BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Masalah

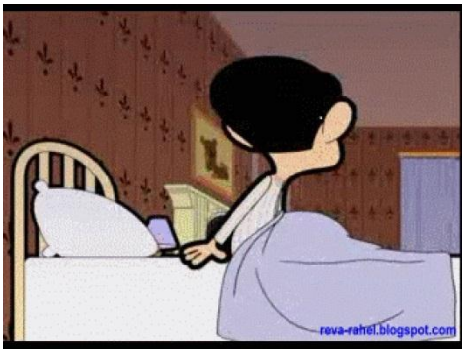
Dari hasil pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa sedikit sekali sebuah aplikasi *Game* edukasi yang bertemakan pendidikan agama islam yang membahas tentang doa.

3.1.1 Analisis Sistem

Analisis merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, sehingga diperoleh solusi. Analisis merupakan tahapan yang paling penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

3.1.2 Analisis Pembuatan Marker dengan *Aruco library*

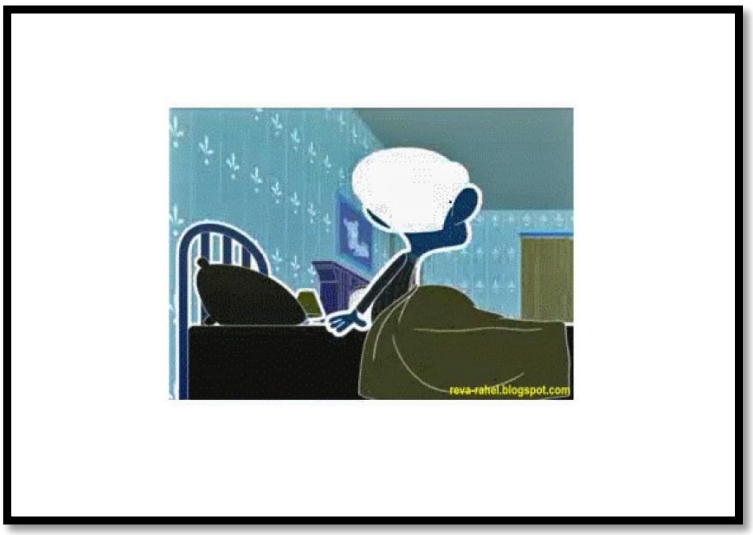
Marker adalah real enviroment berbentuk objek nyata yang akan menghasilkan virtual reality, marker ini digunakan sebagai tempat *Augmented Reality* muncul, berikut ini beberapa jenis marker yang digunakan pada aplikasi *Augmented Reality*. Berikut ini salah satu marker yang digunakan dalam aplikasi *Game* doa anak muslim beserta tahap pembacaan marker seperti terlihat pada gambar 3.1 .



Gambar 3.1 Marker doa bangun tidur

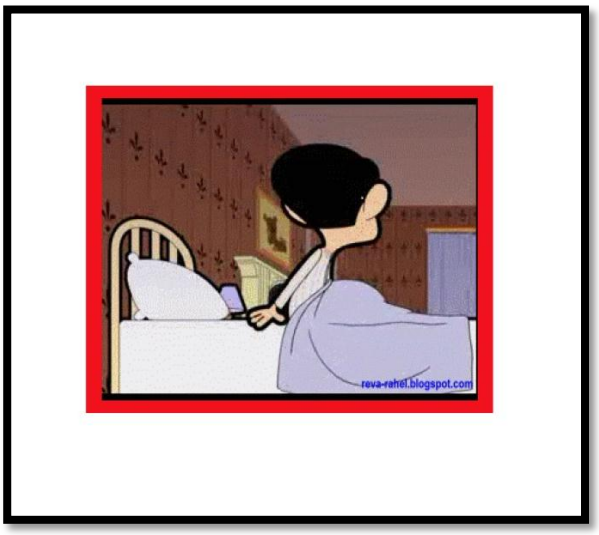
1. **Tahap Pembacaan Marker oleh aruco library**

   A. Menerapkan menerapkan ambang batas (Thresholding) Adaptif untuk memperoleh batas seperti terlihat pada gambar 3.2.



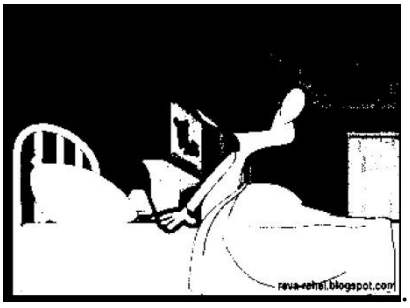
Gambar 3.2 Menetapkan batas (Tresholding)

   B. Cari kontur. Setelah itu, tidak hanya marker terdeteksi tetapi juga banyak batas yang tidak diinginkan. Sisa dari proses ini bertujuan untuk menyaring perbatasan yang tidak diinginkan seperti terlihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Mencari kontur marker

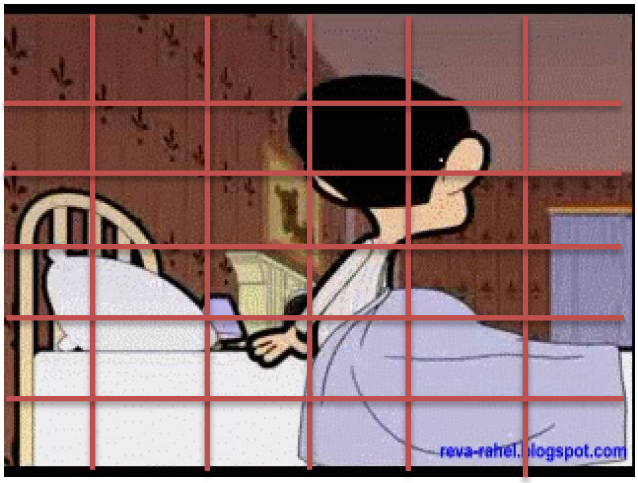
C. Batas daerah marker menggunakan Otsu. yang mengasumsikan distribusi bimodal dan menemukan ambang batas yang memaksimalkan varians ekstra kelas sambil menjaga varians intra-kelas rendah seperti terlihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Otsu Tresholding

D. Identifikasi kode internal. Jika penanda, maka ia memiliki kode internal. Penanda ini dibagi dalam kotak 6x6, dimana sel-sel 5x5

internal yang berisi informasi id. Sisanya sesuai dengan batas paling luar eksternal. Harus dipastikan garis batas hitam ada pada marker. Setelah itu, membaca sel 5x5 internal dan memeriksa apakah mereka menyediakan kode yang valid (itu mungkin dibutuhkan untuk memutar kode untuk mendapatkan yang valid) seperti terlihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Pembacaan sel pada Marker

E. Untuk Marker yang valid, memperbaiki sudut menggunakan interpolasi, jika parameter kamera yang disediakan, dihitung dengan extrinsics marker ke kamera.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional menggambarkan kebutuhan system yang menitik beratkan pada properti prilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, serta user sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

3.1.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang dimaksud adalah program yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman dan akan dianalisis pada sebuah sistem operasi. Dari hasil analisis perangkat lunak yang dibutuhkan seperti *library, IDE, model editor*, *interface editor* berikut ini beberapa penrangkat lunak yang dibutuhkan :

1. Library

   Software *Openspace 3d* untuk memudakna dalam pembuatan *Game* ini karena *Openspace 3d* telah mendukung metode *tangible* dan *markerles* dengan menggunakan *aruco library*.

2. IDE (Integrated Development Environment)

   IDE yang di pakai pada *Game* ini yaitu Scol voyager. Karena scol merupakan bahasa pemograman dari *Openspace 3d*.

3. 3D model editor

   Digunakan untuk membuat objek dari *Game* maupun objek *Augmented Reality* yang akan digunakan merupakan 3d model yang dibuat dengan menggunakan *3ds max, google skethup*, maupun *ogre*.

