman pilih karakter muncul</li> </ul>
		- Tombol 3 pemain ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memanggil halaman pilih karakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Halaman pilih karakter muncul</li> </ul>
		- Tombol 4 pemain ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memanggil halaman pilih karakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Halaman pilih karakter muncul</li> </ul>
	Pilih karakter	Karakter ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memainkan suara pilih karakter</li> <li>- pemain dipilih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Suara pilih karakter</li> <li>- Karakter disimpan</li> </ul>
		Tombol <i>play</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>background</i></li> <li>- Memainkan Suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman pilih materi gim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>background</i></li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Halaman pilih materi gim muncul</li> </ul>

	mulai	Tombol putar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memanggil halaman pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Halaman pertanyaan muncul</li> </ul>
		Tombol home	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman menu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Halaman menu muncul</li> </ul>
	Pertanyaan	Radio button ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Mengecek Jawaban benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Tombol centang</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Mengecek Jawaban salah</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Tombol silang</li> </ul>	
<i>Field text</i> ditekan		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Mengetik jawaban dengan <i>keyboard</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Jawaban yang diketik muncul dilayar</li> </ul>	
Tombol cek jawaban di tekan		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek jawaban benar</li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tombol centang muncul</li> <li>- Suara tombol</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek jawaban salah</li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tombol silang muncul</li> <li>- Suara tombol</li> </ul>	
Tombol ceklist ditekan		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman mulai</li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembali ke Halaman mulai</li> <li>- Suara tombol</li> <li>- Karakter melangkah</li> </ul>	

				maju sesuai angka hijau
		Tombol silang ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan suara tombol</li> <li>- Memanggil halaman mulai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suara tombol</li> <li>- Karakter melangkah mundur sesuai angka merah</li> </ul>
		<i>Timer</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghitung mundur waktu menjawab pertanyaan</li> <li>- Memainkan suara jam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angka hitung mundur</li> <li>- suara jam</li> </ul>
Hasil	Pemenang	Tombol <i>home</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman menu awal</li> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembali ke halaman menu awal</li> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> </ul>
Petunjuk gim	Petunjuk gim	Tombol <i>home</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman menu main gim</li> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembali ke halaman menu main game</li> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> </ul>
Tentang	Tentang	Tombol <i>home</i> ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil halaman menu awal</li> <li>- Memainkan suara <i>backsound</i></li> <li>- Memainkan suara tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembali ke halaman menu awal</li> <li>- Suara <i>backsound</i></li> <li>- Suara tombol</li> </ul>

c. Diagram rinci

Diagram rinci merupakan diagram yang menjelaskan *fungsi input, process, dan output* secara terperinci. Tabel 3.6 Diagram rinci menunjukkan penjelasan dari proses diagram rinci.

Tabel 3.6 Diagram rinci

<b>Modul</b>	<b>Halaman</b>	<b>Input</b>	<b>Process</b>	<b>Output</b>
Home	Halaman utama	Tombol “Tom_play” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “menu_utama”	- <i>Frame label</i> “menu_utama” tampil
			- Memainkan file suara “button_click_effect_6.wav”	- Memutar suara “button_click_effect_6.wav”
			- Memainkan file suara “Breaktime.mp3”	- Memutar suara “Breaktime.mp3”
			- Memainkan file suara “Breaktime.mp3”	- Memutar suara “Breaktime.mp3”
Menu	Menu awal	Tombol “Tom_belajar” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “pilih_materi”	- <i>Frame label</i> “pilih_materi” tampil
			- Memainkan file suara “button_click_effect_15.wav”	- Memutar suara “button_click_effect_15.wav”
			- Memainkan file suara “The Noveltones.mp3”	- Memutar suara “The Noveltones.mp3”
		Tombol “Tomb_main_game” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “menu_main_game”	- <i>Frame label</i> “menu_main_game” muncul
			- Memainkan file suara “button_click_effect_15.wav”	- Memutar suara “button_click_effect_15.wav”
			- Memainkan suara “If I Had a Chicken.mp3”	- Memutar suara “If I Had a Chicken.mp3”
		Tombol “Tom_instruksi” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “tentang”	- <i>Frame label</i> “tentang” muncul
			- Memainkan file	- Memutar suara

			suara "button_click_effect_15.wav" - Memainkan file suara "Carefree.mp3"	"button_click_effect_15.wav"  - Memutar suara "Carefree.mp3"
Belajar	Pilih materi	Tombol "Tom_Q.S._Al-Fil" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "materi_alfil" - Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav" - Memainkan file video "alfil.mp4"	- <i>Frame label</i> "materi_alfil" tampil - Memutar suara "button_click_effect_15.wav"  - Memutar video "alfil.mp4"
		Tombol "tomb_beriman_kepada_malaikat_Allah" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "materi_alfil" - Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav" - Memainkan file video "alfil.mp4"	- <i>Frame label</i> "materi_alfil" tampil - Memutar suara "button_click_effect_15.wav"  - Memutar video "alfil.mp4"
		Tombol "tomb_mari_berakhlak_karimah" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "materi_alfil" - Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav" - Memainkan file video "alfil.mp4"	- <i>Frame label</i> "materi_alfil" tampil - Memutar suara "button_click_effect_15.wav"  - Memutar video "alfil.mp4"
		Tombol "tomb_home" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "menu_utama" - Memainkan file suara "cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav"	- <i>Frame label</i> "menu_utama" tampil - Memutar suara "cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav"

			- Memainkan file suara "The Noveltones.mp3"	- Memainkan suara "The Noveltones.mp3"
Q.S Al-fil	Tombol "tomb_back" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "pilih_materi" - Memainkan file suara "button_click_effect_5.wav"	- <i>Frame label</i> "pilih_materi" muncul - Memutar suara "button_click_effect_5.wav"	
	Tombol <i>pause</i> ditekan	- Menjedakan file video "alfil.mp4"	- Video "alfil.mp4" berhenti	
	Tombol <i>play</i> ditekan	- Melanjutkan memutar file video "alfil.mp4"	- Melanjutkan memutar video "alfil.mp4"	
	Tombol <i>skipback</i> ditekan	- Memutar ulang file video "alfil.mp4"	- Memutar ulang video "alfil.mp4"	
	Tombol <i>volume</i> ditekan	- Menonaktifkan suara file video "alfil.mp4"	- memutar video "alfil.mp4" tanpa suara	
		- Mengaktifkan suara file video "alfil.mp4"	- memutar video "alfil.mp4" dengan suara	
	Tombol <i>volume</i> digeser ke kanan	- Mengeraskan file suara dalam video "alfil.mp4"	- Suara dalam video "alfil.mp4" mengeras	
	Tombol <i>volume</i> digeser ke kiri	Mengecilkan file suara dalam video "alfil.mp4"	- Suara dalam video "alfil.mp4" mengecil	
Beriman kepada malaikat Allah	Tombol "tomb_back" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "pilih_materi" - Memainkan file suara "button_click_effect_5.wav"	- <i>Frame label</i> "pilih_materi" muncul - Memutar suara "button_click_effect_5.wav"	
	Tombol <i>pause</i> ditekan	- Menjedakan file video	- Video "beriman_kepada_malai	

			“beriman_kepada_m alaikat.mp4”	kat.mp4”berhenti
		Tombol <i>play</i> ditekan	- Melanjutkan memutar file video “alfil.mp4”	- Melanjutkan memutar video “alfil.mp4”
		Tombol <i>skipback</i> ditekan	- Memutar ulang file video “beriman_kepada_m alaikat.mp4”	- Memutar ulang video “beriman_kepada_mal kat.mp4”
		Tombol <i>volume</i> ditekan	- Menonaktifkan suara file video “beriman_kepada_m alaikat.mp4”	- memutar video “beriman_kepada_mal kat.mp4”tanpa suara
			- Mengaktifkan suara file video “beriman_kepada_m alaikat.mp4”	- memutar video “beriman_kepada_mal kat.mp4”dengan suara
		Tombol <i>volume</i> digeser ke kanan	- Mengeraskan file suara dalam video “beriman_kepada_m alaikat.mp4”	- Suara dalam video “beriman_kepada_mal kat.mp4” mengeras
		Tombol <i>volume</i> digeser ke kiri	Mengecilkan file suara dalam video “beriman_kepada_m alaikat.mp4”	- Suara dalam video “beriman_kepada_mal kat.mp4” mengecil
	Mari berakhlak kharimah	Tombol “tomb_back” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “pilih_materi” - Memainkan file suara “button_click_effect _5.wav”	- <i>Frame label</i> “pilih_materi” muncul - Memutar suara “button_click_effect _5.wav”
		Tombol <i>pause</i> ditekan	- Menjedakan file video “Mari berakhlak karimah.mp4”	- Video “Mari berakhlak karimah.mp4” berhenti
		Tombol <i>play</i> ditekan	- Melanjutkan	- Melanjutkan memutar

