

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan terdapat tiga tahapan yaitu tahap *Development* (pengembangan) gim, tahap *Implementation* (implementasi) kepada pengguna dan *Evaluation* (Evaluasi) dari sistem yang sudah dikembangkan. Pada tahap awal diawali dengan *Development* (pengembangan) yang terdiri dari pengembangan aset, pengembangan gim, dan pengujian sistem. Kemudian *Implementation* (implementasi) yaitu pengimplementasian sistem yang sudah dibuat kepada pengguna. Tahap yang terakhir yaitu tahap *Evaluation* (Evaluasi) yang berisi analisis dari hasil pengujian aplikasi ke pengguna serta kelebihan dan kekurangan aplikasi yang dibangun.

4.1 *Development* (Pengembangan)

Tahapan *Development* (Pengembangan) ini sendiri terdiri dari pengembangan aset, pengembangan gim, dan pengujian sistem. Pada tahap Pengembangan aset akan mengembangkan beberapa aset seperti judul gim, karakter gim, tombol gim, audio gim, aset-aset di setiap lokasi gim, dan latar tempat. Kemudian tahap pengembangan gim akan mengembangkan tampilan antarmuka dan *Guided discovery* setiap halaman. Tahapan akhir dari pengembangan yakni pengujian sistem yang akan dilakukan dengan metode *Black box*.

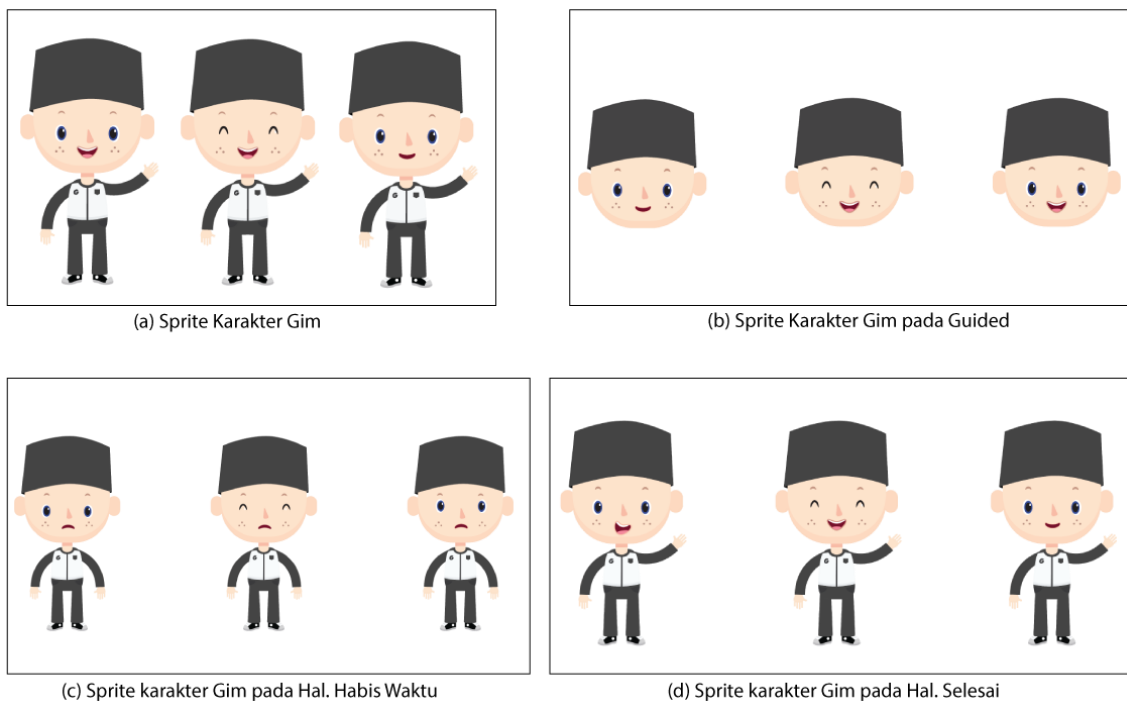
4.1.1 Pengembangan Aset

Pembuatan judul gim edukasi Akidah Akhlak yang dikembangkan diberi nama Gema sesuai dengan karakter utama yang ada pada gim. Berikut desain judul gim yang telah dirancang sebelumnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



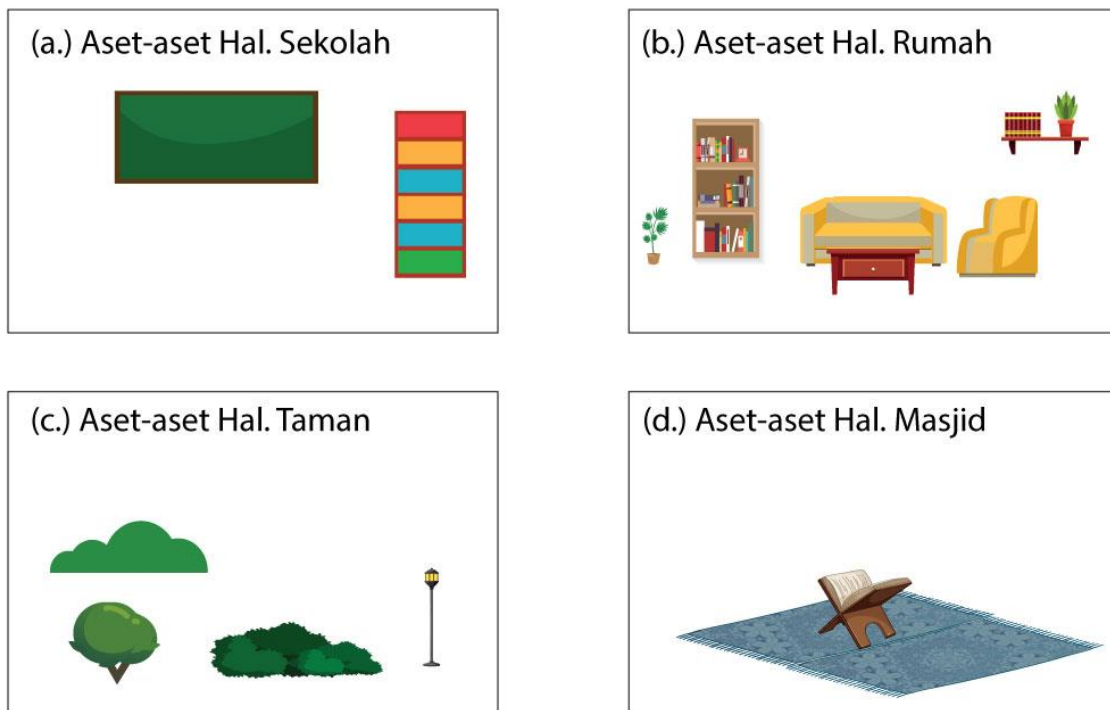
Gambar 4.1 Pengembangan Judul Gim

Karakter gim pada Gambar 4.2 ini merupakan kumpulan dari pengembangan karakter yang terdapat pada beberapa halaman, antara lain halaman Beranda, halaman Selesai, halaman Habis Waktu dan karakter *guided* pada gim. Masing-masing pengembangan karakter terdiri dari 3 rancangan yang digunakan untuk menyusun animasi karakter ketika gim dijalankan. Karakter digambarkan sebagai siswa Sekolah Dasar (SD) kelas tiga bernama Gema yang menggunakan peci warna hitam dan baju koko, hal ini disesuaikan dengan pengguna gim ini sendiri yaitu siswa SDIT (Sekolah Dasar Islam Terpadu) kelas tiga. Pengembangan karakter bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2 Pengembangan Karakter Gim

Berikut ini merupakan pengembangan aset-aset yang terdapat pada beberapa halaman seperti halaman Sekolah tepatnya di ruang kelas mencakup papan tulis, dan rak. Aset-aset di halaman Rumah mencakup kursi, meja, vas bunga, dan rak buku. Aset-aset di halaman Taman mencakup rumput, tiang lampu, dan pohon. Aset-aset di halaman masjid mencakup Al-qur'an, dan sajadah. Desain dari benda-benda dibuat menarik dan mirip seperti keadaan pada umumnya. Tampilan pengembangan aset-aset di beberapa halaman bisa dilihat pada Gambar 4.3.