4. Interface editor

   Digunakan untuk membuat interface sebagai menu dalam *Game* ini, Interface ini dibuaat dengan menggunaka adobe flash CS5

3.1.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Berdasarkan kebutuhan dari *Game* Doa Anak Muslim, maka diperoleh spesifikasi minimum perangkat keras seperti berikut ini :

a. *Processor dual core* 2 GHz.

b. RAM minimal 1 GB.

c. Ruang sisa *hardisk* minimal 20 GB.

d. *Motherboard* dengan *chipset* yang kompatibel dengan VGA *card* yang dipakai.

e. Memiliki kamera resolusi 1 *Mega pixel*.

f. Optimum menggunakan VGA *card* dengan kemampuan menampilkan grafis 3D.

g. *Markerless* yang berbentuk gambar yang dicetak di kertas.

3.1.3.3 Analisis Kebutuhan User

Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, *user* juga sangat dibutuhkan dalam penggunakaan aplikasi *Game* ini. Adapun spesifikasi *user* yang dibutuhkan:

1. Mengerti dalam mengoperasikan aplikasi.
2. Dapat menggunakan *mouse* dan *keyboard.*
3.Mengerti dalam menggunakan marker.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan.

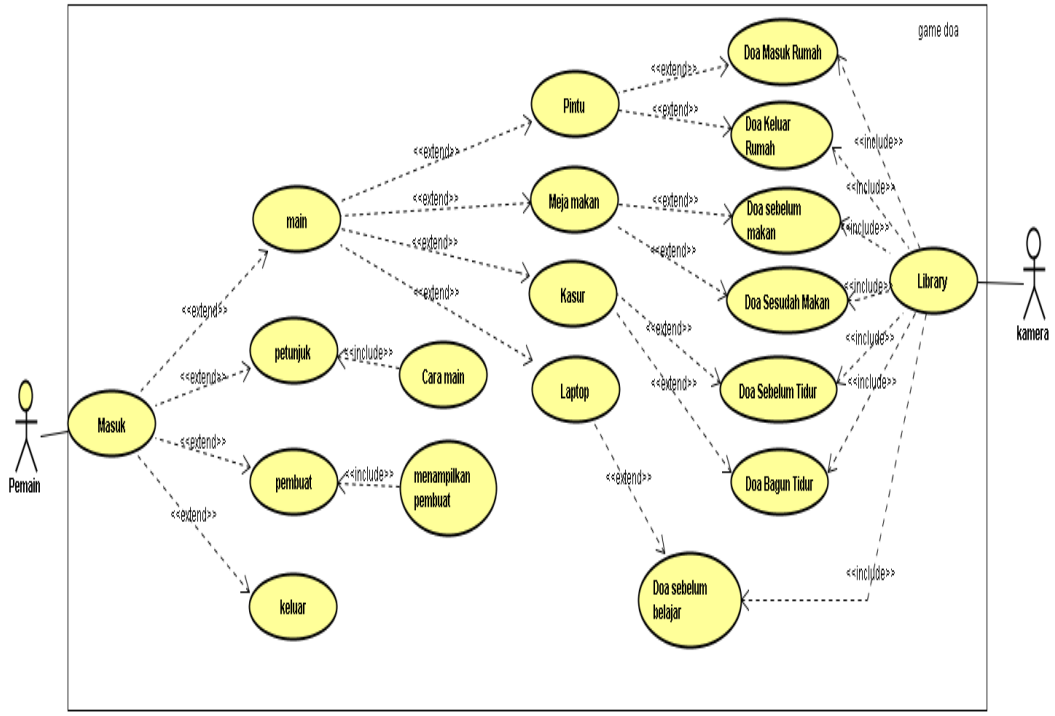
Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain identifikasi aktor, *usecase diagram, skenario, Activity diagram, sequence diagram,* dan *class diagram*.

3.1.4.1 Pemodelan UML Diagram Use Case

Sesuai dengan tugas *user* dalam memainkan *Game* ini, *user* dapat berinteraksi langsung dengan *Game* Doa Anak Muslim dengan memilih aksi yang ada pada setiap enviroment pada pada *Game* ini, interaksi yang dapat dilakukan oleh user antara lain :

1. Setelah memilih bermain pemain bebas memilih objek mana saja yang diinginkan.
2. *user* dapat memilih doa yang sesuai dengan objek yang dipilih dipilih
3. Pada saat suatu objek dipilih maka akan memunculkan *Augmented Reality* yang berupa video dan user menggunakan marker untuk memainkan dan memberhentikan video.

Secara umum interaksi pada program *Game* Doa anak muslim ini dapat dijelaskan pada gambar 3.7 *use case diagram Game* doa anak muslim.



Gambar 3.6 Diagram *Use Case Game* Doa anak muslim

1. Definisi *Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *Use Case*.

Tabel 3.1 Definisi Use Case

NO	Use Case	Definisi
1	Masuk	Proses masuk permainan
2	Bermain	Proses untuk memulai permainan
3	Library	Tempat penyimpanan semua kebutuhan game
4	Petunjuk	Proses untuk menampilkan petunjuk permainan
5	Cara Main	Menampilkan cara memainkan *Game*
6	Tentang saya	Proses untuk menampilkan pembuat
7	Pembuat	Menampilkan informai pembuat *Game*
8	Pintu	Proses pada rumah yang dapat menampilkan objek AR
9	Doa masuk rumah	Proses dari objek pintu
10	Doa keluar rumah	Proses dari objek pintu
11	Meja makan	Proses dalam rumah yang dapat menampilkan objek AR
12	Doa sebelum makan	Proses dari objek meja makan
13	Doa sesudah makan	Proses dari objek meja makan

14	Kasur	Proses dalam rumah yang dapat menampilkan objek AR
15	Doa sebelum tidur	Proses dari objek kasur
16	Doa bangun tidur	Proses dari objek kasur
17	Laptop	Proses dalam rumah yang dapat menampilkan objek AR
18	Doa Belajar	Proses dari objek kasur
19	Keluar	keluar *Game*

1. Skenario Use Case

Skenario setiap bagian pada *use case* menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian di dalam *use case* tersebut, dimana *user* memberikan perintah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada *user* setelah *user* memberikan perintah pada setiap bagian–bagian *use case*.

Tabel 3.2 Scenario use case masuk

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	masuk	
Tujuan	Menampilkan menu kepada user	
Deskripsi	Memastikan user agar bisa masuk ke form utama untuk memilih konten yang di inginkan, diantaranya Mulai permainan	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain belum memilih mulai	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Klik kiri pada tombol mulai		Aplikasi akan merespon dengan mengeluarkan menu
Kondisi Akhir	pemain dapat memilih menu yang ditampilkan	

Tabel 3.3 *Scenario use case* bermain

Identifikasi		
Nomor	2	
Nama	Bermain	
Tujuan	Menampilkan form permainan kepada user	
Deskripsi	Memastikan user agar bisa masuk form permainan	
Aktor	Pemain dapat memilih permainan yang diinginkan	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain belum memilih permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Klik kiri pada tombol mulai		Aplikasi akan merespon dengan mengeluarkan permainan
Kondisi Akhir	pemain dapat memilih permainan yang diinginkan	

Tabel 3.4 *Scenario use case* rumah

Identifikasi		
Nomor	3	
Nama	library	
Tujuan	Tempat penyimpanan semua kebutuhan *game*	
Deskripsi	Memastikan agar *game* dapat berjalan	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Library belum aktif	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Pilih tombol yang ada di permainan		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	Permainan dapat berjalan	

Tabel 3.5 *Scenario Use Case* Petunjuk

Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Petunjuk	
Tujuan	Menampilkan objek petunjuk	
Deskripsi	Objek yang dapat menampilkan petunjuk	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain belum memilih	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Klik pada tombol petunjuk		Aplikasi akan merespon dengan mengeluarkan petunjuk
Kondisi Akhir	pemain melihat cara main	