			memutar file video “Mari berakhlak karimah.mp4”	video “Mari berakhlak karimah.mp4”
		Tombol <i>skipback</i> ditekan	- Memutar ulang file video “Mari berakhlak karimah.mp4”	- Memutar ulang video “Mari berakhlak karimah.mp4”
		Tombol <i>volume</i> ditekan	- Menonaktifkan suara file video “Mari berakhlak karimah.mp4”	- memutar video “Mari berakhlak karimah.mp4” tanpa suara
			- Mengaktifkan suara file video “Mari berakhlak karimah.mp4”	- memutar video “Mari berakhlak karimah.mp4” dengan suara
		Tombol <i>volume</i> digeser ke kanan	- Mengeraskan file suara dalam video “Mari berakhlak karimah.mp4”	- Suara dalam video “Mari berakhlak karimah.mp4”mengeras
		Tombol <i>volume</i> digeser ke kiri	- Mengecilkan file suara dalam video “Mari berakhlak karimah.mp4”	- Suara dalam video “Mari berakhlak karimah.mp4”mengecil
Permainan	Menu main gim	- Tombol “tomb_main_game” ditekan	- Memanggil <i>frame</i> <i>label</i> “pilih_materi” - Memainkan file suara “The Noveltones - Left Bank Two - Vision On Gallery Theme .mp3” - Memainkan file suara “button_click_effect _15.wav”	- <i>Frame label</i> “pilih_materi” muncul - Memutar suara “The Noveltones - Left Bank Two - Vision On Gallery Theme.mp3” - Memutar suara “button_click_effect _15.wav”
	Pilih materi	- “Tom_Q.S._Al-Fil”	- Memanggil <i>frame</i>	- <i>Frame label</i>

		ditekan	<p><i>label</i> "boardgame"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan file suara "If I Had a Chicken YouTube Song-Music.mp3"</li> <li>- Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav"</li> </ul>	<p>"boardgame" muncul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memutar suara "If I Had a Chicken YouTube Song-Music.mp3"</li> <li>- Memutar suara "button_click_effect_15.wav"</li> <li>-</li> </ul>
		Tombol "tomb_beriman_kepada_malaikat_Allah" ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil <i>frame label</i> "boardgame"</li> <li>- Memainkan file suara "If I Had a Chicken YouTube Song-Music.mp3"</li> <li>- Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frame label</i> "boardgame" muncul</li> <li>- Memutar suara "If I Had a Chicken YouTube Song-Music.mp3"</li> <li>- Memutar suara "button_click_effect_15.wav"</li> </ul>
		Tombol "tomb_mari_berakhlak_karimah" ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil <i>frame label</i> "boardgame"</li> <li>- Memainkan file suara "If I Had a Chicken YouTube Song-Music.mp3"</li> <li>- Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frame label</i> "boardgame1" tampil</li> <li>- Memutar suara "If I Had a Chicken YouTube Song-Music.mp3"</li> <li>- Memutar suara "button_click_effect_15.wav"</li> </ul>
		- Tombol "tomb_home" ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil <i>frame label</i> "menu_utama"</li> <li>- Memainkan file suara "Fluffing a Duck - Vanoss Gaming Background Music (HD).mp3"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frame label</i> "menu_utama" tampil</li> <li>- Memutar suara "Fluffing a Duck - Vanoss Gaming Background Music (HD).mp3"</li> </ul>

			- Memainkan file suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”	- Memutar suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”
	Mulai	- Tombol “tomb_mulai” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “pilih_jumlah_pemain” - Memainkan file suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”	- <i>Frame label</i> “pilih_jumlah_pemain” tampil - Memutar suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”
	Pilih jumlah pemain	- Tombol “tomb_pemain_2” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “karakter”	- <i>Frame label</i> “karakter” tampil
		- Tombol “tomb_pemain_3” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “karakter”	- <i>Frame label</i> “karakter” tampil
		- Tombol “tomb_pemain_4” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “karakter”	- <i>Frame label</i> “karakter” tampil
		- Tombol “play” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “boardgame”	- <i>Frame label</i> “boardgame” tampil
	Karakter	- Karakter ditekan	- Karakter ditekan lebih dari 2 kali, memanggil tombol “tomb_play_2”	- Tombol “tomb_play_2” muncul
		- Tombol “tomb_play_2” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “pilih_materi_game” - Memainkan file suara “select_sounds_effect.wav”	- <i>Frame label</i> “pilih_materi_game” muncul - Memutar suara “select_sounds_effect.wav”
	Pilih materi gim	“Tom_Q.S._Al-Fil” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “boardgame”	- <i>Frame label</i> “boardgame” muncul

			- Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav"	- Memutar suara "button_click_effect_15.wav"
		Tombol "tomb_beriman_kepada_malaikat_Allah" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "boardgame" - Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav"	- <i>Frame label</i> "boardgame" muncul - Memutar suara "button_click_effect_15.wav"
		Tombol "tomb_mari_berakhla_k_karimah" ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> "boardgame" - Memainkan file suara "button_click_effect_15.wav"	- <i>Frame label</i> "boardgame1" tampil - Memutar suara "button_click_effect_15.wav"
			- Memainkan file suara cheery "Monday.mp3"	- Memutar suara "Monday.mp3"
Mulai		Tombol "tomb_putar" ditekan	- Memanggil acak <i>frame</i> 228 sampai <i>frame</i> 678 - Memainkan file suara "cartoon_sound_effect_spining.wav"	- <i>Frame</i> 228 sampai <i>frame</i> 678 muncul satu secara acak - Memutar suara "cartoon_sound_effect_spining.wav"
			- Memainkan file suara cheery "Monday.mp3"	- Memutar suara "Monday.mp3"
Pertanyaan		radio button "jawab_1", "jawab_2", "jawab_3", "jawab_4" ditekan	- Jika jawab = true, memanggil tombol "tomb_benar"	- Tombol "tomb_benar" muncul
			- Jika jawab = false, memanggil tombol	- Tombol "tomb_salah" muncul

			“tomb_salah”	
		<i>Text field</i> ditekan	- Jawaban diinput menggunakan <i>keyboard</i>	- Jawaban yang diketik tampil
		Tombol “tom_cek” ditekan	- Jika jawab = true, memanggil tombol “tomb_benar” - Jika jawab = false, memanggil tombol “tomb_salah”	- Tombol “tomb_benar” muncul - Tombol “tomb_salah” muncul
		Tomb “tomb_benar” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “mulai” - Karakter melangkah dari posisi terakhir ditambah angka acak berwarna hijau - Memainkan file suara “check mark sound effect.wav”	- <i>Frame label</i> “mulai” muncul - Karakter melangkah maju - Memainkan suara “check mark sound effect.wav”
		Tomb “tomb_salah” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “mulai” - Karakter melangkah dari posisi terakhir dikurangi angka acak berwarna merah - Memainkan file suara “buzzer wrong answer.wav”	- <i>Frame label</i> “mulai” muncul - Karakter melangkah mundur - Memainkan suara “buzzer wrong answer.wav”
		Timer	- Menghitung mundur 25 detik - Memainkan file suara “free_cartoon_clock.wav”	- Waktu berhitung mundur sebanyak 25 detik - Memutar suara “free_cartoon_clock.wav”

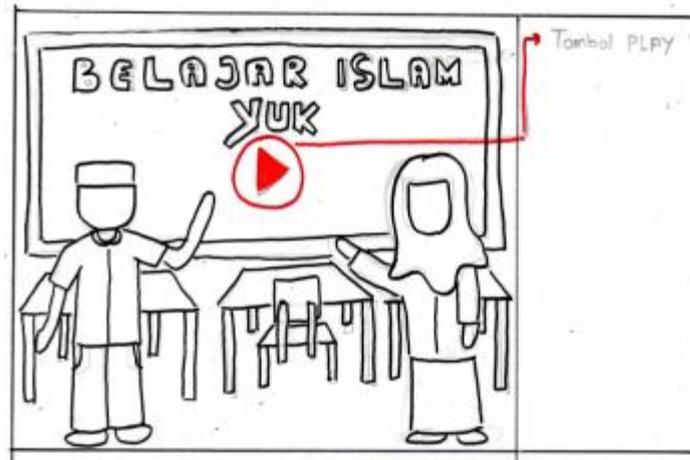
			wav”	
			- Jika waktu mundur sampai 0, memanggil tombol “tomb_salah”	- Tombol “tomb_salah” muncul
			- Memainkan file suara cheery “Monday.mp3”	- Memutar suara “Monday.mp3”
Hasil	Pemenang		- Memanggil “anim_karakter” yang mencapai garis finish terlebih dahulu - Memainkan file suara “happy_background.mp3” - Memainkan file suara “Kids_cheering.wav” - Memainkan file suara “tepuk_tangan.wav”	- Karakter “anim_karakter” muncul - Memutar suara “happy_background.mp3” - Memutar suara “Kids_cheering.wav” - Memutar suara “tepuk_tangan.wav”
		- Tombol “tomb_home” ditekan	- Memanggil <i>frame label</i> “menu_utama” - Memainkan file suara Fluffing a Duck - Vanoss Gaming Background Music (HD) mp3” - Memainkan file suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”	- <i>Frame label</i> “menu_utama” tampil - Memainkan file suara “Fluffing a Duck - Vanoss Gaming Background Music (HD) .mp3” - Memutar suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”
Petunjuk gim	Petunjuk gim	- Tombol “tomb_petunjuk_game	- Memanggil <i>frame label</i>	- <i>Frame label</i> “petunjuk_game_1”