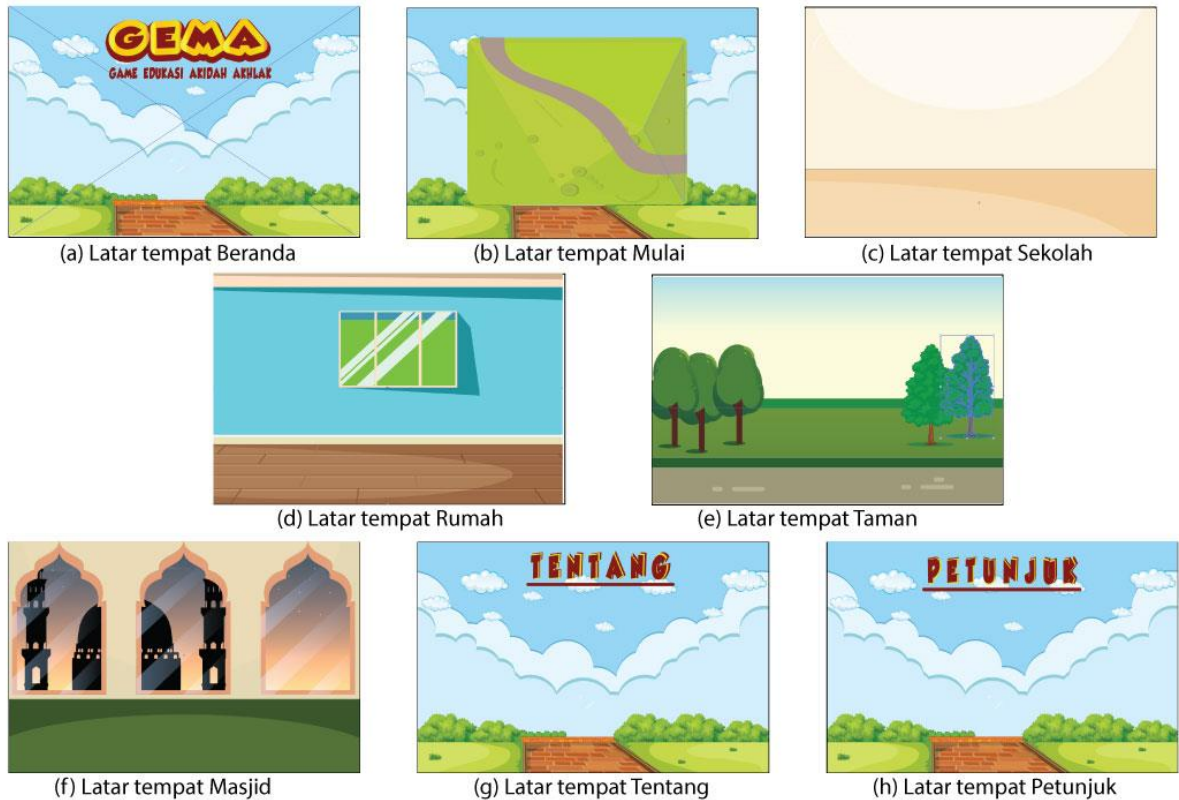


Gambar 4.3 Tampilan Aset – aset Gim

Pengembangan aset latar tempat mencakup latar tempat halaman Beranda, halaman Mulai, halaman Sekolah, halaman Rumah, halaman Taman, halaman Masjid, halaman Habis Waktu, halaman Selesai, halaman Petunjuk, dan halaman Tentang menggunakan *Adobe Illustrator CC 2019*.

Latar tempat pada halaman Beranda berisi pemandangan. Latar tempat pada halaman Mulai berisi alur permainan gim yang berupa tampilan *stage-stage* yang harus dilewati pemain untuk menyelesaikan permainan. Pada halaman Sekolah latar tempat berupa tampilan pada ruang kelas pada umumnya. Pada halaman Rumah latar tempat berupa tampilan pada ruang tamu dan terdapat pula jendela. Pada halaman Taman Latar tempat berupa tampilan taman dan beberapa pohon. Kemudian pada halaman Masjid latar tempat berupa tampilan di dalam masjid pada umumnya. Latar tempat pada halaman Petunjuk berupa tampilan pemandangan dari depan dan terdapat judul dari halaman. Lalu latar tempat pada halaman Tentang berupa tampilan pemandangan dan terdapat judul dari halaman.

Pengembangan dari latar tempat dibuat menarik dan simpel. Proses pembuatan latar tempat dapat dilihat pada Gambar 4.4.



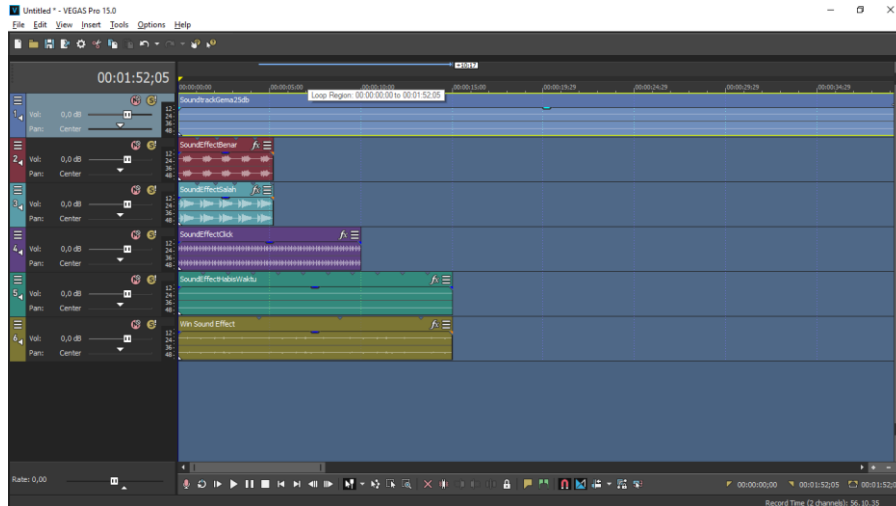
Gambar 4.4 Tampilan Latar Belakang Gim

Pengembangan tombol mencakup tombol menu di halaman Beranda, dan tombol lainnya dengan menggunakan Adobe Illustrator CC 2019. Pembuatan tombol dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Tombol Gim

Pembuatan *audio* pada gim edukasi Akidah Akhlak berbasis *desktop* untuk siswa SD menggunakan pendekatan *Guided Discovery* menggunakan Vegas Pro 15. Terdapat 6 *audio* yaitu suara latar atau *background*, *button sound*, *timeout sound*, *Cek sound*, dan *win sound*. Berikut implementasi audio dapat dilihat secara rinci pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Pembuatan Audio Gim

4.1.2 Pengembangan Gim

Pengembangan gim meliputi tampilan antarmuka dan tampilan *Guided* pada setiap halaman di aplikasi. Tampilan antarmuka ini terdiri dari beberapa bagian halaman aplikasi antara lain, antarmuka halaman Beranda, halaman Mulai, halaman Sekolah, halaman Rumah, halaman Taman, halaman Masjid, halaman Habis Waktu, halaman Selesai, halaman Petunjuk, dan halaman Tentang aplikasi. Kemudian tampilan *guided* juga terdiri dari beberapa *guided* yang terdapat pada sebagian besar halaman, seperti tampilan *guided* halaman Beranda, tampilan *guided* halaman Mulai, tampilan *guided* halaman Sekolah, tampilan *guided* halaman Rumah, tampilan *guided* halaman Taman, dan tampilan *guided* halaman Masjid.

a. Antarmuka Halaman Beranda

Pada saat aplikasi dijalankan maka halaman pertama yang muncul halaman Beranda, halaman ini merupakan halaman utama dari aplikasi yang dibangun. Halaman Beranda menampilkan latar tempat, karakter, menu-menu, dan tombol suara latar. Halaman Beranda terdiri dari beberapa submenu utama yaitu, menu Mulai, menu Petunjuk, menu Tentang, dan menu Keluar. Semua menu pada halaman ini diubah sebagai simbol *button* sehingga saat diklik maka akan berfungsi seperti tombol pada umumnya. Saat tombol Mulai ditekan maka *scene*

akan berpindah dan berhenti pada *scene* yang diinginkan. Berikut tampilan implementasinya dapat dilihat secara rinci pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan antarmuka Halaman Beranda

Tampilan antarmuka *Guided Discovery* yang diterapkan pada halaman Beranda akan terbagi menjadi 5 *Guided*. Berikut ini implementasi dari Tampilan antarmuka *Storyboard Guided 1* atau G1 pada halaman Beranda dapat dilihat secara rinci pada Gambar 4.8 ini akan berisi pengenalan dengan karakter utama gin yaitu Gema dan pengenalan menu-menu yang ada di halaman Beranda.