Tabel 3.6 *Scenario Use case* cara main

Identifikasi		
Nomor	5	
Nama	Cara main	
Tujuan	Menampilkan cara main	
Deskripsi	Objek yang dapat menampilkan cara main	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain beradabelum memilih permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Klik kiri pada objek petunjuk		Aplikasi akan merespon dengan mengeluarkan cara main
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat cara main	

Tabel 3.7 *Scenario Use Case* tentang saya

Identifikasi		
Nomor	6	
Nama	tentang saya	
Tujuan	Proses menampilkan informasi pembuat	
Deskripsi	menampilkan informasi data pembuat	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain memilih tentang saya	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih tentang saya		Aplikasi akan merespon dengan menampilkan informasi
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat informasi pembuat	

Tabel 3.8 Scenario Use Case menampilkan pembuat

Identifikasi		
Nomor	7	
Nama	menampilkan pembuat	
Tujuan	Menampilkan informasi pembuat	
Deskripsi	menampilkan pembuat	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih tentang saya	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
pilih tentang saya		Aplikasi akan merespon dengan mengeluarkan informasi pembuat
Kondisi Akhir	pemain melihat informasi pembuat	

Tabel 3.9 *Scenario Use Case* Pintu

Identifikasi		
Nomor	8	
Nama	Pintu	
Tujuan	Memilih tombol pintu	
Deskripsi	memilih tombol pintu	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	pemain berada di menu permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih pintu		merespon dengan mengeluarkan pilihan doa masuk rumah dan doa keluar rumah
Kondisi Akhir	pemain memilih doa	

Tabel 3.10 *Scenario Use Case* doa masuk rumah

Identifikasi		
Nomor	9	
Nama	doa masuk rumah	
Tujuan	menampilkan objek doa masuk rumah	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih Pintu	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Pilih doa masuk rumah dan perlihatkan marker		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	Aplikasi akan menampilkan doa masuk rumah	

Tabel 3.11 *Scenario Use Case* doa keluar rumah

Identifikasi		
Nomor	10	
Nama	doa keluar rumah	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih objek Pintu	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Pilih doa keluar rumah perlihatkan marker		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	Aplikasi akan doa keluar rumah	

Tabel 3.12 *Scenario Use Case* meja makan

Identifikasi		
Nomor	11	
Nama	Meja Makan	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain berada di menu permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Pemain memilih meja makan		menampilkan menu pilihan doa sebelum makan dan setelah makan
Kondisi Akhir	pemain memilih doa	

Tabel 3.13 *Scenario Use Case* doa sebelum makan

Identifikasi		
Nomor	12	
Nama	doa sebelum makan	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih meja makan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih doa sebelum makan dan perlihatkan marker		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat doa sebelum makan	

Tabel 3.14 *Scenario Use Case* doa sesudah makan

Identifikasi		
Nomor	13	
Nama	AR doa sesedah makan	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih objek meja makan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih doa setelah makan dan perlihatkan marker		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat doa sesudah makan	

Tabel 3.15 *Scenario Use Case* Kasur

Identifikasi		
Nomor	14	
Nama	Kasur	
Tujuan	Mencari objek	
Deskripsi	Objek yang mempunyai AR	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	pemain berada di menu permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih objek kasur		menampilkan doa sebelum tidur dan doa bangun tidur
Kondisi Akhir	pemain memilih doa	

Tabel 3.16 *Scenario Use Case* doa sebelum tidur

Identifikasi		
Nomor	15	
Nama	doa sebelum tidur	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih objek kasur	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih doa sebelum tidur dan perlihatkan marker		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat doa sebelum tidur	

Tabel 3.17 *Scenario Use case* doa bangun tidur

Identifikasi		
Nomor	16	
Nama	doa bangun tidur	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan sesuai objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih objek kasur	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih objek doa bangun tidur		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat ar doa bangun tidur	

Tabel 3.18 *Scenario Use Case* Laptop

Identifikasi		
Nomor	17	
Nama	Laptop	
Tujuan	Mencari objek	
Deskripsi	Objek yang mempunyai AR	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	pemain berada di menu permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
Memilih Laptop		menampilkan doa belajar
Kondisi Akhir	pemain memilih doa	

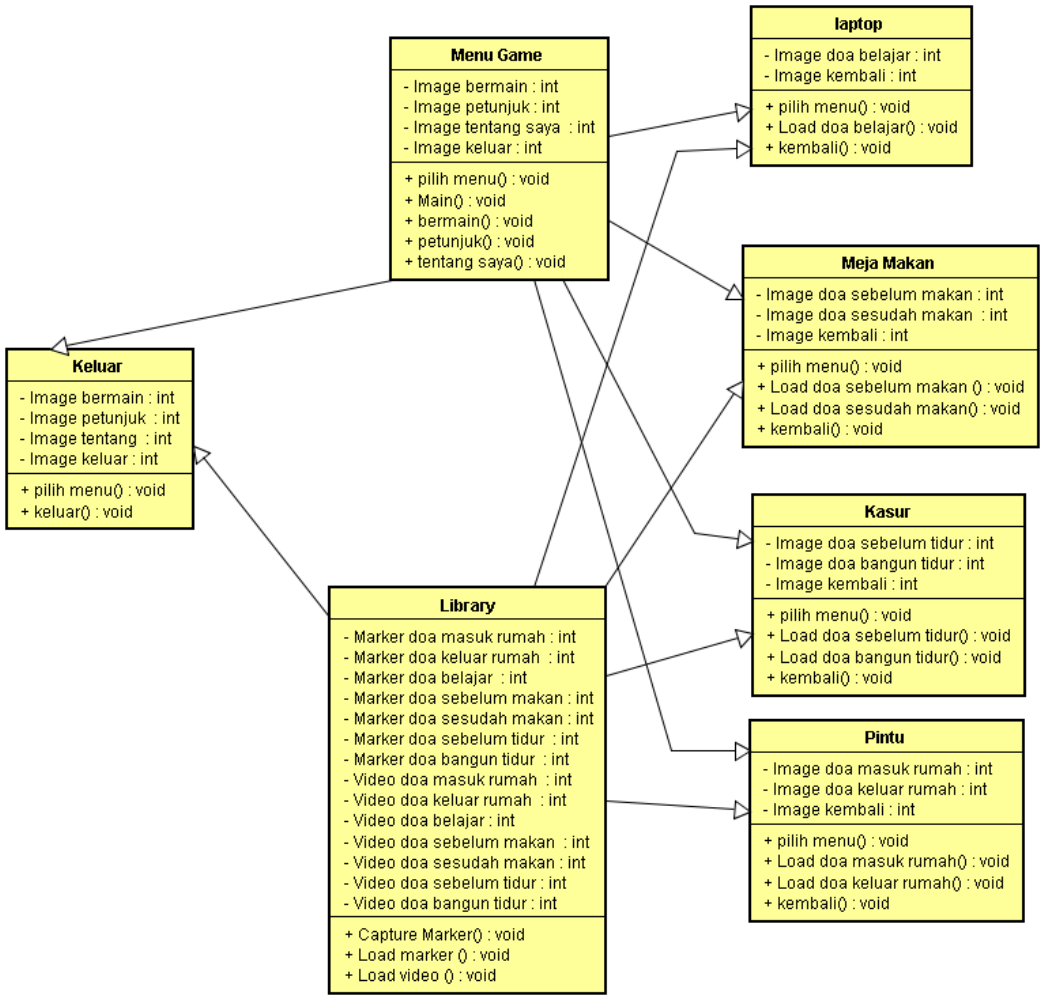
Tabel 3.19 *Scenario Use Case* doa belajar

Identifikasi		
Nomor	18	
Nama	doa belajar	
Tujuan	menampilkan objek	
Deskripsi	Menamplikan objek yang dipilih	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain telah memilih objek Laptop	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih objek doa belajar dan perlihatkan marker		Aplikasi akan merespon dengan mengaktifkan library
Kondisi Akhir	pemain dapat melihat doa belajar	