		_1” ditekan	<p>“petunjuk_game_1”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan file suara “Carefree .mp3”</li> <li>“button_click_effect_3.wav”</li> </ul>	<p>muncul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memutar suara “Carefree .mp3”</li> <li>- Memutar suara “button_click_effect_3.wav”</li> </ul>
		- Tombol “tomb_home” ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil <i>frame label</i> “menu_utama”</li> <li>- Memainkan file suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”</li> <li>- Memainkan file suara “If I Had a Chicken.mp3”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frame label</i> “menu_utama” tampil</li> <li>- Memutar suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”</li> <li>- Memutar suara I Had a Chicken.mp3”</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memainkan file suara “If I Had a Chicken.mp3”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memutar suara I Had a Chicken.mp3”</li> </ul>
Tentang	Tentang	- Tombol “tomb_tentang” ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil <i>frame label</i> ”tentang”</li> <li>- Memainkan file suara “Carefree.mp3”</li> <li>- Memainkan file suara “button_click_effect_5.wav”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frame label</i> “tentang” tampil</li> <li>- Memutar suara “Carefree.mp3”</li> <li>- Memutar suara “button_click_effect_5.wav”</li> </ul>
		- Tombol “tomb_home” ditekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanggil <i>frame label</i> “menu_utama”</li> <li>- Memainkan file suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”</li> <li>- Memainkan file suara “Fluffing a Duck - Vanoss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frame label</i> “menu_utama” tampil</li> <li>- Memutar suara “cartoon_pop_sfx_sounds_effect.wav”</li> <li>- Memutar suara “Fluffing a Duck - Vanoss Gaming Background Music</li> </ul>

			Gaming Background Music (HD).mp3	(HD).mp3
--	--	--	-------------------------------------	----------

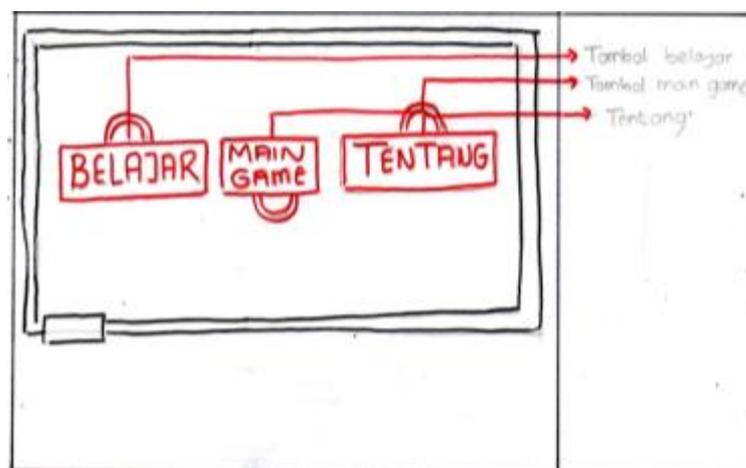
### Storyboard

Sebelum aplikasi dibangun, konsep yang dibuat digambarkan pada *storyboard*. Berikut merupakan *storyboard* dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar.



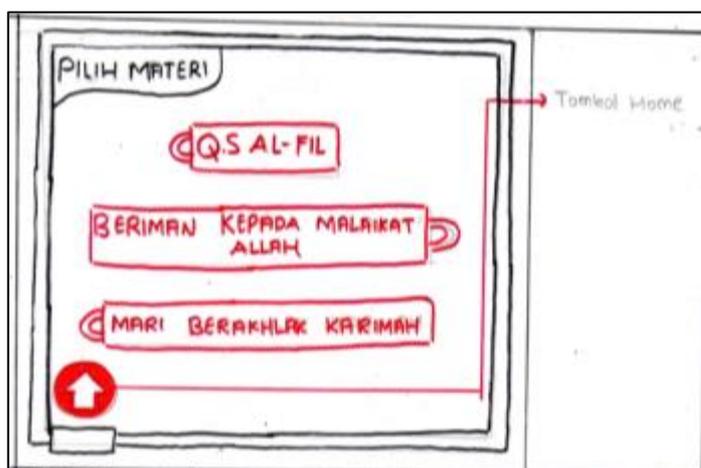
Gambar 3.7 *Storyboard* halaman awal

Pada Gambar 3.7 *Storyboard* halaman awal adalah *storyboard* untuk halaman awal dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Pada halaman ini terdapat judul dari gim dan sebuah tombol “*tomb\_play*” yang berfungsi untuk melanjutkan ke menu berikutnya.



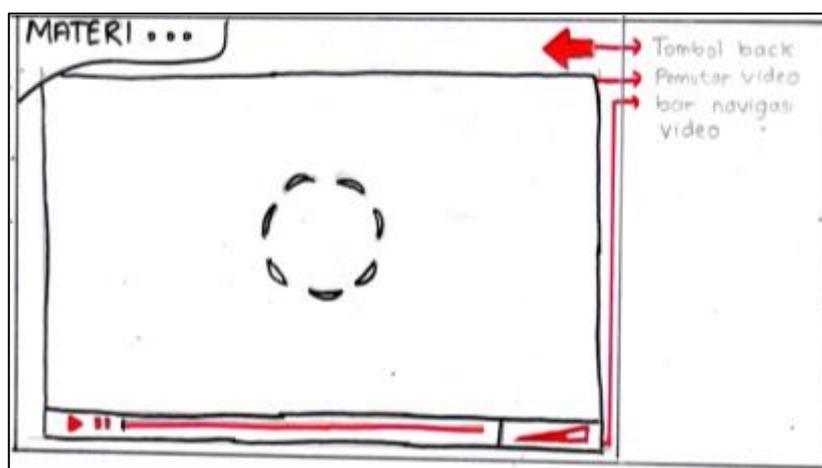
Gambar 3.8 *Storyboard* halaman menu

Pada Gambar 3.8 *Storyboard* halaman menu adalah *storyboard* untuk halaman menu utama dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan Islam bagi siswa sekolah dasar. Dalam halaman menu utama terdapat tiga menu yaitu, menu belajar, menu main game, menu tentang.



Gambar 3.9 *Storyboard* belajar

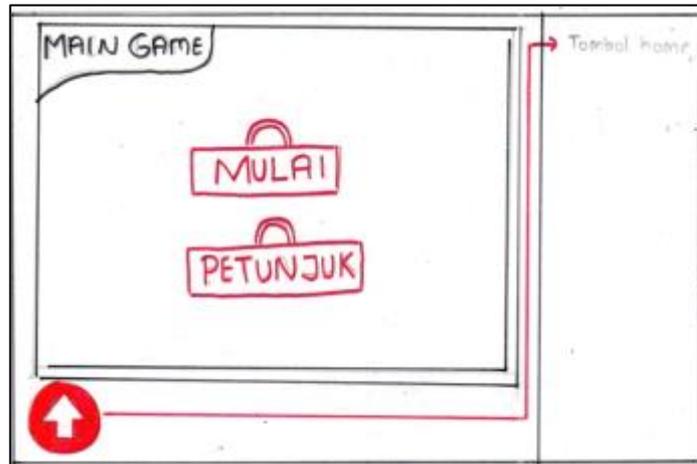
Pada Gambar 3.9 *Storyboard* belajar adalah *storyboard* halaman belajar dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Pada halaman belajar terdapat tiga pilihan materi yaitu, Q.S Al-Fil, beriman kepada Malaikat-Malaikat Allah, dan Mari berakhlak karimah. Kemudian pada halaman ini juga terdapat sebuah tombol “*tomb\_home*” yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.