Gambar 4.8 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G1 pada Gambar 4.9 ini akan berisi penjelasan mengenai menu Mulai pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.9 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G1 pada Gambar 4.10 ini akan berisi penjelasan mengenai menu Petunjuk pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.10 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G1 pada Gambar 4.11 ini akan berisi penjelasan mengenai menu Tentang pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.11 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G1 pada Gambar 4.12 ini akan berisi penjelasan mengenai menu Keluar pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.12 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G1 pada Gambar 4.13 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol suara latar atau *soundtrack* pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.13 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G1 pada Gambar 4.14 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol Gema apabila pemain membutuhkan informasi tambahan.



Gambar 4.14 Tampilan antarmuka G1 halaman Beranda

Tampilan antarmuka G2 pada Gambar 4.15 ini akan berisi penjelasan mengenai Menu utama halaman Beranda yaitu menu Mulai untuk memulai permainan.



Gambar 4.15 Tampilan antarmuka G2 Halaman Beranda

Tampilan antarmuka G3 pada Gambar 4.16 ini akan berisi penjelasan mengenai Menu utama halaman Beranda yaitu menu Petunjuk untuk informasi cara bermain dan menggunakan aplikasi.



Gambar 4.16 Tampilan antarmuka G3 Halaman Beranda

Tampilan antarmuka G4 pada Gambar 4.17 ini akan berisi penjelasan mengenai Menu utama halaman Beranda yaitu menu Tentang berisi informasi mengenai aplikasi dan pengembang gim.



Gambar 4.17 Tampilan antarmuka G4 Halaman Beranda

Tampilan antarmuka G5 pada Gambar 4.18 ini akan berisi penjelasan mengenai Menu utama halaman Beranda yaitu menu Keluar untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 4.18 Tampilan antarmuka G5 Halaman Beranda

b. Antarmuka Halaman Mulai

Ketika submenu Mulai pada halaman Beranda di tekan maka akan pindah ke Mulai. Halaman Mulai menampilkan latar tempat berisi beberapa *stage* yang harus dilewati oleh *user* untuk menyelesaikan permainan, terdapat karakter Gema yang akan membimbing *user*, dan ada tiga tombol yang dapat dipilih oleh *user* yaitu tombol suara latar, tombol *Home*, dan tombol Sekolah untuk memulai permainan. *User* harus menyelesaikan *stage* Sekolah terlebih dahulu

untuk bisa lanjut ke *stage* selanjutnya. Tampilan antarmuka halaman Mulai dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Tampilan antarmuka Halaman Mulai

Tampilan antarmuka *Guided Discovery* yang diterapkan pada halaman Mulai akan terbagi menjadi 4 *Guided*. Berikut ini implementasi dari Tampilan antarmuka *Guided 1* atau G1 pada Gambar 4.20 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tantangan dan tahapan yang akan dilalui dalam menyelesaikan permainan.



Gambar 4.20 Tampilan antarmuka G1 Halaman Mulai

Tampilan antarmuka *Guided 2* pada Gambar 4.21 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol suara latar atau *soundtrack* pada halaman Mulai oleh karakter Gema.



Gambar 4.21 Tampilan antarmuka G2 Halaman Mulai

Tampilan antarmuka *Guided 3* pada Gambar 4.22 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol Beranda atau *home* pada halaman Mulai oleh karakter Gema.



Gambar 4.22 Tampilan antarmuka G3 Halaman Mulai

Tampilan antarmuka *Guided 4* pada Gambar 4.23 ini akan berisi intruksi dari karakter Gema untuk memulai permainan dengan cara tekan tombol Mulai.



Gambar 4.23 Tampilan antarmuka G4 Halaman Mulai

c. Antarmuka Halaman Sekolah

Halaman Sekolah merupakan *stage* pertama yang harus diselesaikan oleh pemain. Pada *stage* pertama ini akan memberikan tantangan mengenai Akidah dalam Islam, yakni Rukun Iman. Karakter Gema akan memberikan intruksi kepada pemain. Pemain akan diberikan instruksi dan *guided* untuk mengurutkan rukun Iman mulai dari yang pertama hingga yang terakhir dengan cara meletakkan kotak ke urutan rak yang telah tersedia. Terdapat waktu yang diberikan untuk pemain dapat menyelesaikan tantangan. Kemudian setelah meletakkan semua kotak ke rak maka pemain dapat menggunakan tombol Cek untuk mengecek semua jawaban yang dipilih sudah benar atau belum. Tombol *reload* untuk memuat ulang jawaban apabila jawaban yang dimasukkan salah atau belum sesuai urutan. Penjelasan lebih lengkap mengenai halaman yang disampaikan dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Tampilan antarmuka Halaman Sekolah

Tampilan antarmuka *Guided Discovery* yang diterapkan pada halaman Sekolah akan terbagi menjadi 9 *Guided*. Berikut ini implementasi dari Tampilan antarmuka *Guided* 1 atau G1 pada Gambar 4.25 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tantangan mengurutkan Rukun Iman mulai dari pertama hingga terakhir, dengan cara memindahkan kotak ke rak yang tersedia sesuai urutan.



Gambar 4.25 Tampilan antarmuka G1 halaman Sekolah

Tampilan antarmuka G2 pada Gambar 4.26 ini akan berisi penjelasan mengenai cara memindahkan pilihan kotak-kotak jawaban oleh karakter Gema.



Gambar 4.26 Tampilan antarmuka G2 halaman Sekolah

Tampilan antarmuka G3 pada Gambar 4.27 ini akan berisi penjelasan mengenai cara untuk meletakkan kotak-kotak jawaban ke urutan rak yang tersedia.



Gambar 4.27 Tampilan antarmuka G3 halaman Sekolah

Tampilan antarmuka G4 pada Gambar 4.28 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Cek yang berfungsi untuk mengecek jawaban.



Gambar 4.28 Tampilan antarmuka G4 halaman Sekolah

Tampilan antarmuka G5 pada Gambar 4.29 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol *Reload* yang berfungsi untuk memuat ulang pilihan jawaban apabila salah dalam menjawab.



Gambar 4.29 Tampilan antarmuka G5 halaman Sekolah

Tampilan antarmuk G6 pada Gambar 4.30 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol suara latar atau *soundtrack* pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.30 Tampilan antarmuka G6 halaman Sekolah

Tampilan antarmuka G7 pada Gambar 4.31 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Gema yang berfungsi untuk memberikan informasi tambahan mengenai tombol yang ada ketika sedang bermain.



Gambar 4.31 Tampilan antarmuka G7 halaman Sekolah

Tampilan antarmuka G8 pada Gambar 4.32 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai *timer* atau waktu yang tersedia untuk menjawab tantangan yang diberikan.



Gambar 4.32 Tampilan antarmuka G8 halaman Sekolah

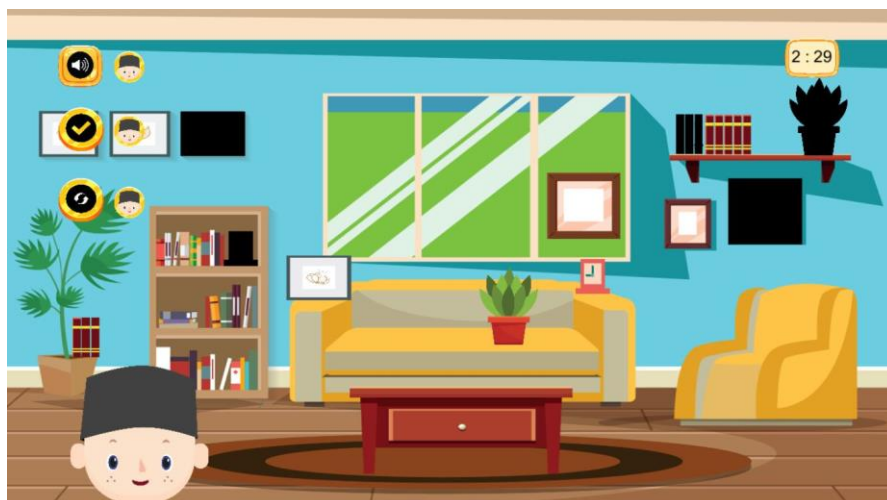
Tampilan antarmuka *Guided 9* atau G9 pada Gambar 4.33 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai apakah pemain sudah siap untuk memulai permainan atau belum. Jika sudah siap dan memahami cara bermain maka tekan tombol Mulai Main. Namun apabila belum paham maka tekan tombol Petunjuk untuk menampilkan kembali informasi cara bermain.