Tabel 3.20 *Scenario Use Case* Keluar

Identifikasi		
Nomor	19	
Nama	keluar	
Tujuan	Keluar aplikasi	
Deskripsi	Tombol keluar aplikasi	
Aktor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Pemain berada di menu permainan	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
memilih menu keluar		Keluar aplikasi
Kondisi Akhir	Aplikasi *Game* ditutup	

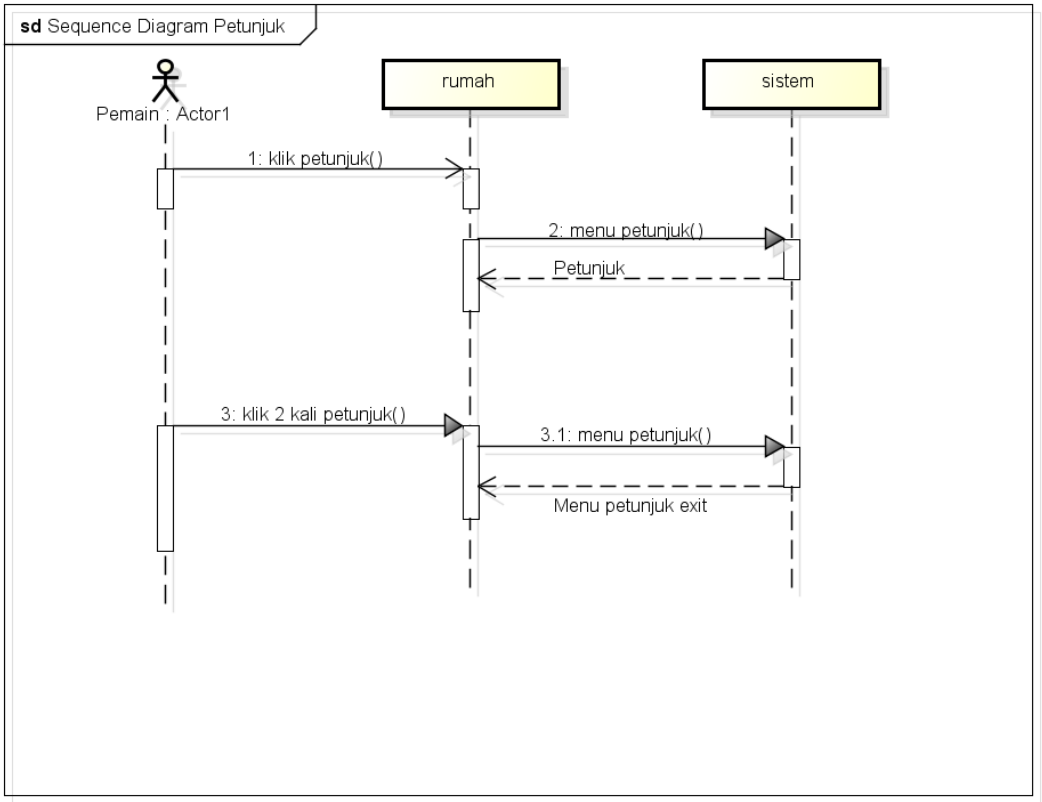
3.1.4.2 Pemodelan UML Class Diagram *Game* doa Anak Muslim



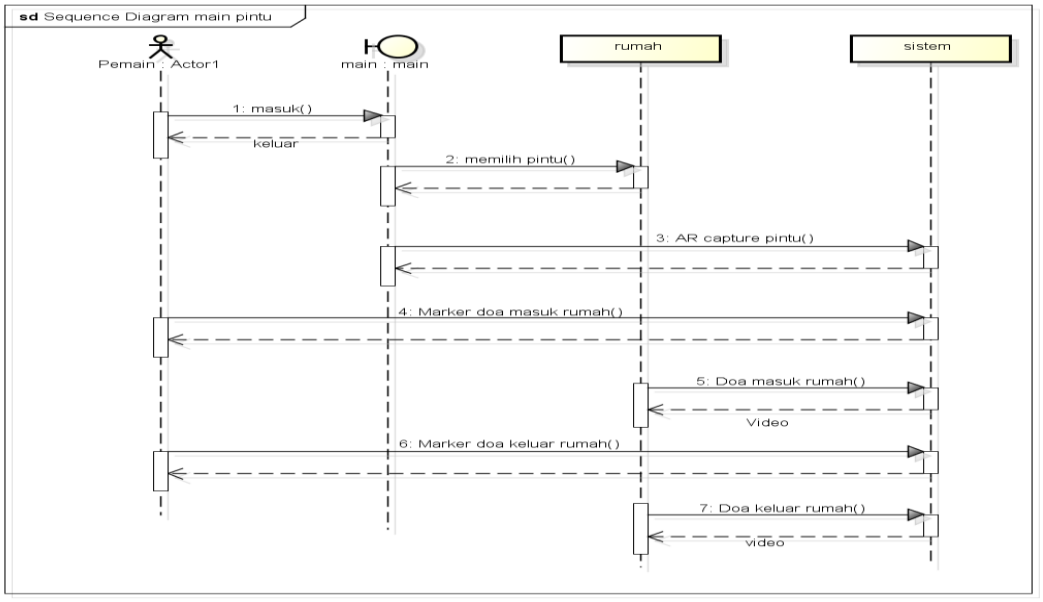
Gambar 3.7 *Class Diagram Game* Doa anak muslim

3.1.4.3 Pemodelan UML Sequence Diagram Game Doa Anak Muslim

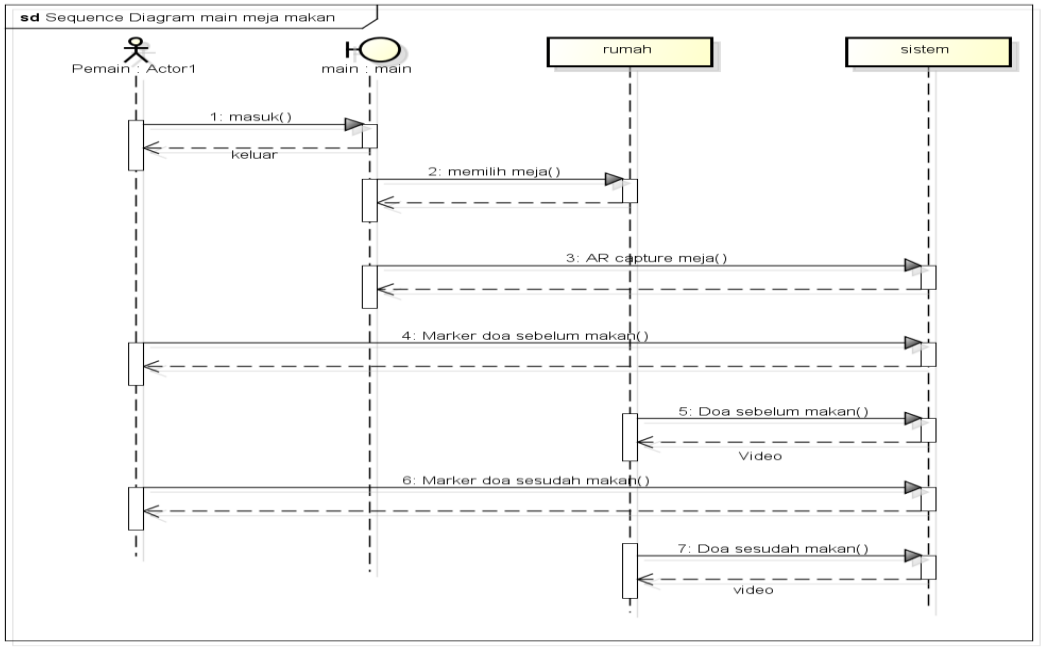
Sequence diagram menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan disekitar sistem berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu.