Gambar 3.10 *Storyboard* halaman putar materi video animasi

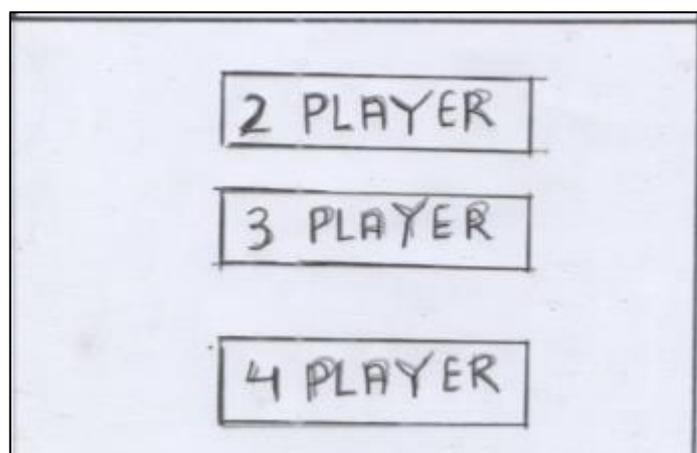
Pada Gambar 3.10 *Storyboard* halaman putar materi video animasi adalah *storyboard* halaman putar materi video animasi dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran

pendidikan agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Dalam halaman ini terdapat pemutar video yang mempunyai tombol navigasi video yaitu, tombol “*tomb\_play*”, tombol “*tomb\_pause*”, tombol “*tomb\_skipback*”, dan tombol “*tomb\_volume*” yang berfungsi untuk mengeksekusi video. Kemudian dalam halaman ini juga terdapat tombol “*tomb\_back*” yang berfungsi untuk kembali ke halaman pilih materi.



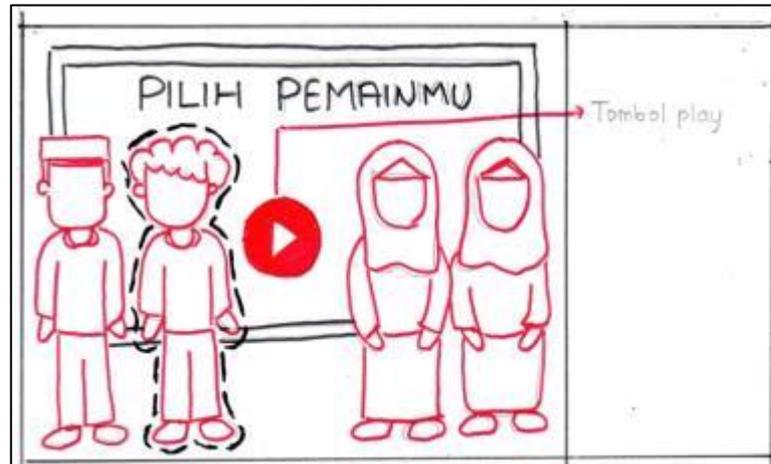
Gambar 3.11 *Storyboard* halaman menu gim

Pada Gambar 3.11 *Storyboard* halaman menu Gim adalah halaman menu game dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Pada halaman menu game ini terdapat dua menu, yaitu menu mulai dan menu petunjuk. Dalam menu mulai, pemain akan dilanjutkan ke halaman berikutnya. Menu petunjuk berisi cara atau petunjuk dalam memainkan gim. Kemudian didalam halaman menu main *game* terdapat satu tombol yaitu, tombol “*tomb\_home*” yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama.



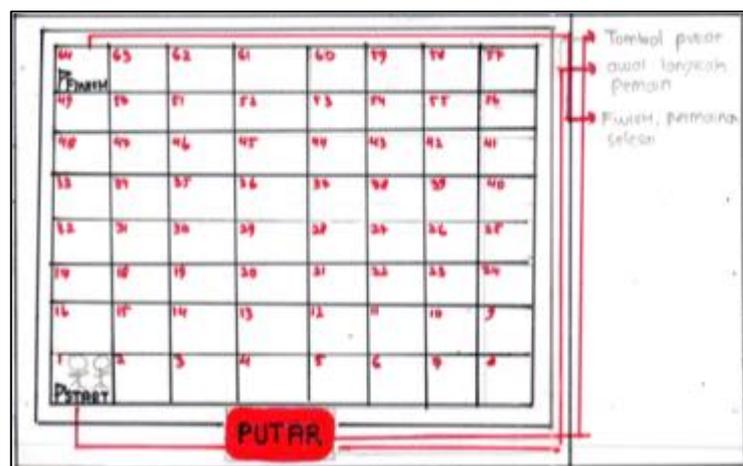
Gambar 3.12 *Storyboard* halaman jumlah pemain

Pada Gambar 3.12 *Storyboard* halaman jumlah pemain adalah halaman untuk memilih jumlah pemain. Terdapat tiga pilihan jumlah pemain yaitu dua pemain, tiga pemain, dan empat pemain. Setelah pemain memilih jumlah pemain maka pemain akan menuju langsung ke halaman pilih karakter. Dalam halaman pilih jumlah pemain terdapat tombol “*tomb\_back*” yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu gim.



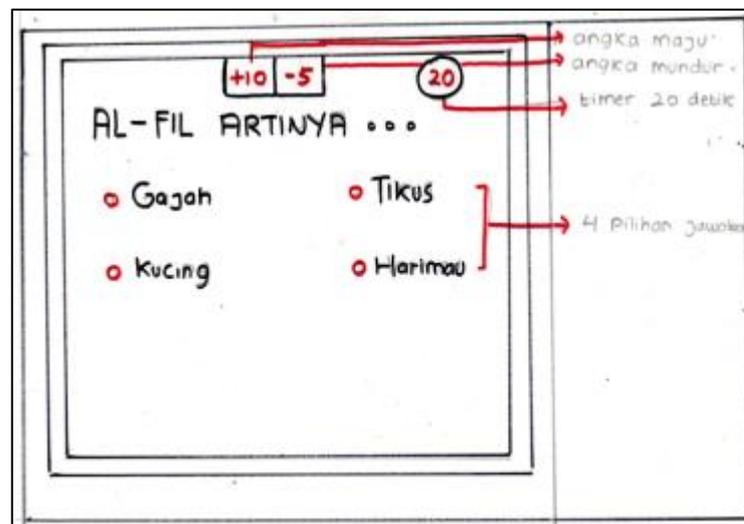
Gambar 3.13 *Storyboard* halaman pilih karakter

Pada Gambar 3.13 *Storyboard* halaman pilih karakter adalah halaman pilih karakter dalam bermain gim. Pada halaman ini terdapat empat karakter, yaitu dua karakter anak laki-laki dan dua karakter anak perempuan. Pada halaman ini pemain diminta untuk memilih minimal dua karakter. Pemain memilih karakter secara bergantian. Setelah karakter terpilih sebanyak dua karakter, tombol *play* akan muncul yang berfungsi untuk menuju halaman berikutnya.

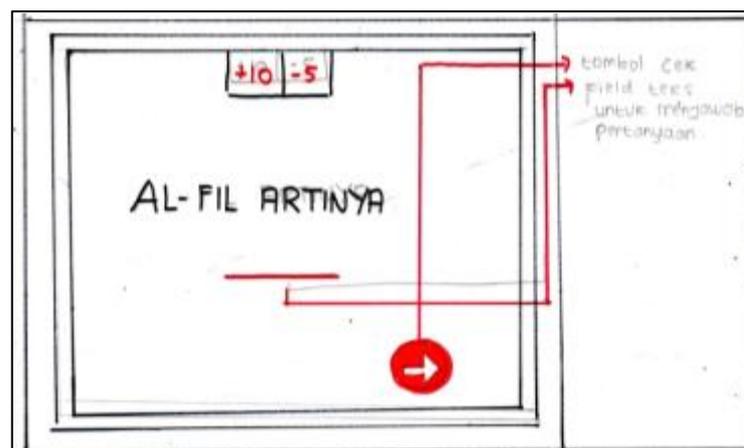


Gambar 3.14 *Storyboard board game*

Pada Gambar 3.14 *Storyboard board game* adalah *storyboard* halaman *board game* dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Halaman *boardgame* ini merupakan *layout* dari gim. *Layout* gim adalah 8x8 yang mempunyai 64 kotak langkah. Pada saat gim dimulai, semua pemain berada di kotak 1 atau kotak start. Dalam setiap kotak terdapat 50 soal-soal pertanyaan yang akan muncul secara acak. Soal-soal pertanyaan terdiri dari dua yaitu, soal pilihan ganda dan soal isian singkat. Pada saat pemain mencapai kotak 64 atau kotak finish, permainan selesai atau pemain yang mencapai terlebih dahulu adalah sebagai pemenang dari gim. Pada halaman ini terdapat satu tombol, yaitu tombol “*tomb\_putar*” yang berfungsi untuk menampilkan soal-soal pertanyaan secara acak.