Gambar 4.33 Tampilan antarmuka G9 halaman Sekolah

d. Antarmuka Halaman Rumah

Setelah menyelesaikan *stage* pertama maka *stage* selanjutnya yaitu halaman Rumah. Pada *stage* ini akan memberikan tantangan mengenai materi mengenai Akhlak yaitu Kesucian / Kebersihan dan Sifat Terpuji. Pemain akan dibimbing oleh karakter utama yakni Gema. Pemain akan diminta untuk mengembalikan atau meletakkan benda-benda yang berserakan ke tempat yang seharusnya. Terdapat waktu yang diberikan untuk pemain dapat menyelesaikan tantangan. Tombol Cek untuk mengecek semua jawaban yang dipilih sudah benar atau belum. Tombol *reload* untuk memuat ulang jawaban apabila jawaban yang dimasukkan salah atau belum sesuai urutan. Penjelasan lebih lengkap mengenai halaman yang disampaikan dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Tampilan antarmuka Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided Discovery* yang diterapkan pada halaman Rumah akan terbagi menjadi 9 *Guided*. Tampilan antarmuka *Guided 1* pada Gambar 4.35 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tantangan yaitu mencari dan meletakkan kembali benda-benda yang berserakan ke tempat yang benar, dengan cara memindahkan benda-benda tersebut ke tempat semestinya yang telah ditentukan.



Gambar 4.35 Tampilan antarmuka G1 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided 2* pada Gambar 4.36 ini akan berisi penjelasan mengenai cara memindahkan pilihan benda-benda yang berserakan oleh karakter Gema.



Gambar 4.36 Tampilan antarmuka G2 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided 3* pada Gambar 4.37 ini akan berisi penjelasan mengenai cara untuk meletakkan benda-benda sebelumnya ke tempat yang benar.



Gambar 4.37 Tampilan antarmuka G3 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided* 4 pada Gambar 4.38 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Cek yang berfungsi untuk mengecek jawaban.



Gambar 4.38 Tampilan antarmuka G4 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided* 5 pada Gambar 4.39 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol *Reload* yang berfungsi untuk memuat ulang pilihan jawaban apabila salah dalam menjawab.



Gambar 4.39 Tampilan antarmuka G5 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided 6* pada Gambar 4.40 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol suara latar atau *soundtrack* pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.40 Tampilan antarmuka G6 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka G7 pada Gambar 4.41 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Gema yang berfungsi untuk memberikan informasi tambahan mengenai tombol yang ada ketika sedang bermain.



Gambar 4.41 Tampilan antarmuka G7 Halaman Rumah

Tampilan antarmuka *Guided* 8 pada Gambar 4.42 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai *timer* atau waktu yang tersedia untuk menjawab tantangan yang diberikan.



Gambar 4.42 Tampilan antarmuka G8 Halaman Rumah

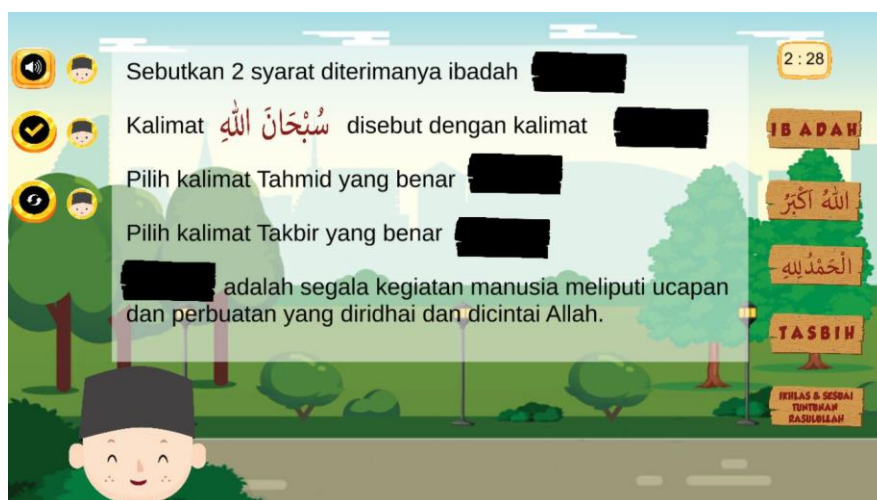
Tampilan antarmuka *Guided* 9 pada Gambar 4.43 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai apakah pemain sudah siap untuk memulai permainan atau belum. Jika sudah siap dan memahami cara bermain maka tekan tombol Mulai Main. Namun apabila belum paham maka tekan tombol Petunjuk untuk menampilkan kembali informasi cara bermain.



Gambar 4.43 Tampilan antarmuka G9 Halaman Rumah

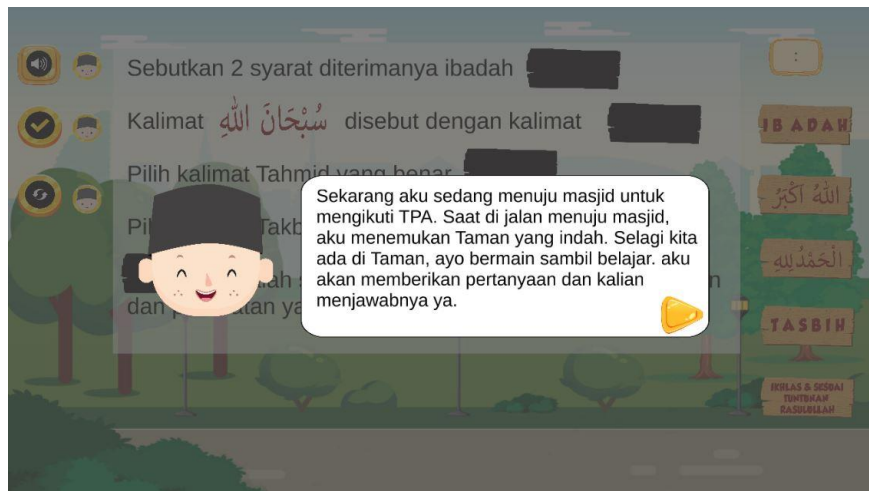
e. Antarmuka Halaman Taman

Stage yang ketiga yaitu halaman Taman, pada *stage* ini pengguna akan diberikan tantangan materi akidah akhlak, mengenai adab beribadah. Pemain akan dibimbing oleh karakter utama yakni Gema. Terdapat kotak intruksi yang harus diikuti oleh pengguna. Pemain akan diminta untuk mencocokkan jawaban dengan pertanyaan yang ada dengan cara memindahkan papan jawaban ke pertanyaan yang seharusnya atau yang benar. Jika semua papan jawaban sudah diletakan di pertanyaan yang benar maka pemain dapat menggunakan tombol Cek untuk mengecek jawaban yang dipilih sudah benar atau belum. Terakhir tombol *reload* untuk memuat ulang jawaban apabila jawaban yang dimasukkan salah. Berikut Gambar 4.44 adalah gambar rancangan *storyboard* halaman Taman.



Gambar 4.44 Tampilan antarmuka Halaman Taman

Tampilan antarmuka *Guided Discovery* yang diterapkan pada halaman Taman akan terbagi menjadi 9 *Guided*. Tampilan antarmuka *Guided 1* pada Gambar 4.45 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tantangan yaitu mencocokkan pertanyaan dengan jawaban yang benar, dengan cara memindahkan pilihan jawaban tersebut ke pertanyaan yang benar.



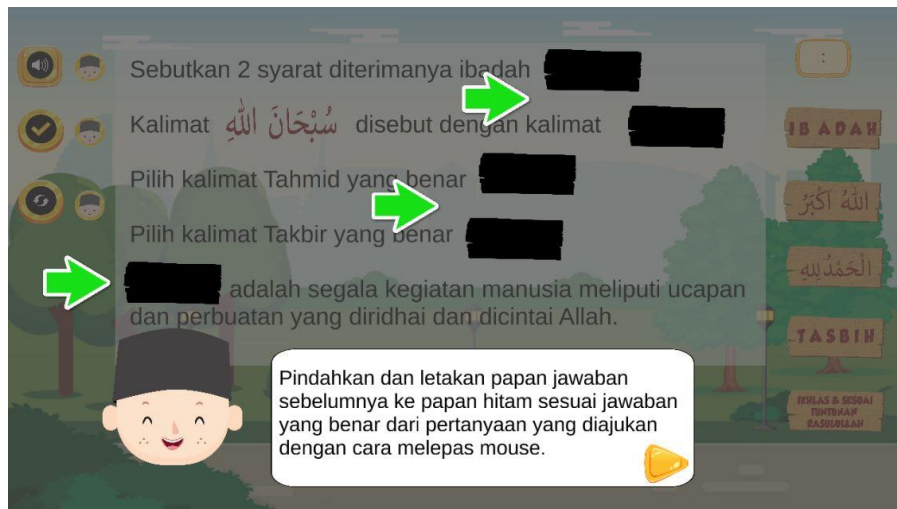
Gambar 4.45 Tampilan antarmuka *Guided 1* halaman Taman

Tampilan antarmuka *Guided 2* pada Gambar 4.46 ini akan berisi penjelasan mengenai cara memindahkan pilihan Jawaban yang ada oleh karakter Gema.