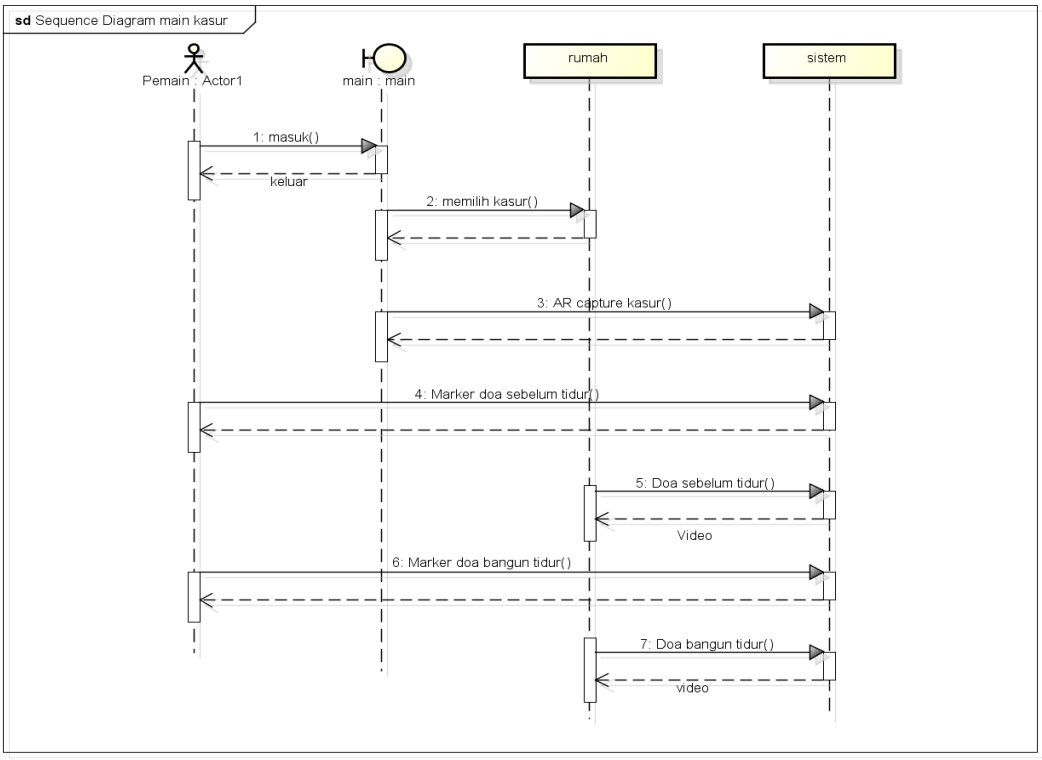
Gambar 3 8 *Diagram sequence* petunjuk



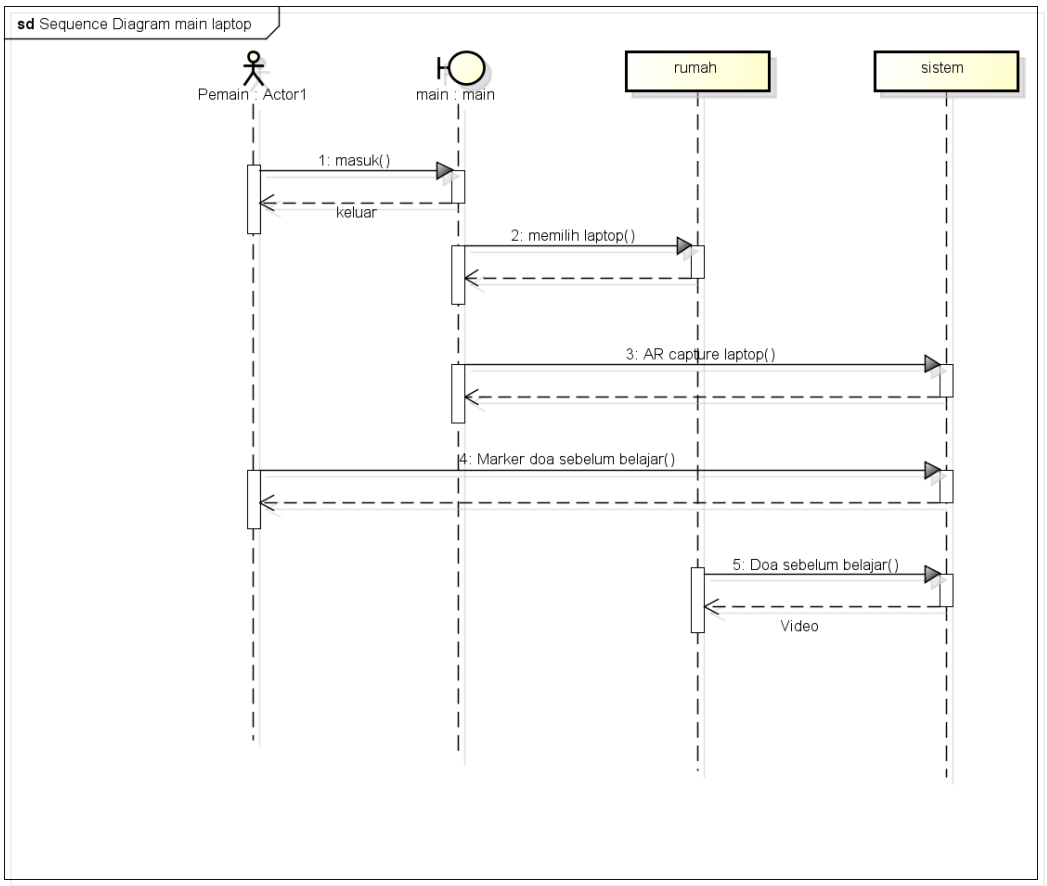
Gambar 3.9 *Diagram sequence* pintu



Gambar 3.10 Diagram sequence meja makan



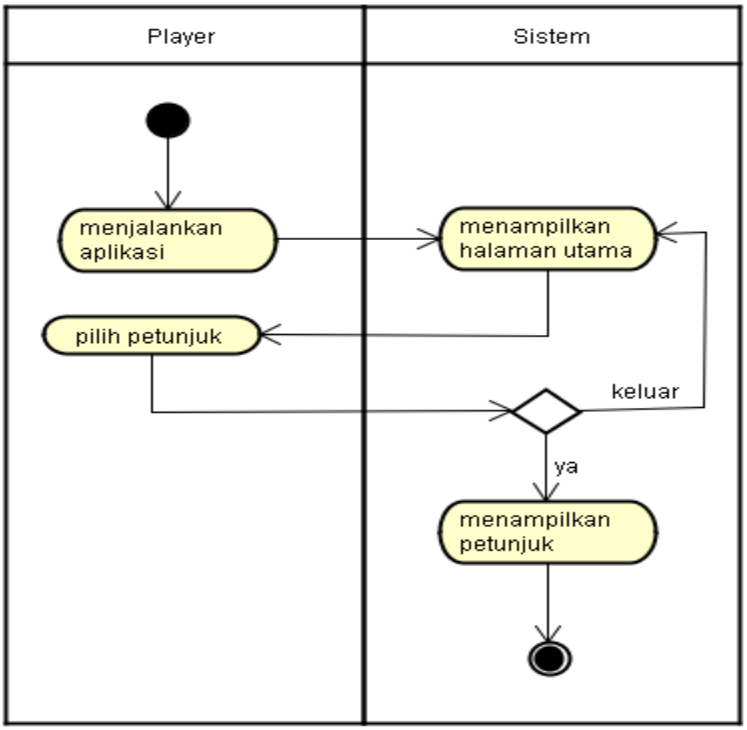
Gambar 3.11 *Diagram sequence* kasur



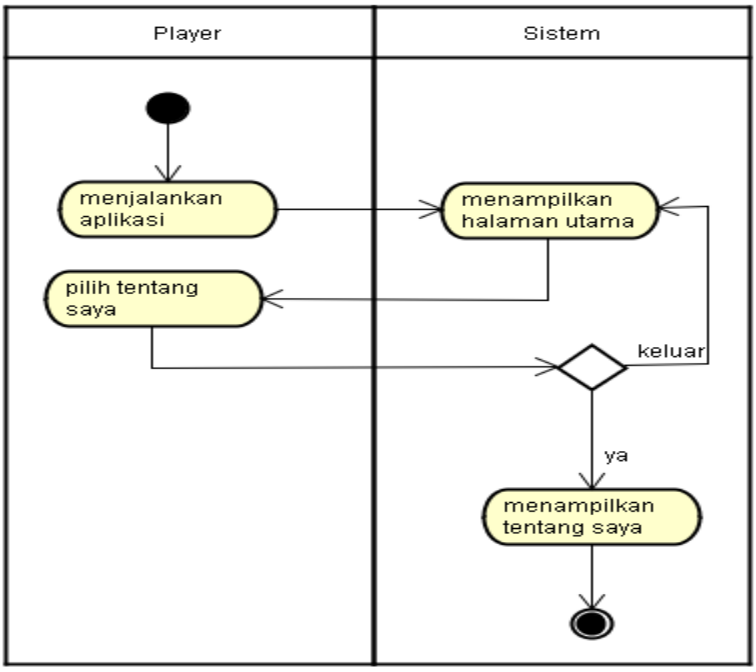
Gambar 3.12 *Diagram sequence* laptop

3.1.4.4 Pemodelan UML *Activity* Diagram *Game* Doa Anak Muslim