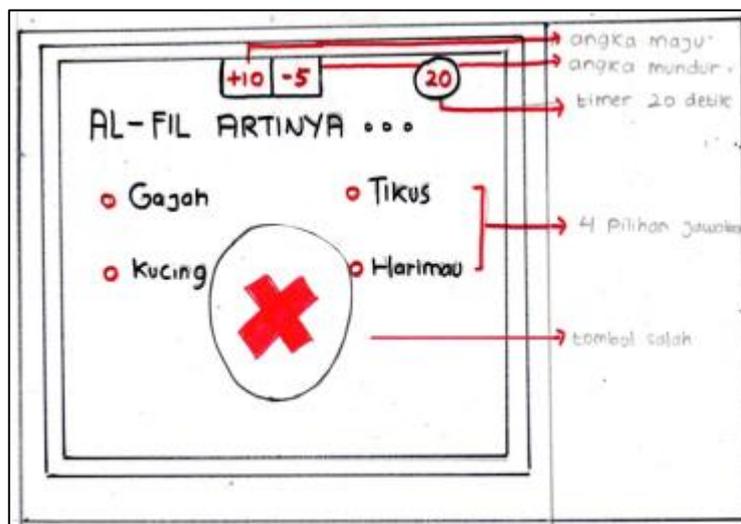
Gambar 3.15 *Storyboard* halaman pertanyaan pilihan ganda



Gambar 3.16 *Storyboard* halaman pertanyaan isian singkat

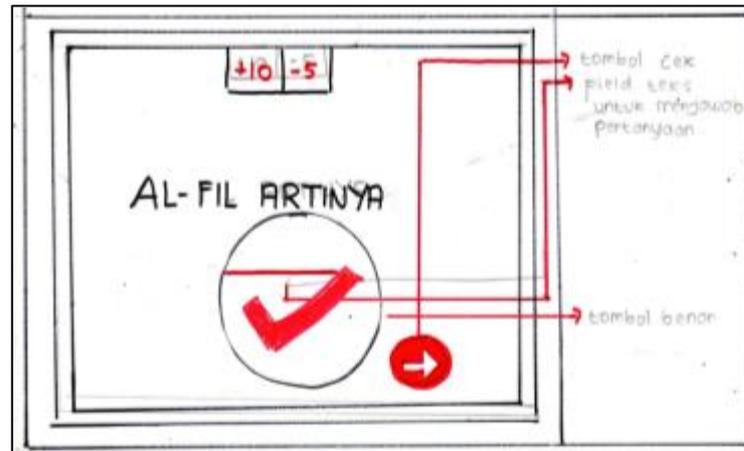
Pada Gambar 3.15 *Storyboard* halaman pertanyaan pilihan ganda dan Gambar 3.16 *Storyboard* halaman pertanyaan isian singkat adalah *storyboard* untuk halaman pertanyaan

dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Pada halaman pertanyaan ini terdapat soal, empat pilihan jawaban yang harus dipilih, dan garis dibawah soal. Dalam halaman pertanyaan ini juga terdapat angka maju berwarna biru, angka mundur berwarna merah, dan *timer*. Angka maju berfungsi untuk menentukan langkah maju pemain, angka mundur berfungsi untuk menentukan langkah mundur pemain dan *timer* berfungsi untuk waktu pemain dalam menjawab soal pertanyaan. Angka maju dan angka mundur yang muncul di setiap pertanyaan akan di acak pada setiap pertanyaannya. Pada halaman pertanyaan isian singkat terdapat garis dibawah soal yang berfungsi untuk mengetik jawaban. Dalam halaman pertanyaan isian singkat terdapat tombol cek yang berfungsi untuk mengecek jawaban yang telah diketik oleh pemain.



Gambar 3.17 *Storyboard* jawaban salah

Pada Gambar 3.17 *Storyboard* jawaban salah adalah *storyboard* dari halaman pertanyaan untuk jawaban salah. Ketika pemain menjawab pertanyaan dengan salah maka akan muncul tombol "*tomb\_salah*" yang berfungsi untuk kembali ke halaman *board game*. Kemudian pemain akan melangkah mundur sesuai dengan angka mundur.



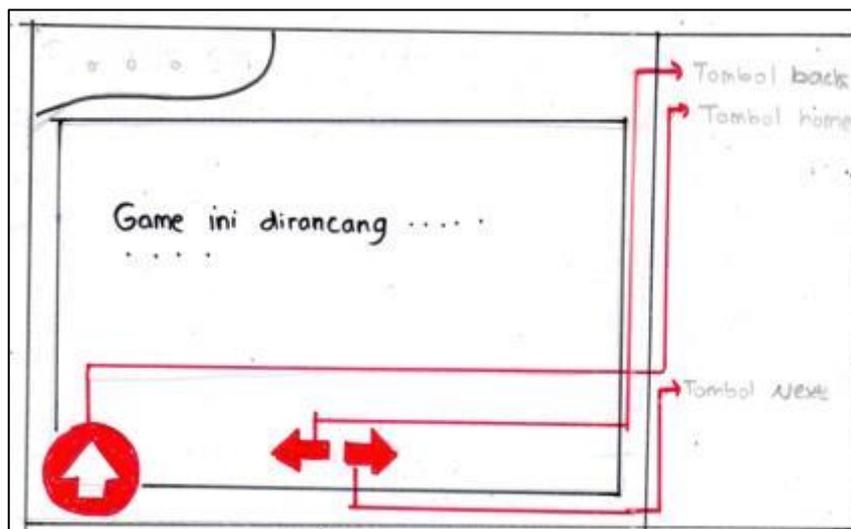
Gambar 3.18 *Storyboard* jawaban benar

Pada Gambar 3.18 *Storyboard* jawaban benar adalah *storyboard* untuk halaman pertanyaan jawaban benar. Ketika pemain menjawab pertanyaan dengan benar, maka akan muncul tombol “*tomb\_benar*” yang berfungsi untuk kembali ke halaman *board game*. Kemudian pemain akan melangkah maju sesuai dengan angka maju.



Gambar 3.19 *Storyboard* halaman pemenang

Pada Gambar 3.19 *Storyboard* halaman pemenang adalah *storyboard* untuk halaman pemenang dari gim. Pemain yang mencapai kotak 64 atau kotak finish, akan menjadi pemenang dari gim ini. Pada halaman ini karakter pemenang dari pemain akan muncul bergerak. Dalam halaman ini terdapat tombol “*tomb\_home*” yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.



Gambar 3.20 *Storyboard* petunjuk gim dan tentang

Pada Gambar 3.20 *Storyboard* petunjuk gim dan tentang adalah *storyboard* halaman petunjuk dan tentang dari *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Pada halaman ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol “*tomb\_home*” yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, tombol “*tomb\_next*” yang berfungsi untuk menuju kehalaman berikutnya, dan tombol “*tomb\_back*” yang berfungsi untuk kembali ke halaman sebelumnya.

### 3.2.3 Perancangan Pengujian

#### Likert

Data yang telah diperoleh dari hasil kuesioner, akan diolah untuk mendapatkan kesimpulan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibuat. Adapun langkah yang dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan dari pengguna, dengan cara menghitung total skor dengan menggunakan persamaan (3.1).

$$\text{Total Skor} = \text{Jumlah responden yang memilih} \times \text{Pilihan Nilai Likert} \quad (3.1)$$

Setelah hasil dari perhitungan total skor didapatkan, maka selanjutnya akan dilakukan perhitungan rata-rata skor menggunakan persamaan (3.2).

$$\text{Rata - Rata} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Total Responden}} \quad (3.2)$$

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert*.

Jawaban dari koesioner yang sudah diberikan kepada responden kemudian akan diolah menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* memberikan opsi yang paling sesuai kepada responden secara teratur, sesuai dengan pandangan mereka. Dengan mengukur sikap responden sejauh mana setuju atau tidak setuju dengan pertanyaan atau pernyataan tertentu. Pengujian ini peneliti menggunakan dua skala *Likert* untuk wawancara dan lima skala *Likert* untuk kuesioner, yang dibedakan menjadi penilaian untuk siswa kelas dasar kelas IV dan penilaian untuk ahli materi dan guru. Kemudian pernyataan dibedakan menjadi penilaian pernyataan positif dan pernyataan negatif. Untuk penilaian setiap pernyataan dapat dilihat pada Tabel 3.7 Nilai skala *likert* kuesioner dan Tabel 3.8 Nilai skala *likert* wawancara.

Tabel 3.7 Nilai skala *likert* kuesioner

Nilai	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
5	Jawaban Sangat Setuju (SS)	Jawaban Sangat Tidak Setuju (STS)
4	Jawaban Setuju (S)	Jawaban Tidak Setuju (TS)
3	Jawaban Netral (N)	Jawaban Netral (N)
2	Jawaban Tidak Setuju (TS)	Jawaban Setuju (S)
1	Jawaban Sangat Tidak Setuju (STS)	Jawaban Sangat Setuju (SS)

Tabel 3.8 Nilai skala *likert* wawancara

Nilai	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
2	Jawaban Setuju (Ya)	Jawaban Tidak Setuju (Tidak)
1	Jawaban Tidak Setuju (Tidak)	Jawaban Setuju (Ya)

Setelah jumlah *Likert* sudah ditentukan, maka selanjutnya melakukan perhitungan rentang skala (RS) untuk menentukan kriteria nilai *Likert*. Langkah yang dilakukan adalah dengan mencari rentang skala (RS), kemudian menyusun kriteria yang dimaksud (Simamora, 2005). Berikut persamaan (4.3) untuk menentukan skala:

$$\text{Rentang Skala} = \frac{\text{Skor Tertinggi Pada Skala} - \text{Skor Terendah Pada Skala}}{\text{Jumlah Kategori}} \quad (3.3)$$

Maka rentang skala (RS) pada penilaian kuesioner adalah  $(5-1)/5 = 0.8$ . kemudian pada penilaian wawancara adalah  $(2-1)/2 = 0,5$ . Untuk mengetahui tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert*. Kriteria dari rentang skala (RS) *likert* kuesioner dapat dilihat pada Tabel 3.9 Rentang skala *likert* kuesioner dan rentang skala (RS) *likert* wawancara dapat dilihat pada Tabel 3.10 Rentang skala *likert* wawancara.