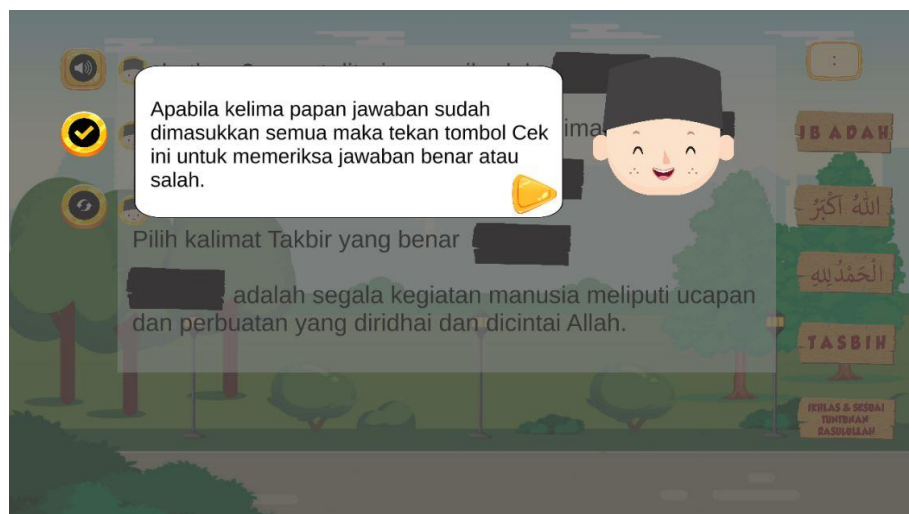
Gambar 4.46 Tampilan antarmuka *Guided 2* halaman Taman

Tampilan antarmuka *Guided 3* pada Gambar 4.47 ini akan berisi penjelasan mengenai cara untuk meletakkan Jawaban yang dipilih sebelumnya ke pertanyaan yang benar.



Gambar 4.47 Tampilan antarmuka *Guided 3* halaman Taman

Tampilan antarmuk *Guided 4* pada Gambar 4.48 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Cek yang berfungsi untuk mengecek jawaban.



Gambar 4.48 Tampilan antarmuka *Guided 4* halaman Taman

Tampilan antarmuka *Guided 5* pada Gambar 4.49 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol *Reload* yang berfungsi untuk memuat ulang pilihan jawaban apabila salah dalam menjawab.



Gambar 4.49 Tampilan antarmuka *Guided* 5 halaman Taman

Tampilan antarmuka *Guided* 6 pada Gambar 4.50 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol suara latar atau *soundtrack* pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



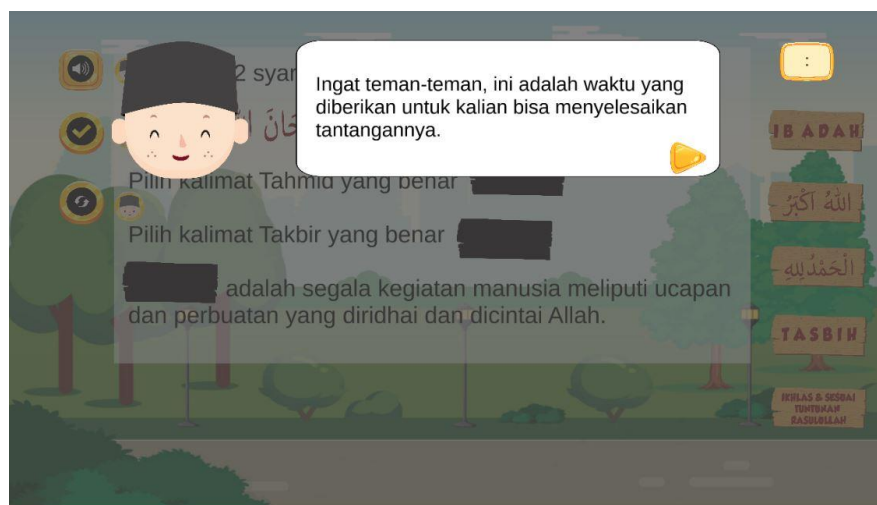
Gambar 4.50 Tampilan antarmuka *Guided* 6 halaman Taman

Tampilan antarmuka G7 pada Gambar 4.51 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Gema yang berfungsi untuk memberikan informasi tambahan mengenai tombol yang ada ketika sedang bermain.



Gambar 4.51 Tampilan antarmuka *Guided* 7 halaman Taman

Tampilan antarmuka *Guided* 8 pada Gambar 4.52 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai *timer* atau waktu yang tersedia untuk menjawab tantangan yang diberikan.



Gambar 4.52 Tampilan antarmuka *Guided* 8 halaman Taman

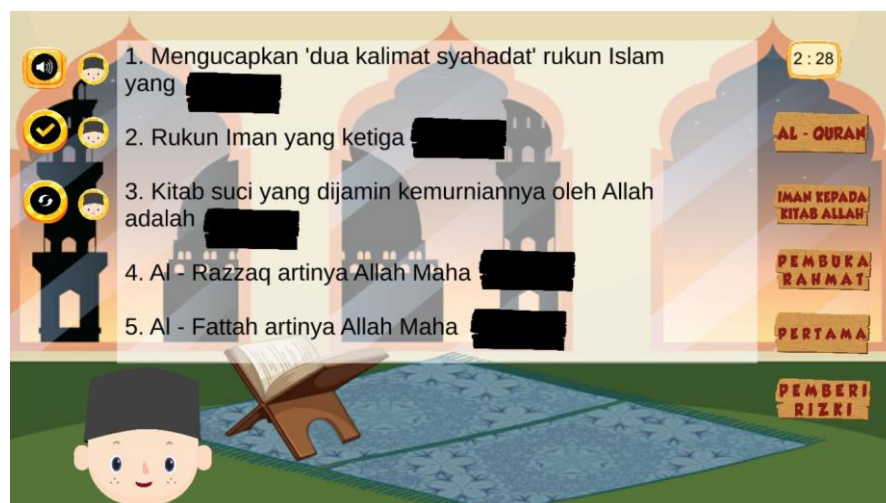
Rancangan *Storyboard Guided* 9 pada Gambar 4.53 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai apakah pemain sudah siap untuk memulai permainan atau belum. Jika sudah siap dan memahami cara bermain maka tekan tombol Mulai Main. Namun apabila belum paham maka tekan tombol Petunjuk untuk menampilkan kembali informasi cara bermain.



Gambar 4.53 Tampilan antarmuka *Guided* 9 halaman Taman

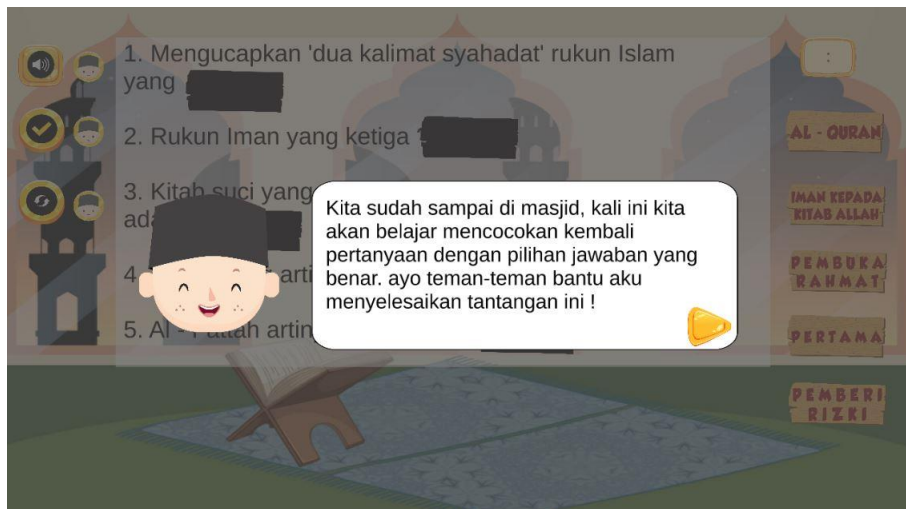
f. Antarmuka Halaman Masjid

Stage yang terakhir yaitu halaman Masjid, pada *stage* ini pengguna akan diberikan tantangan materi akidah akhlak, mengenai adab beribadah. Pemain akan dibimbing oleh karakter utama yakni Gema. Terdapat kotak intruksi yang harus diikuti oleh pengguna. Pemain akan diminta untuk mencocokkan jawaban dengan pertanyaan yang ada dengan cara memindahkan papan jawaban ke pertanyaan yang seharusnya atau yang benar. Jika semua papan jawaban sudah diletakan di pertanyaan yang benar maka pemain dapat menggunakan tombol Cek untuk mengecek jawaban yang dipilih sudah benar atau belum. Terakhir tombol *reload* untuk memuat ulang jawaban apabila jawaban yang dimasukkan salah. Berikut Gambar 4.54 adalah gambar rancangan *storyboard* halaman Masjid.