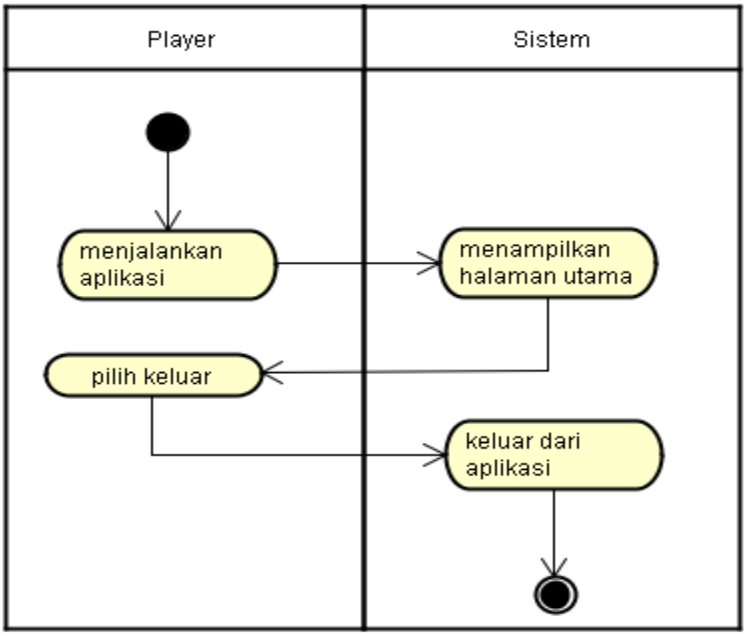
Activity diagram merupakan *state* diagram khusus, dimana sebagian besar state adalah *action*. Menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang,



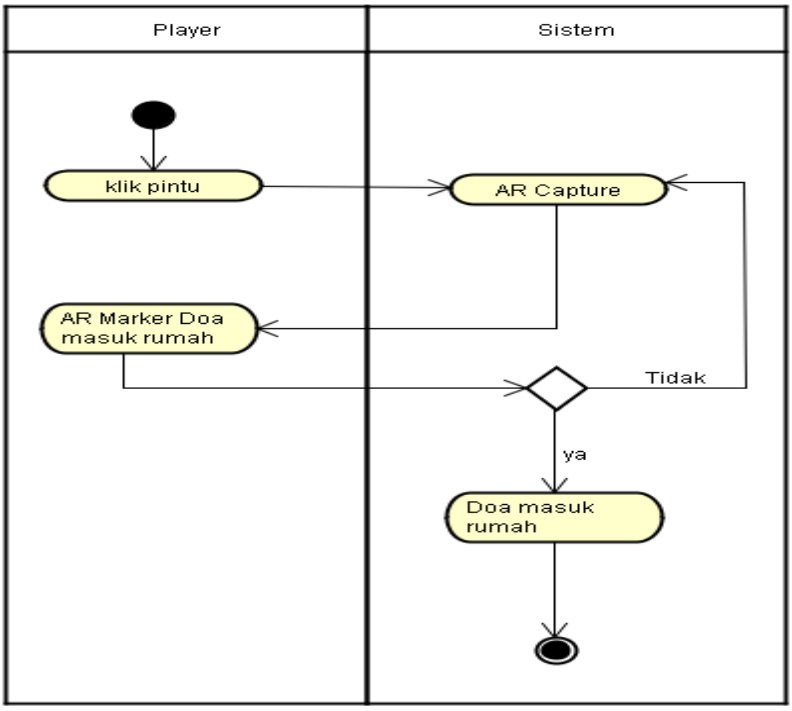
Gambar 3.13 *Activity* diagram petunjuk



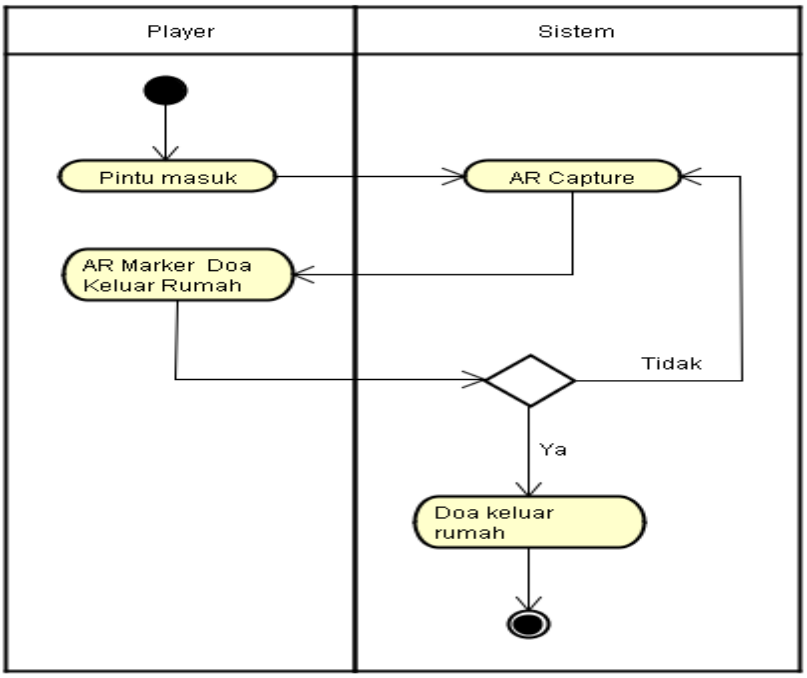
Gambar 3.14 *Activity* memilih tentang saya