Tabel 3.9 Rentang skala *likert* kuesioner

Nilai	Rentang	Keterangan
1	1 – 1,79	Sangat Tidak layak
2	1,8 – 2,59	Tidak Layak
3	2,60 – 3,39	Netral
4	3,40 – 4,19	Layak
5	4,20 – 5,00	Sangat Layak

Tabel 3.10 Rentang skala *likert* wawancara

Nilai	Rentang	Keterangan
1	1 – 1,49	Tidak layak
2	1,5 – 2,0	Layak

### Uji Paired T-Test Dependen

Dari nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebenarnya sudah terlihat perbedaan nilai rata-rata antara *pre-test* dan *post-test*. Untuk memvalidasi data atau nilai yang diperoleh oleh siswa maka di uji menggunakan *Paired T-Test Dependen*. Sehingga terlihat perbedaan nilai rata-rata dua sampel yang sama namun mempunyai dua data. Untuk nilai *pre-test*, penulis mengambil nilai dari hasil UTS (ujian tengah semester) atau PTS (penilaian Tengah Semester). Setelah implementasi aplikasi dilakukan, kemudian siswa diberikan soal *post-test* sesuai dengan kurikulum 2013. *Post-test* dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2018 di Musholah sekolah tersebut. Fungsi dari *post-test* adalah untuk melihat peningkatan nilai dan pemahaman siswa terhadap aplikasi *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar. Soal *post-test* dapat dilihat pada lampiran.

Nilai *pre-test* dan *post-test* yang sudah diperoleh kemudian dihitung untuk dicari perbedaan dan diuji beda menggunakan uji Paired T-Test. Adapun langkah yang dilakukan untuk mendapatkan uji beda nilai rata-rata dengan menggunakan persamaan (3.4).

$$t(\text{ nilai t hitung}) = \frac{x(\text{rata-rata sampel}) - \sigma(\text{standar deviasi populasi}) / \sqrt{n}(\text{banyak sampel})}{\sqrt{s^2(\text{variansi sampel}) / \sigma^2(\text{variansi populasi})}} \quad (3.4)$$

$$t(\text{ nilai t hitung}) = \frac{x_1 - x_2 \left( \frac{\sigma_1}{\sqrt{n_1}} \right) \cdot \left( \frac{\sigma_2}{\sqrt{n_2}} \right)}{\left( \frac{\sqrt{s_1^2}}{\sigma_1^2} \right) \cdot \left( \frac{\sqrt{s_2^2}}{\sigma_2^2} \right)} \quad (3.5)$$

Keterangan rumus (4.4) :

t = t hitung

x = rata-rata sampel

$\sigma$  = standar deviasi populasi

n = banyaknya sampel

$s^2$  = variansi sampel

$\sigma^2$  = variansi populasi

Dasar pengambilan keputusan:

1.  $H_0$  = terdapat kesamaan rata-rata (t hitung > t tabel)
2.  $H_1$  = terdapat perbedaan rata-rata (t hitung < t tabel)

Pengambilan keputusan :

Untuk melihat t tabel dapat dicari menggunakan rumus (df = n-1). T tabel dapat dilihat pada Gambar 3.21 T tabel, Yang dilingkari penulis pada gambar merupakan pencarian dari rumus banyak data dalam satu sampel dikurang 1, maka df bernilai 18. Kemudian tingkat signifikansi (alfa) ditetapkan sebesar 0,05.

cum. prob	$t_{.50}$	$t_{.75}$	$t_{.80}$	$t_{.85}$	$t_{.90}$	$t_{.95}$
one-tail	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05
two-tails	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10
df						
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.896
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729

Gambar 3.21 T tabel

Sumber: <http://www.ttable.org/>

### *System Usability Scale (SUS)*

Pengujian *Board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar ini menekankan ke beberapa aspek agar tercapai hasil yang diharapkan. Bidang ilmu *Human Computer Interaction* (HCI) merupakan bidang ilmu yang mempelajari bagaimana mendesain tampilan layar komputer dalam satu aplikasi sistem informasi agar nyaman oleh pengguna atau secara umum dapat diartikan dapat berjalan dan digunakan dengan baik (Nugroho, 2009). Menurut (Dumas & Janice C, 1999) mengatakan, *usability* mengacu kepada bagaimana pengguna dapat mempelajari dan menggunakan produk untuk memperoleh tujuannya dan seberapa puaskah pengguna terhadap suatu produk. Adapun aspek-aspek yang dimaksud dalam HCI adalah sebagai berikut:

a. *Learnability*

Aspek pengujian berupa penilaian terhadap aplikasi yang digunakan untuk menilai tingkat kemudahan pengguna atau user dalam menggunakan aplikasi.

b. *Memorability*

Aspek pengujian untuk menilai tingkat kemampuan daya ingat pengguna dalam menggunakan aplikasi.

c. *Satisfaction*

Aspek *pengujian* untuk menilai tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Penilaian *System Usability Scale* dilakukan dengan cara wawancara, pengamatan, dan kuesioner terhadap tiga responden yaitu, siswa sekolah dasar kelas IV, ahli materi dan guru yang mengajar di Sekolah Dasar.

***Learnability***

Pada aspek ini akan dibagikan kepada siswa sekolah dasar kelas IV, Pertanyaan untuk aspek *learnability* pada siswa dilakukan dengan wawancara. Skenario wawancara ditunjukkan pada Tabel 3.11 Pernyataan aspek *learnability* untuk siswa sekolah dasar kelas IV. Kemudian untuk penilaian responden ahli materi dan guru pada aspek *learnability* dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada ahli materi dan guru yang mengajar di Sekolah Dasar. Point pernyataan ahli materi dan guru dapat dilihat pada Tabel 3.12 Pernyataan kuesioner ahli materi dan guru sekolah dasar aspek *learnability*. Point hasil wawancara dan kuesioner akan dihitung menggunakan Persamaan 3.1 dan Persamaan 3.2. Setelah nilai rata-rata diperoleh, tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert* Tabel 3.9 Rentang skala *likert* kuesioner dan Tabel 3.10 Rentang skala *likert* wawancara.

Tabel 3.11 Pernyataan aspek *learnability* untuk siswa sekolah dasar kelas IV

No	Pernyataan	Jawaban
1	Saya membutuhkan waktu sebanyak > 2 kali agar terbiasa memainkan gim	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
2	Saya merasa kebingungan dalam memainkan gim untuk kedua kali ? ( <b>pernyataan negatif</b> )	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3	Saya merasa tombol dan menu yang ada pada aplikasi jelas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak

Tabel 3.12 Pernyataan kuesioner ahli materi dan guru sekolah dasar aspek *learnability*

No	Subyek	Pernyataan
1	Ahli materi, Guru	Apakah petunjuk penggunaan cukup jelas
2		Saya merasa tombol dan menu yang ada pada aplikasi jelas dan mudah dipahami
3	Ahli materi	Saya membutuhkan waktu sebanyak > 2 kali untuk menjalankan animasi ( <b>Pernyataan Negatif</b> )
4		Saya membutuhkan waktu sebanyak > 2 kali untuk menjalankan gim ( <b>Pernyataan Negatif</b> )
5		Saya membutuhkan waktu > 5 menit untuk menjalankan aplikasi
6	Guru	Saya membutuhkan waktu sebanyak >3 kali untuk menjalankan animasi ( <b>Pernyataan Negatif</b> )
7		Saya membutuhkan waktu sebanyak >3 kali untuk menjalankan gim ( <b>Pernyataan Negatif</b> )
8		Saya membutuhkan waktu > 10 menit untuk menjalankan aplikasi

### **Memorability**

Pada aspek ini kuesioner juga akan dibagikan kepada tiga responden, yaitu siswa sekolah dasar kelas IV, ahli materi, dan guru yang mengajar di sekolah dasar. Point pertanyaan untuk aspek *learnability* dapat dilihat pada Tabel 3.13 Penilaian kuesioner isian singkat aspek *memorability*. Untuk melihat hasil kuesioner butiran pertanyaan secara rinci terdapat di lampiran. Hasil kuesioner akan dihitung menggunakan Persamaan 3.1 dan Persamaan 3.2. Setelah nilai rata-rata diperoleh, tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert* Tabel 3.9 Rentang skala *likert* kuesioner.