Gambar 4.54 Tampilan antarmuka Halaman Masjid

Tampilan antarmuka *Guided Discovery* yang diterapkan pada halaman Masjid akan terbagi menjadi 9 *Guided*. Tampilan antarmuka *Guided 1* pada Gambar 4.55 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tantangan yaitu mencocokkan pertanyaan dengan jawaban yang benar, dengan cara memindahkan pilihan jawaban tersebut ke pertanyaan yang benar.



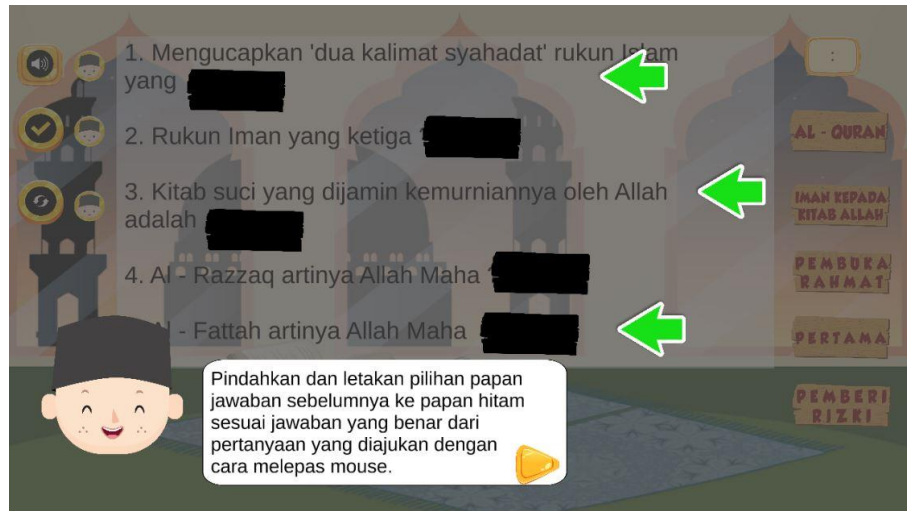
Gambar 4.55 Tampilan antarmuka *Guided 1* halaman Masjid

Tampilan antarmuka *Guided 2* pada Gambar 4.56 ini akan berisi penjelasan mengenai cara memindahkan pilihan Jawaban yang ada oleh karakter Gema.



Gambar 4.56 Tampilan antarmuka *Guided 2* halaman Masjid

Tampilan antarmuka *Guided 3* pada Gambar 4.57 ini akan berisi penjelasan mengenai cara untuk meletakkan Jawaban yang dipilih sebelumnya ke pertanyaan yang benar.



Gambar 4.57 Tampilan antarmuka *Guided* 3 halaman Masjid

Tampilan antarmuk *Guided* 4 pada Gambar 4.58 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Cek yang berfungsi untuk mengecek jawaban.



Gambar 4.58 Tampilan antarmuka *Guided* 4 halaman Masjid

Tampilan antarmuka *Guided* 5 pada Gambar 4.59 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol *Reload* yang berfungsi untuk memuat ulang pilihan jawaban apabila salah dalam menjawab.



Gambar 4.59 Tampilan antarmuka *Guided 5* halaman Masjid

Tampilan antarmuka *Guided 6* pada Gambar 4.60 ini akan berisi penjelasan mengenai tombol suara latar atau *soundtrack* pada halaman Beranda oleh karakter Gema.



Gambar 4.60 Tampilan antarmuka *Guided 6* halaman Masjid

Tampilan antarmuka *G7* pada Gambar 4.61 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai tombol Gema yang berfungsi untuk memberikan informasi tambahan mengenai tombol yang ada ketika sedang bermain.



Gambar 4.61 Tampilan antarmuka *Guided* 7 halaman Masjid

Tampilan antarmuka *Guided* 8 pada Gambar 4.62 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai *timer* atau waktu yang tersedia untuk menjawab tantangan yang diberikan.



Gambar 4.62 Tampilan antarmuka *Guided* 8 halaman Masjid

Rancangan *Storyboard Guided* 9 pada Gambar 4.63 ini akan berisi penjelasan dari karakter Gema mengenai apakah pemain sudah siap untuk memulai permainan atau belum. Jika sudah siap dan memahami cara bermain maka tekan tombol Mulai Main. Namun apabila belum paham maka tekan tombol Petunjuk untuk menampilkan kembali informasi cara bermain.



Gambar 4.63 Tampilan antarmuka *Guided* 9 halaman Masjid

g. Antarmuka Halaman Petunjuk

Halaman ini memberikan informasi berupa petunjuk cara bermain gim edukasi Akidah Akhlak berbasis *desktop* untuk siswa SD menggunakan pendekatan *Guided Discovery*. Selain itu terdapat tombol suara latar dan tombol *home* untuk kembali ke halaman Beranda. Tampilan antarmuka halaman Petunjuk dapat dilihat pada Gambar 4.64.



Gambar 4.64 Tampilan antarmuka Halaman Petunjuk

h. Antarmuka Halaman Tentang

Halaman ini menjelaskan tentang aplikasi yang dibangun, tujuan serta pembuat aplikasi. Selain itu terdapat tombol suara latar dan tombol *home* untuk kembali ke halaman Beranda. Tampilan Tentang Aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.65.



Gambar 4.65 Tampilan antarmuka Halaman Tentang

i. Antarmuka Halaman Habis Waktu

Halaman ini akan menampilkan karakter gim, tombol Main Lagi dan tombol Home. Halaman ini akan tampil apabila pada saat bermain waktu sudah habis sebelum *user* dapat menyelesaikan permainan. Tampilan antarmuka halaman Habis Waktu dapat dilihat pada Gambar 4.66.



Gambar 4.66 Tampilan antarmuka Halaman Habis Waktu

j. Antarmuka Halaman Selesai

Halaman ini akan menampilkan karakter gim, tombol Main Lagi dan tombol Home. Halaman ini akan tampil apabila *user* telah berhasil menyelesaikan semua *stage* permainan. Tampilan antarmuka halaman Selesai dapat dilihat pada Gambar 4.67.



Gambar 4.67 Tampilan antarmuka Halaman Selesai

4.1.3 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem akan menggunakan metode *Black box* guna melakukan pengujian fungsionalitas serta mengamati hasil dari gim yang telah dibangun. Pengujian ini juga berfungsi untuk mengetahui apakah fitur-fitur yang diinginkan oleh peneliti telah sesuai dari yang diharapkan atau belum. Hasil pengujian *Black box* terhadap gim yang telah dibangun pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian *Black Box*

No	Halaman	Skenario Uji	Hal yang diharapkan	Hasil
1	Beranda	Tombol “Lewati” ditekan	Menampilkan halaman Beranda	Valid
		Tombol Menu “Mulai” ditekan	Menampilkan Halaman Mulai	Valid
		Tombol Menu “Petunjuk” ditekan	Menampilkan halaman petunjuk	Valid
		Tombol Menu “Tentang” ditekan	Menampilkan halaman Tentang	Valid

		Tombol Menu “Keluar” ditekan	Menjalankan proses keluar dari aplikasi	Valid
		Tombol “ <i>backsound</i> ” ditekan	Menjalankan proses Menyalakan/mematiikan <i>backsound</i>	Valid
2	Mulai	Tombol “Lewati” ditekan	Menampilkan halaman Beranda	Valid
		Tombol “ <i>Beranda</i> ” ditekan	Menampilkan halaman <i>Beranda</i>	Valid
		Tombol “ <i>Sekolah</i> ” ditekan	Menampilkan halaman <i>Sekolah</i>	Valid
		Tombol “ <i>backsound</i> ” ditekan	Menjalankan proses Menyalakan/mematiikan <i>backsound</i>	Valid
3	Sekolah	Tekan tombol “Petunjuk”	Menampilkan <i>Guided</i> pada halaman Sekolah	Valid
		Tekan tombol “Mulai Main”	Menampilkan halaman Sekolah	Valid
		Tombol “Cek” ditekan	Memproses jawaban benar atau salah	Valid
		Tombol “ <i>backsound</i> ” ditekan	Menjalankan proses Menyalakan/mematiikan <i>backsound</i>	Valid
		Tombol “Reload” ditekan	Menjalankan proses <i>reload</i>	Valid
4	Rumah	Tekan tombol “Petunjuk”	Menampilkan <i>Guided</i> pada halaman Sekolah	Valid