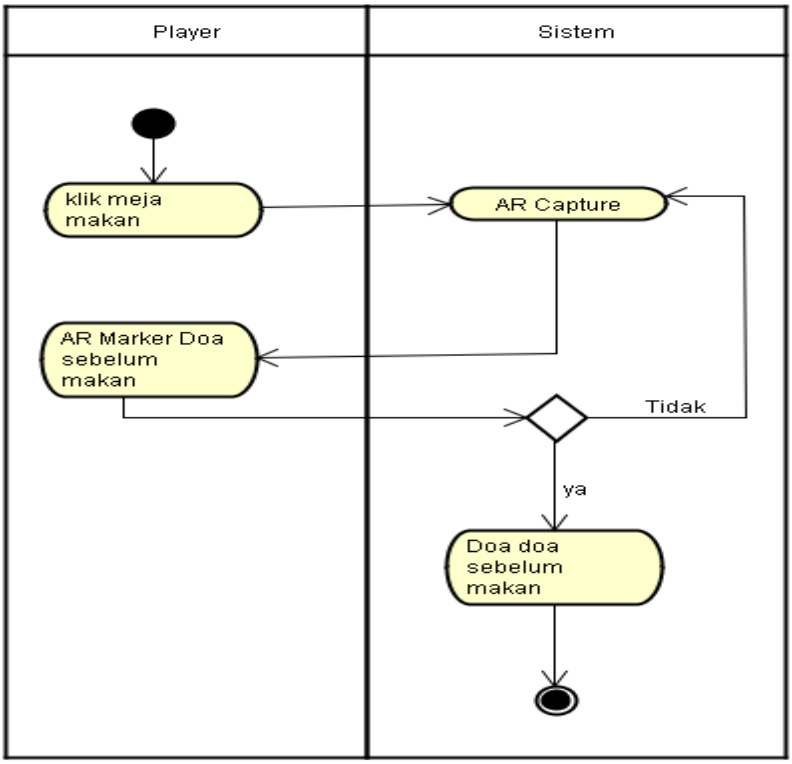
Gambar 3.15 *Activity* keluar



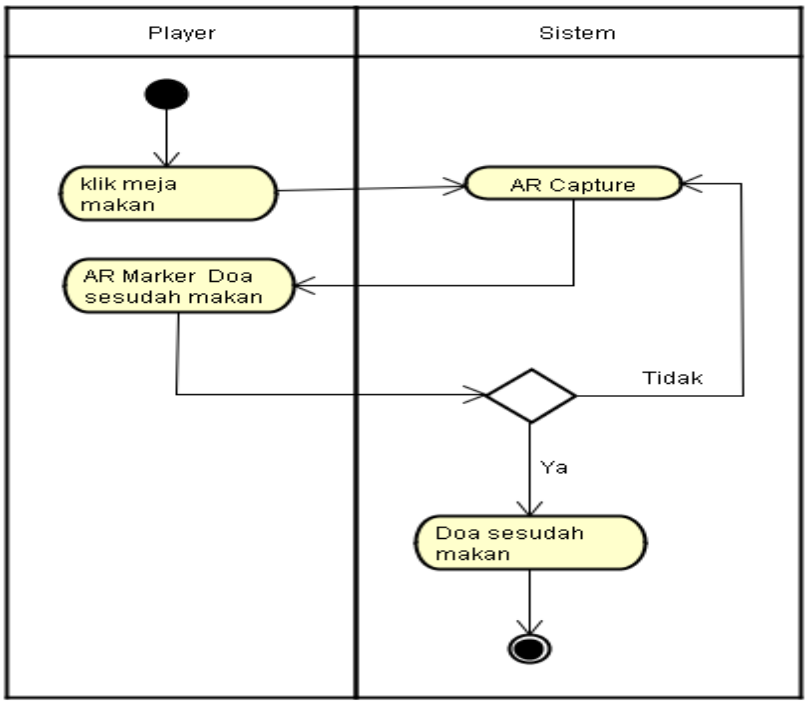
Gambar 3.16 *Activity* memilih pintu doa masuk rumah



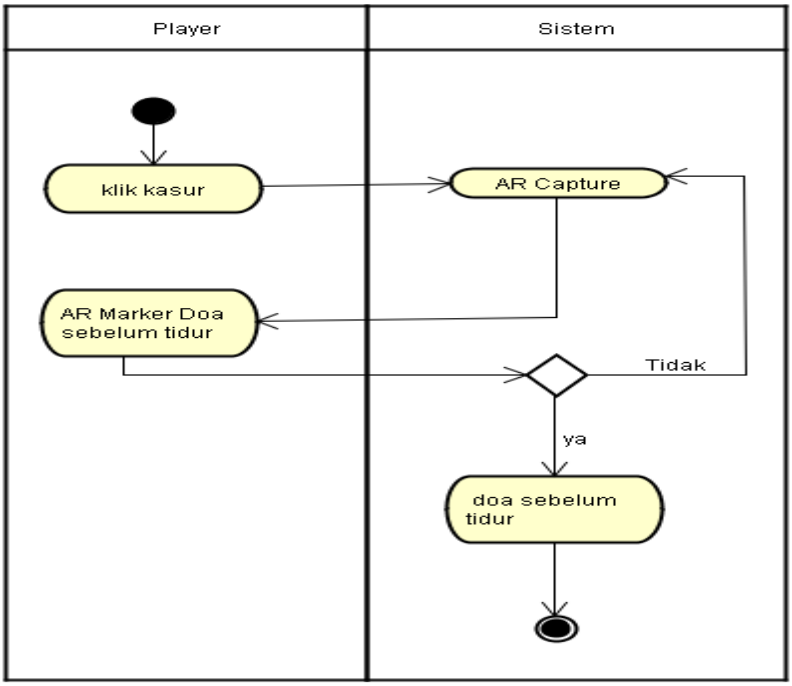
Gambar 3.17 Activity memilih pintu doa keluar rumah



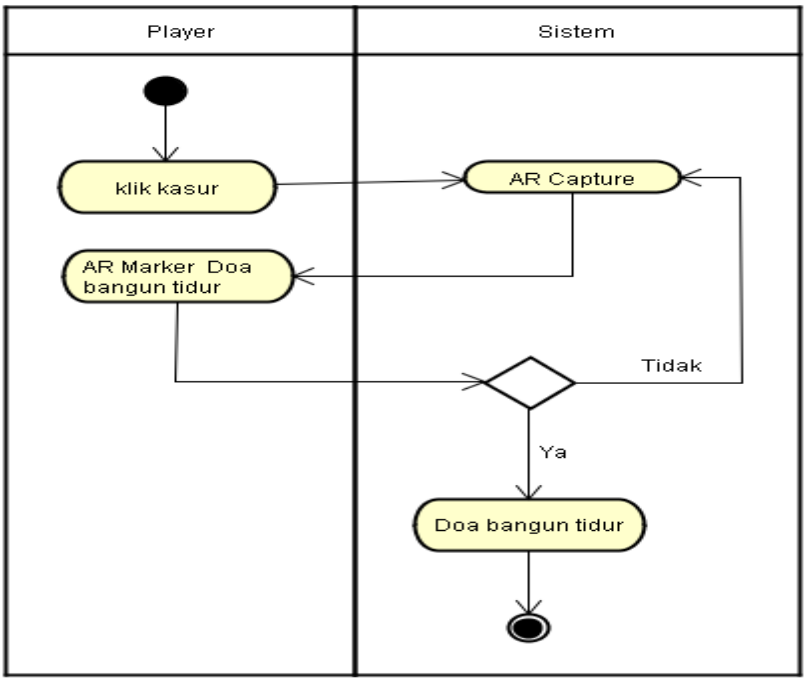
Gambar 3.18 *Activity* memilih meja makan (doa sebelum makan**)**



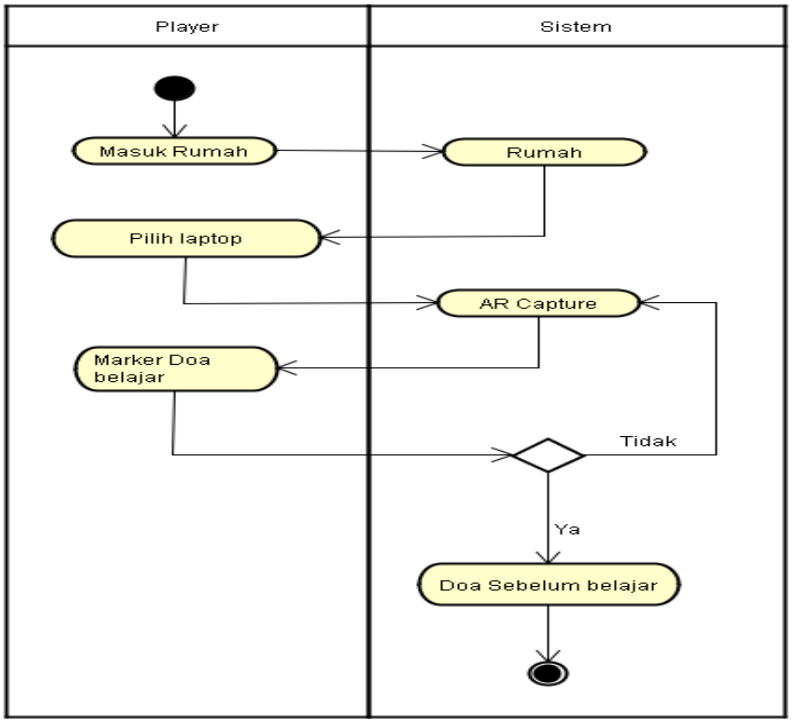
Gambar 3.19 *Activity* memilih meja makan (doa setelah makan)