Tabel 3.13 Penilaian kuesioner isian singkat aspek *memorability*

No	Subyek	Pernyataan	Jawaban	Rentang Nilai
1		Bagaimana cara mengocok	- Dengan mengklik tombol	5

	Siswa, guru	dadu ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>putar</li> <li>- Dengan menekan tombol putar</li> </ul>	
			Memilih tombol putar	4
			Kursor diarah ke tombol putar	3
			Memutar dadu	2
			Jawaban selain pernyataan yg bernilai nilai 5,4,3,2	1
			Jawaban kosong	0
2	Siswa, ahli materi, guru	Bagaimana cara menjawab Pertanyaan pilihan ganda?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklik pilihan jawaban yang tepat</li> <li>- Menekan pilihan jawaban yang tepat</li> </ul>	5
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklik jawaban</li> <li>- Menekan jawaban</li> </ul>	4
			Memilih jawaban	3
			Mengarahkan kursor ke pilihan jawaban	2
			Jawaban selain pernyataan yg bernilai nilai 5,4,3,2	1
			Jawaban kosong	0
3	Siswa, Guru	Bagaimana cara menjawab Pertanyaan isian singkat ?	Dengan mengklik garis lalu mengetik jawaban yang tepat	5
			Mengetik jawaban yang tepat	4
			Mengarahkan kursor ke garis	3
			Ketik jawaban	2
			Jawaban selain pernyataan yg bernilai nilai 5,4,3,2	1
			Jawaban kosong	0
4	Ahli materi, guru	Bagaimana cara memutar video animasi ?	Pilih menu belajar, klik materi yang diinginkan atau diputar	5
			Klik materi yang diinginkan	4

			atau yang diinginkan diputar	
			Pilih salah satu materi	3
			Materi di klik	2
			Jawaban selain pernyataan yg bernilai nilai 5,4,3,2	1
			Jawaban kosong	0
5	Ahli materi	Bagaimana cara memainkan gim ?	Pilih menu main gim, pilih materi, pilih jumlah pemain, pilih karakter, klik tombol putar	5
			- Pilih menu main gim, pilih jumlah pemain, pilih karakter, klik tombol putar - Pilih menu main gim, pilih materi, pilih karakter, klik tombol putar	4
			Mengarahkan kursor ke menu gim	3
			Menunggu giliran menjawab soal	2
			Jawaban selain pernyataan yg bernilai nilai 5,4,3,2	1
			Jawaban kosong	0

### *Satisfaction*

Pada aspek ini akan dibagikan kepada siswa sekolah dasar kelas IV, Pertanyaan untuk aspek *learnability* pada siswa dilakukan dengan wawancara. Skenario wawancara ditunjukkan pada Tabel 3.14 Point pernyataan aspek *satisfaction* siswa sekolah dasar kelas IV. Kemudian untuk penilaian responden ahli materi dan guru pada aspek *learnability* dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada ahli materi dan guru yang mengajar di Sekolah Dasar. Point pernyataan kuesioner ahli materi dan guru dapat dilihat pada Tabel 3.15 Penilaian kuesioner kuesioner ahli materi dan guru sekolah dasar aspek *satisfaction*. Point Hasil wawancara dan kuesioner akan dihitung menggunakan Persamaan 3.1 dan Persamaan 3.2. Setelah nilai rata-rata diperoleh, tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah

dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert* Tabel 3.9 Rentang skala *likert* kuesioner dan Tabel 3.10 Rentang skala *likert* wawancara.

Tabel 3.14 Point pernyataan aspek *satisfaction* siswa sekolah dasar kelas IV

No	Pernyataan	Jawaban
1	Saya akan memainkan gim sampai selesai	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
2	Saya akan menonton video animasi sampai selesai	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
3	Saya suka semua karakter yang ada di gim	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
4	Saya suka semua karakter yang ada di animasi	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
5	Kombinasi warna di animasi membuat saya bersemangat menyimak materi	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
6	Kombinasi warna di gim membuat saya bersemangat memainkan gim	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
7	Saya merasa suara video animasi jelas	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
8	Saya merasa suara video animasi mudah dimengerti	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
9	Saya menikmati musik dan suara yang ada di gim	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
10	Saya merasa musik dan suara di gim jelas	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
11	Saya merasa huruf yang digunakan pada soal pertanyaan dalam gim dapat dibaca	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak

Tabel 3.15 Penilaian kuesioner ahli materi dan guru sekolah dasar aspek *satisfaction*

No	Subyek	Pernyataan
11	Ahli materi	Saya menggunakan animasi sebagai media penyampaian materi Al-fil, Beriman kepada malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah

12		Saya menggunakan animasi sebagai media penyampaian materi beriman kepada malaikat-malaikat Allah
13		Saya menggunakan animasi sebagai media penyampaian materi mari berakhlak karimah
14		Saya menggunakan gim untuk melatih pemahaman siswa tentang materi Al-fil
15		Saya menggunakan gim untuk melatih pemahaman siswa tentang materi beriman kepada malaikat-malaikat Allah
16		Saya menggunakan gim untuk melatih pemahaman siswa tentang materi mari berakhlak karimah
17		Saya merasa kombinasi warna pada video animasi menarik
18		Saya merasa karakter animasi pada materi pengajaran dapat mencuri perhatian anak
19		Saya merasa kombinasi warna yang ada di gim dapat menarik perhatian anak dalam menjawab soal
20		Saya merasa materi animasi jelas untuk didengar
21		Saya merasa materi animasi mudah untuk dipahami
22		Saya merasa soal pertanyaan dalam gim dapat dibaca
23	Guru	Saya rasa ingin menggunakan animasi sebagai media penyampaian materi untuk pelajaran lainnya
24		Saya ingin menggunakan gim sebagai media bantu pengajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar
25		Saya merasa video animasi Al-fil, Beriman kepada malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah dapat meningkatkan minat belajar siswa.
26		Saya merasa kombinasi warna pada video animasi Al-fil, Beriman kepada malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah menarik perhatian siswa
27		Saya merasa kombinasi warna yang ada di gim dapat menarik perhatian anak dalam menjawab soal
28		Saya merasa materi jelas untuk didengar dan mudah

		dipahami
29		Saya merasa soal pertanyaan yang ada di gim jelas
30		Saya merasa aplikasi ini bisa digunakan sebagai media bantu ajar
<b>Komentar</b>		

### *Fungsionalitas*

Hasil evaluasi selanjutnya adalah *fungsionalitas*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa sesuainya aplikasi dengan hasil yang diharapkan dan yang dibuat. Sebelum aplikasi *board game learning* untuk membantu pembelajaran agama Islam bagi siswa sekolah dasar ini diimplementasikan ke sekolah pengujian dilakukan secara *blackbox testing* agar tidak terjadi kesalahan ketika mengoperasikan aplikasi ini. Pada Tabel 3.16 *Blackbox testing*.

Tabel 3.16 *Blackbox testing*

<b>Aktivasi pengujian</b>	<b>Realisasi yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>
Tombol <i>Play</i> awal masuk aplikasi	Ketika di klik maka akan menuju ke menu utama aplikasi Mematikan suara <i>backsound</i>	[ ] Benar [ ] Salah
Tombol <i>back</i> kembali	Ketika diklik kembali ke halaman sebelumnya dan mematikan suara <i>backsound</i>	[ ] Benar [ ] Salah
Tombol <i>home</i>	Ketika di klik kembali ke menu utama dan mematikan <i>backsound</i>	[ ] Benar [ ] Salah
Tombol putar	Ketika di klik mengacak dan memanggil halaman pertanyaan sesuai dengan materi yang dipilih	[ ] Benar [ ] Salah
Tombol cek isian singkat	Ketika di klik akan mengecek jawaban isian singkat. Apabila benar maka akan muncul animasi dan symbol centang, bila salah akan muncul animasi dan simbol silang	[ ] Benar [ ] Salah
Bullet Jawaban pilihan	Ketika diklik akan muncul animasi benar dan tobo centang apabila memilih dengan benar, sebaliknya apabila jawaban salah akan muncul animasi dan yombol silang	[ ] Benar [ ] Salah
<b>Aktivasi pengujian</b>	<b>Realisasi yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>

Tombol Menu belajar	Ketika di klik maka akan menuju ke menu pilih materi animasi dan Mematikan suara <i>backsound sebelumnya</i>	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
Tombol Menu bermain gim	Ketika diklik maka akan menuju ke menu pilih materi gim dan mematikan suara <i>backsound sebelumnya</i>	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
Tombol Tentang	Ketika di klik maka akan menuju ke halaman tentang dan mematikan <i>backsound sebelumnya</i>	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
<b>Aktivasi pengujian</b>	<b>Realisasi yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>
Tombol <i>pause</i>	Ketika diklik maka akan menjeda video animasi	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
Tombol <i>play</i>	Ketika di klik maka akan melanjutkan memutar video animasi	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
Tombol <i>Volume Suara</i>	Ketika di geser kekanan maka volume suara akan mengeras, ketika digeser ke kiri maka volume suara akan mengecil dan ketika di klik akan mematikan suara video animasi	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
Tombol <i>skipback</i>	Ketika ditekan maka akan memutar ulang animasi dari awal	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah

### Alat Bantu Ajar (*Game Based Learning*)

Dalam pendidikan alternatif yang bisa digunakan dalam menjalankan proses pendidikan dengan menggunakan permainan yang serius. Permainan serius yang dimaksud berbasis fantasi, menghibur, interaktif, dan kompetitif (Tobias, S. and Flether, 2007).