		Tekan tombol “Mulai Main”	Menampilkan halaman Sekolah	Valid
		Tombol “Cek” ditekan	Memproses jawaban benar atau salah	Valid
		Tombol “ <i>backsound</i> ” ditekan	Menjalankan proses Menyalakan/mematiikan <i>backsound</i>	Valid
		Tombol “Reload” ditekan	Menjalankan proses <i>reload</i>	Valid
5	Taman	Tekan tombol “Petunjuk”	Menampilkan <i>Guided</i> pada halaman Sekolah	Valid
		Tekan tombol “Mulai Main”	Menampilkan halaman Sekolah	Valid
		Tombol “Cek” ditekan	Memproses jawaban benar atau salah	Valid
		Tombol “ <i>backsound</i> ” ditekan	Menjalankan proses Menyalakan/mematiikan <i>backsound</i>	Valid
		Tombol “Reload” ditekan	Menjalankan proses <i>reload</i>	Valid
6	Masjid	Tekan tombol “Petunjuk”	Menampilkan <i>Guided</i> pada halaman Sekolah	Valid
		Tekan tombol “Mulai Main”	Menampilkan halaman Sekolah	Valid
		Tombol “Cek” ditekan	Memproses jawaban benar atau salah	Valid

		Tombol “ <i>backsound</i> ” ditekan	Menjalankan proses Menyalakan/mematiikan <i>backsound</i>	Valid
		Tombol “Reload” ditekan	Menjalankan proses <i>reload</i>	Valid
7	Petunjuk	Tombol “ <i>Beranda</i> ” ditekan	Menampilkan halaman <i>Beranda</i>	Valid
8	Tentang	Tombol “ <i>Beranda</i> ” ditekan	Menampilkan halaman <i>Beranda</i>	Valid
9	Selesai	Tombol “ <i>Beranda</i> ” ditekan	Menampilkan halaman <i>Beranda</i>	Valid
		Tombol “Main Lagi” ditekan	Menampilkan halaman <i>Sekolah</i>	Valid
10	Habis Waktu	Tombol “ <i>Beranda</i> ” ditekan	Menampilkan halaman <i>Beranda</i>	Valid
		Tombol “Main Lagi” ditekan	Menampilkan halaman <i>Sekolah</i>	Valid

4.2 Implementation (Implementasi)

Implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan aplikasi yang sudah dikembangkan sebelumnya. Dalam tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap pengguna. Kemudian juga menjelaskan secara detail bagaimana dan kepada siapa pengujian ini dilakukan.

Penelitian ini dilakukan di SDIT Hidayatullah (Sekolah Dasar Islam Terpadu) Yogyakarta. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan terhadap 15 responden yaitu 13 responden dari siswa kelas 3 dan 2 responden dari guru pengampu mata pelajaran Akidah akhlak SDIT Hidayatullah. Pengujian akan dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Pertanyaan untuk masing-masing pengujian yaitu berjumlah 6 pertanyaan dengan 2 aspek utama yaitu *Guided discovery* dan kesesuaian konten. Pada tahap awal pengujian terlebih dahulu dilakukan terhadap guru guna mengkonfirmasi dan mengetahui apakah aplikasi ini nantinya sudah dapat diujikan kepada siswa kelas 3 SD. Pengujian terhadap guru dilakukan

dengan cara memberikan kesempatan guru untuk menjalankan aplikasi secara keseluruhan. Kemudian setelah itu peneliti akan melakukan wawancara terhadap guru yang sudah selesai menggunakan aplikasi. Terdapat 6 pertanyaan yang meliputi 5 pertanyaan mengenai aspek kesesuaian konten dan 1 pertanyaan mengenai aspek *Guided discovery* yang diterapkan di dalam gim.

Untuk pengujian terhadap siswa, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu ke kelas dan guru, guna mengetahui bagaimana dan kapan pengujian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Dari hasil observasi, diperoleh bahwa waktu yang tepat untuk melakukan pengujian gim ini terhadap siswa yaitu ketika siswa sedang minggu pengayahan atau minggu tenang sebelum ujian. Karena pada saat itu materi yang disampaikan di kelas sudah di pelajari semua oleh siswa kelas 3 SD, sehingga gim ini dapat dijadikan media pembelajaran yang tepat untuk mengasah kemampuan siswa terhadap materi yang telah disampaikan di kelas sebelum menghadapi ulangan.

Pengujian terhadap siswa dilakukan di salah satu kelas SDIT Hidayatullah yaitu kelas 3A. Kelas 3A itu sendiri terdiri dari 20 murid yang semuanya laki-laki. Pengujian terhadap siswa dilakukan terhadap 13 siswa dari 20 jumlah murid kelas 3A, hal ini dikarenakan 7 murid lainnya sedang ada kegiatan diluar ketika pengujian dilaksanakan. Tahap pengujian diawali dengan pembagian kelompok, dari 13 siswa dibagi menjadi 4 kelompok. Jadi tiga kelompok berjumlah 3 orang dan satu kelompok 4 orang. Setiap kelompok memiliki satu laptop yang digunakan untuk melakukan pengujian gim terhadap siswa. Sebelum siswa mencoba memainkan gim, peneliti menjelaskan secara singkat mengenai alur gim dan materi-materi apa saja yang akan diterima oleh siswa pada saat memainkan gim. Siswa memainkan gim secara bergantian dengan setiap anggota kelompok yang sudah di bagi sebelumnya. Pada saat pengujian siswa diberikan kesempatan untuk menjalankan gim secara keseluruhan terlebih dahulu. Setelah bergantian dengan anggota kelompok yang lain, siswa yang telah memainkan gim akan diwawancarai pertanyaan seputar *guided* yang ada di gim dan kesesuaian materi gim dengan materi yang telah dipelajari di kelas. Terdapat 6 pertanyaan yang meliputi 5 pertanyaan mengenai aspek *Guided discovery* dan 1 pertanyaan mengenai aspek kesesuaian konten materi yang ada di dalam gim.

Berikut ini pada Gambar 4.68 merupakan pelaksanaan implementasi pengujian aplikasi yang sudah dibuat terhadap pengguna yaitu siswa kelas 3 dan guru SDIT Hidayatullah Yogyakarta.



Gambar 4.68 Implementasi Pengujian Aplikasi terhadap Pengguna

4.3 *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini merupakan penjelasan mengenai hasil dari aktivitas implementasi sebelumnya. Dalam tahap ini terdapat pemaparan hasil dari pengujian yang dilakukan dengan metode wawancara dan observasi kepada 15 responden dengan 2 aspek utama sebagai tolak ukur. Pengujian dilakukan oleh pengguna yakni siswa kelas 3 SDIT Hidayatullah Yogyakarta sejumlah 13 orang mengenai pendekatan *Guided Discovery* dan pengujian kesesuaian konten dilakukan terhadap guru SDIT Hidayatullah Yogyakarta sejumlah 2 orang. Diharapkan pada tahapan ini dapat menemukan kekurangan maupun kelebihan dari gim edukasi Akidah akhlak untuk siswa SD menggunakan pendekatan *Guided Discovery* yang telah dibuat.