*Boardgame learning* untuk membantu pembelajaran pendidikan Islam bagi siswa sekolah dasar merupakan sebuah gim yang mengandung nilai realitis dan menantang sehingga aplikasi ini bisa dikategorikan sebagai permainan yang serius. Untuk model evaluasi pengujian permainan serius mengangkat beberapa aspek antara lain (Hockey, 1997) :

#### a. *Emotional – Motivational*

Aspek pengujian ini untuk melihat motivasi yang timbul dalam belajar setelah *user* menggunakan aplikasi. Kemudian untuk melihat tingkat keaktifkan user ketika menggunakan aplikasi.

b. *Cognitive Skill*

Aspek untuk menilai tingkat kesadaran *user* dalam belajar atau kemampuan seseorang dalam mengumpulkan, memahami, dan memperoleh sebuah informasi.

c. *Social Skills*

Aspek untuk menilai tingkat sosial yang timbul ketika *user* menggunakan

Adapun point pernyataan kuesioner untuk pengujian mengenai alat bantu ajar yang kemudian dibagi kedalam beberapa aspek. Point pernyataan tersebut diajukan untuk siswa sekolah dasar kelas 4, ahli materi dan Guru.

***Emotional – Motivational***

Point pertanyaan untuk pengujian responden siswa kelas IV sekolah dasar alat bantu ajar pada aspek *emotional – motivational* dapat dilihat pada tabel Tabel 3.17 Pernyataan alat bantu ajar siswa sekolah dasar aspek *emotional - motivational*. Kemudian untuk penilaian responden ahli materi dan guru pada dasar alat bantu ajar pada aspek *emotional – motivational* dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada ahli materi dan guru yang mengajar di Sekolah Dasar. Point kuesioner pernyataan ahli materi dan guru dapat dilihat pada Tabel 3.18 Pernyataan kuesioner alat bantu ajar ahli materi dan guru aspek *emotional - motivational*. Point hasil wawancara dan kuesioner akan dihitung menggunakan Persamaan 3.1 dan Persamaan 3.2. Setelah nilai rata-rata diperoleh, tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert* Tabel 3.8 Nilai skala *likert* wawancara.

Tabel 3.17 Pernyataan alat bantu ajar siswa sekolah dasar aspek *emotional - motivational*

No	Subyek	Pernyataan	Jawaban	Penilaian
1	Siswa sekolah dasar kelas IV	Saya akan menjawab pertanyaan soal gim lebih dari >5 soal pertanyaan	[ ] Ya [ ] Tidak	Rentang skala likert wawancara
2		Saya akan menjawab pertanyaan soal animasi lebih dari >5 soal pertanyaan	[ ] Ya [ ] Tidak	Rentang skala likert wawancara
3		Jumlah siswa yang mengangkat tangan dari	Pengamatan dilakukan ketika	0-7 anak (Tidak layak) 8-13 anak (netral)

	video animasi yang diputar (Pengamatan)	implementasi animasi di mushola	14-19 anak (sangat layak)
--	--	------------------------------------	------------------------------

Tabel 3.18 Pernyataan kuesioner alat bantu ajar ahli materi dan guru aspek *emotional - motivational*

No	Subyek	Pernyataan
1	Ahli materi	Saya merasa video animasi pada materi Al-fil, Beriman kepada malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah memotivasi siswa untuk memperhatikan pelajaran
2		Saya merasa gim dapat melatih ketelitian anak dalam belajar
3		Saya merasa gim dapat melatih anak dalam pengambilan keputusan
4		Saya merasa gim dapat menumbuhkan rasa percaya diri
5	Guru	Saya merasa video animasi pada materi Al-fil, Beriman kepada malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah dapat mencuri perhatian anak
6		Saya rasa bermain sambil belajar dapat meningkatkan semangat anak dalam belajar
7		Saya ingin menggunakan animasi sebagai media penyampaian materi untuk pelajaran lainnya

### ***Cognitive Skill***

Pada aspek *cognitive skill* untuk siswa sekolah dasar kelas IV pengujian dilakukan melalui pengamatan implementasi animasi dan *post-test*. Adapun pertanyaan untuk implementasi animasi berdasarkan pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.19 Pertanyaan pengamatan *cognitive skill* siswa sekolah dasar kelas IV. Pada implementasi animasi, penulis menyiapkan enam pertanyaan untuk ditanyakan kepada siswa. Pertanyaan yang ditanyakan kepada siswa seputar materi beriman kepada malaikat-malaikat Allah dan mari berakhlak

karimah. Dari keenam pertanyaan tersebut, siswa kemudian ditunjuk secara acak untuk menjawab pertanyaan. Kemudian untuk point kuesioner pengujian *cognitive indicators* responden ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.21 Point kuesioner pernyataan ahli materi. Untuk menghitung *cognitive indicator* ahli materi menggunakan Persamaan 3.1 dan Persamaan 3.2. Setelah nilai rata-rata diperoleh, tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka nilai rata-rata skor akan dicocokkan dengan rentang skala *likert* pada Tabel 3.9 Rentang skala *likert* kuesioner.

Tabel 3.19 Pertanyaan pengamatan *cognitive skill* siswa sekolah dasar kelas IV

No	Pertanyaan	Hasil
1	Siapa nama Malaikat yang bertugas secara berpasangan untuk mencatat amal kebaikan dan amal keburukan umat manusia?"	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
2	Apa tugas Malaikat Munkar dan Nakir ?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
3	Apa tugas Malaikat Izrail	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
4	Sebutkan manfaat dari menabung ?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
5	Tabzir artinya ?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah
6	Siapa nama pemeran anak yang menggunakan baju oranye ?	<input type="checkbox"/> Benar <input type="checkbox"/> Salah

Kemudian adapun cara penilaian untuk aspek *cognitive skill* dapat dilihat pada Tabel 3.20 Penilaian *cognitive skill*, pada tabel 3.20 menunjukkan penilaian *cognitive* berdasarkan implementasi animasi materi beriman kepada malaikat-malaikat Allah dan mari berakhlak karimah.

Tabel 3.20 Penilaian *cognitive skill*

No	Rentang	Keterangan
1	Total Jawaban benar 0-2	Tidak layak
2	Total Jawaban benar 3-4	Layak

3	Total Jawaban benar 5-6	Sangat layak
---	-------------------------	--------------

Tabel 3.21 Point kuesioner pernyataan ahli materi

No	Aspek	Pernyataan
1	<i>Cognitive indicator</i>	Saya merasa materi pelajaran animasi pendidikan agama Islam materi Al-fil yang disampaikan sesuai dengan kurikulum 2013
2		Saya merasa materi pelajaran animasi pendidikan agama Islam materi Beriman kepada Malaikat-malaikat Allah yang disampaikan sesuai dengan kurikulum 2013
3		Saya merasa materi pelajaran animasi pendidikan agama Islam materi mari berakhlak karimah yang disampaikan sesuai dengan kurikulum 2013

### ***Social Skills***

Pada aspek *social skill* hanya diujikan untuk siswa sekolah dasar kelas IV pengujian dilakukan melalui pengamatan implementasi gim. Pada aspek ini pengujian dilakukan pada materi Surah Al-fil, beriman kepada malaikat-malaikat Allah, dan mari berakhlak karimah. Untuk penilaian aspek *social skills* dapat dilihat pada Tabel 3.22 Penilaian aspek *social skills*. Setelah nilai banyaknya jumlah anak diperoleh, tingkat kesesuaian aspek penilaian responden terhadap aplikasi yang sudah dibuat, maka banyaknya jumlah akan dicocokkan dengan Tabel 3.22 Penilaian aspek *social skills*.

Tabel 3.22 Penilaian aspek *social skills*

No	Suasana kelas	Jumlah anak	Keterangan
1	Tidak tertarik, tidak kondusif, individual	0-7	Tidak layak
2	Tenang, tidak aktif	8-13	Netral
3	Kondusif, aktif, interaksi kelompok	14-19	Layak