4.3.1 Pengujian *Guided Discovery* terhadap siswa

Pengujian aspek *Guided Discovery* terhadap siswa dilakukan dengan metode wawancara. Terdapat 6 poin pertanyaan, yaitu 5 pertanyaan untuk aspek *guided discovery* dan 1 pertanyaan untuk aspek kesesuaian konten. Berikut ini merupakan ringkasan dari pemaparan hasil pengujian aspek *Guided Discovery* terhadap siswa pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Ringkasan hasil pengujian *Guided Discovery* terhadap siswa

No	Pertanyaan	Aspek	Jawaban	Tambahan 1	Tambahan 2
1	Apakah bahasa yang digunakan oleh karakter Gema pada kolom <i>Guided</i> mudah untuk dipahami ?	<i>Guided Discovery</i>	Semua dari 13 responden dapat memahami dengan <u>mudah</u>	2 dari 13 responden bahkan meyakini <u>sangat mudah sekali</u>	Namun 3 dari 13 menyatakan <u>kalimat <i>guided</i> terlalu panjang</u>
2	Menurut anda, apakah dengan adanya <i>Guided</i> membantu anda dalam menggunakan aplikasi ?	<i>Guided Discovery</i>	Semua responden sepakat <u><i>guided</i></u> dapat <u>membantu</u>	6 dari 13 responden bahkan meyakini <u>sangat membantu</u>	3 dari 13 responden, adanya <u><i>guided</i></u> <u>membuat tidak bingung dalam menjalankan aplikasi.</u>
3	Apakah dengan pendekatan <i>Guided Discovery</i> menyebabkan konten pembelajaran lebih mudah dipahami ?	<i>Guided Discovery</i>	Semua responden sepakat dengan <u><i>guided</i></u> , konten pembelajaran jadi <u>lebih mudah dimengerti</u>	4 dari 13 responden menambahkan bahwa pembelajaran jadi <u>lebih mudah, menarik, dan menyenangkan</u>	-
4	Menurut anda, bagaimana desain teks & warna yang	<i>Guided Discovery</i>	Semua responden	-	-

	digunakan pada kolom dialog <i>Guided</i> ? apakah sudah dapat dibaca dengan jelas ?		sepakat desain teks / warna <u>sudah bagus dan jelas</u>		
5	Menurut anda, apakah konten gim ini telah sesuai dengan materi yang diajarkan di kelas ?	Kesesuaian konten	Semua responden menyatakan bahwa <u>materi sudah sesuai</u>	3 dari 13 responden menambahkan bahwa <u>materi gim sudah semua diajarkan di kelas</u>	-
6	Apakah karakter yang menjadi <i>Guided</i> telah sesuai dengan keinginan ?	<i>Guided Discovery</i>	Semua responden menyatakan bahwa <u>karakter sudah Sesuai</u>	Namun 3 dari 13 responden lebih <u>memilih karakter dalam wujud hewan</u>	1 dari 13 responden menambahkan karakter perlu ditambahkan beberapa mainan

Dari hasil ringkasan tabel pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk pengujian ke siswa mengenai aspek kesesuaian konten sudah dapat diterima dan sesuai dengan pembelajaran Akidah Akhlak siswa kelas 3 SDIT Hidayatullah. Hal ini dibuktikan dengan semua siswa menjawab bahwa materi yang disampaikan di gim ini sudah diajarkan di kelas sebelumnya sehingga mereka memahami konten dari materi gim. Kemudian untuk aspek *Guided discovery* itu sendiri rata-rata siswa menjawab bahwa *guided* yang terdapat pada gim ini sudah bagus, jelas, mudah dipahami dan sangat membantu. Beberapa siswa juga menyatakan bahwa dengan adanya *guided* memudahkan mereka dalam menjalankan aplikasi ini sehingga mereka tidak bingung ketika sedang bermain.

Pada tahap ini juga ialah tahapan bagaimana sebuah penelitian dilihat kelebihan dan kekurangannya. Setiap kelebihan dan kekurangan yang didapatkan akan menjadi sebuah bahan

pertimbangan bagi penulis dan pembaca untuk menilai keberhasilan dari penelitian ini. Kekurangan yang telah didapat dari penelitian ini juga diharapkan agar menjadi sebuah pertimbangan untuk mengembangkan penelitian dimasa mendatang agar lebih sempurna. Berikut kelebihan dan kekurangan dari penelitian gim edukasi Akidah Akhlak pada pengujian gim terhadap siswa ini adalah:

a. Kelebihan Gim

- Gim ini mudah untuk dijalankan.
- Bahasa yang digunakan pada kolom *guided* mudah dipahami.
- *Guided* pada gim ini sangat membantu dalam memainkannya.
- Konten materi gim sudah sesuai dengan yang diajarkan di kelas.

b. Kekurangan Gim

- Kalimat dari kolom *guided* kadang terlalu panjang.
- *Guided* yang terdapat pada aplikasi beberapa terlalu panjang.
- Beberapa pengguna menginginkan karakter dalam wujud hewan.

4.3.2 Pengujian Kesesuaian konten terhadap guru

Pengujian aspek kesesuaian konten terhadap guru dilakukan dengan metode wawancara. Terdapat 6 poin pertanyaan, yaitu 5 pertanyaan untuk aspek kesesuaian konten dan 1 pertanyaan untuk aspek *guided discovery*. Berikut ini merupakan ringkasan dari pemaparan hasil pengujian aspek kesesuaian konten terhadap guru pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.3Tabel 4.2.

Tabel 4.3 Ringkasan hasil pengujian Kesesuaian Konten terhadap guru

No	Pertanyaan	Aspek	Jawaban	Tambahan 1	Tambahan 2
1	Menurut anda, apakah konten gim ini telah sesuai dengan materi yang diajarkan ke siswa di kelas 3 SDIT	Kesesuaian Konten	Semua responden setuju bahwa <u>konten materi sudah sesuai dengan yang</u>	-	-

	Hidayatullah Yogyakarta ?		<u>diajarkan di</u> kelas		
2	Apakah bahasa yang diterapkan pada <i>guided</i> gim ini telah sesuai untuk siswa kelas 3 Sekolah Dasar ?	Kesesuaian Konten	Semua responden sepakat bahwa bahasa <u>telah sesuai dan bisa diterima</u> oleh kelas 3 SD	-	-
3	Apakah dengan adanya <i>Guided</i> membantu anda dalam menggunakan aplikasi ?	<i>Guided</i> <i>Discovery</i>	Semua responden setuju bahwa <i>guided</i> <u>membantu</u>	1 dari 2 responden menambahkan bahwa <u>peran <i>guided</i> sangatlah penting</u>	-
4	Apakah tingkat kesulitan materi yang ada di gim sudah sesuai dengan kemampuan siswa kelas 3 SD ?	Kesesuaian Konten	Semua responden meyakini bahwa <u>tingkat kesulitan materi sudah sesuai</u> untuk kelas 3 SD	Bahkan 1 responden menyatakan bahwa <u>materi sudah bagus dan cocok</u>	-
5	Menurut anda, apakah aplikasi ini bisa diterima oleh siswa kelas 3 SD ?	Kesesuaian Konten	Semua responden sepakat bahwa <u>aplikasi dapat diterima dengan baik</u> oleh kelas 3 SD	Bahkan 1 responden menambahkan bahwa <u>aplikasi sudah bagus</u>	Namun 1 responden lainnya menambahkan saran untuk dapat dikembangkan

					menjadi lebih baik lagi
6	Menurut anda, apakah gim edukasi Akidah akhlak ini dapat dijadikan alternatif media pembelajaran untuk siswa kelas 3 Sekolah Dasar ?	Kesesuaian Konten	Semua responden sepakat bahwa aplikasi dapat dijadikan media alternatif pembelajaran	-	-

Dari pemaparan hasil pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk aspek kesesuaian konten pada gim ini sudah sesuai dengan kemampuan siswa kelas 3 SD. Hal ini dibuktikan dengan semua guru menyatakan bahwa materi yang ada di gim ini semuanya sudah di sampaikan kepada siswa. Untuk aspek *guided discovery* semua guru beranggapan bahwa *guided* pada gim ini dirasa sangat perlu dalam hal membimbing anak-anak, karena usia siswa kelas 3 SD masih sangat membutuhkan bimbingan. Kedua responden menyatakan bahwa secara keseluruhan aplikasi ini sudah bagus dapat digunakan untuk mengasah kemampuan individu siswa terhadap materi yang telah dipelajari, namun salah satu responden memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya gim yang dibuat dapat mengakomodasi semua murid ketika di kelas sehingga dapat langsung belajar bersama.

Pada tahap ini juga ialah tahapan bagaimana sebuah penelitian dilihat kelebihan dan kekurangannya. Setiap kelebihan dan kekurangan yang didapatkan akan menjadi sebuah bahan pertimbangan bagi penulis dan pembaca untuk menilai keberhasilan dari penelitian ini. Kekurangan yang telah didapat dari penelitian ini juga diharapkan agar menjadi sebuah pertimbangan untuk mengembangkan penelitian dimasa mendatang agar lebih sempurna. Berikut kelebihan dan kekurangan dari penelitian gim edukasi Akidah Akhlak pada pengujian gim terhadap guru ini adalah:

a. Kelebihan Gim

- Konten materi gim sudah sesuai dengan yang diajarkan ke siswa di kelas.

- *Guided* pada gim ini sangat membantu siswa dalam memberikan bimbingan pada saat memainkannya.
- Tingkat kesulitan materi sudah sesuai dengan kemampuan siswa kelas 3 SD.
- Gim ini bagus untuk mengasah kemampuan anak-anak.

b. Kekurangan Gim

- Gim belum bisa mengakomodasi pembelajaran satu kelas bersama.