Gambar 3.20 *Activity* memilih kasur (doa sebelum tidur)



Gambar 3.21 Activity memilih kasur doa bangun tidur



Gambar 3.22 *Activity* memilih laptop doa sebelum belajar

3.1.5 Analisis *Game* Doa Anak Muslim

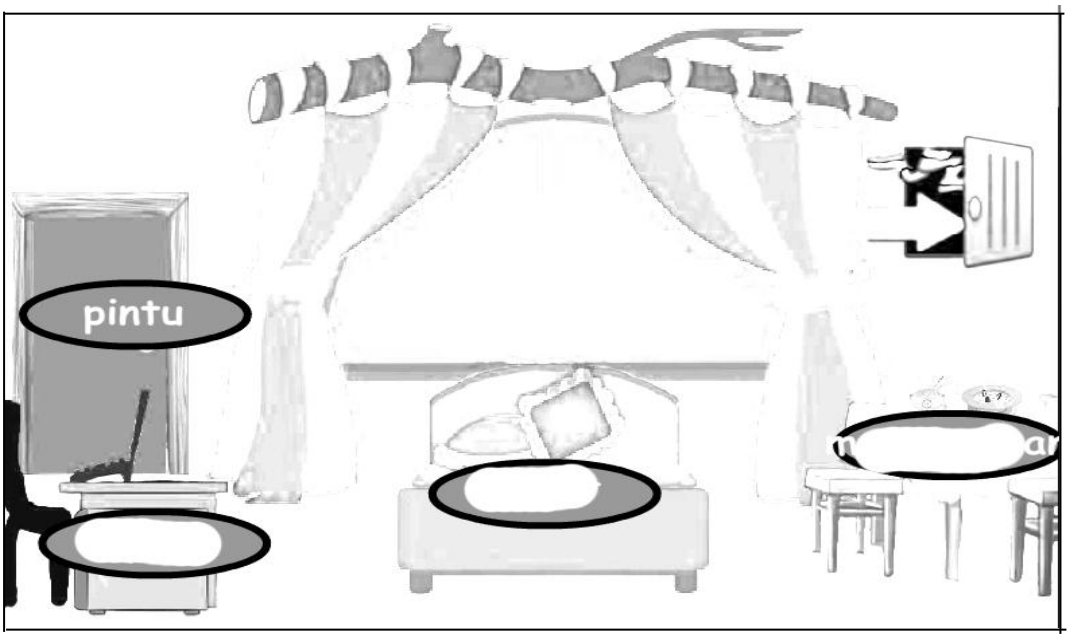
Game Doa untuk anak muslim merupakan suatu *Game* edukasi yang didalamnya terdapat adventure dan teknologi *Augmented Reality*, *Game* ini dibuat sebagai media pembelajaran agama islam khususnya pembelajaran tentang doa Berikut ini adalah sistem yang ada pada *Game* ini :

1. Sistem single player.
2. Mengangkat tema Pendidikan agama islam khususnya pendidikan tentang doa.
3. Interaksi *Game* menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

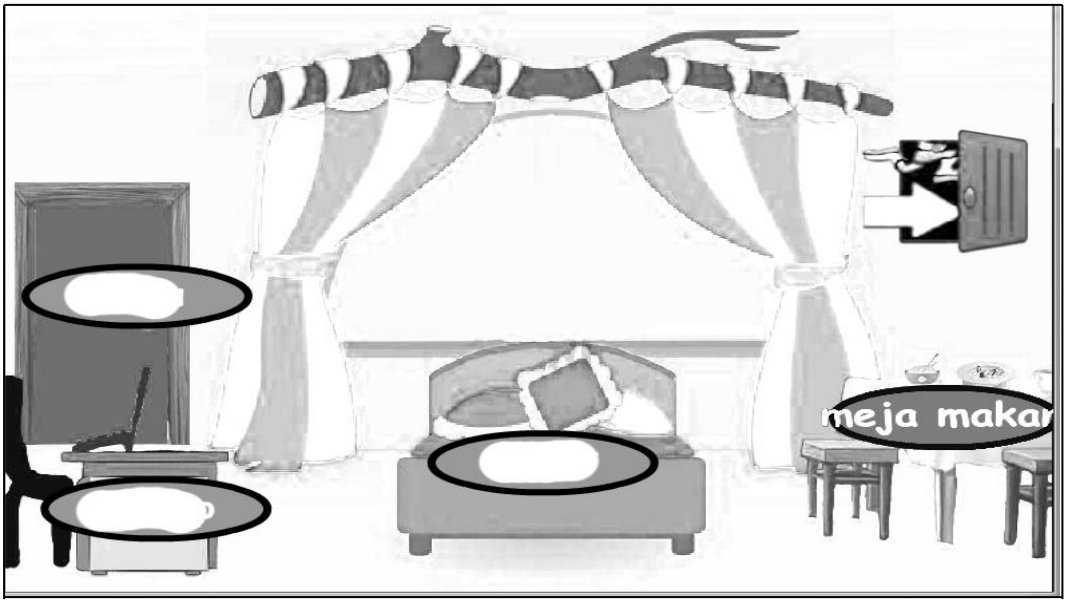
1. *Storyboard*



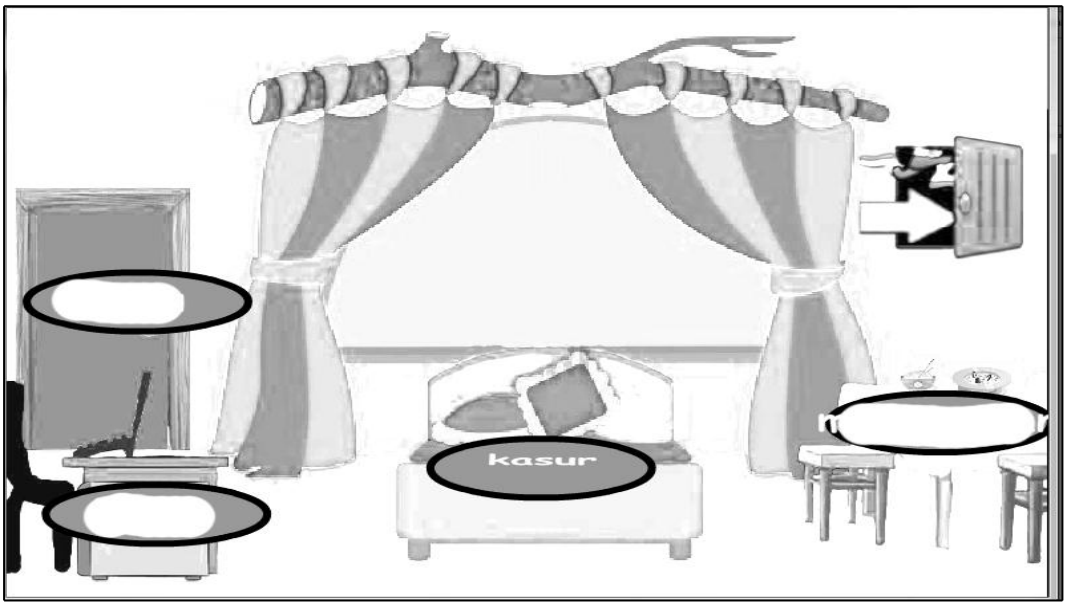
Gambar 3.23 *Storyboard* petunjuk



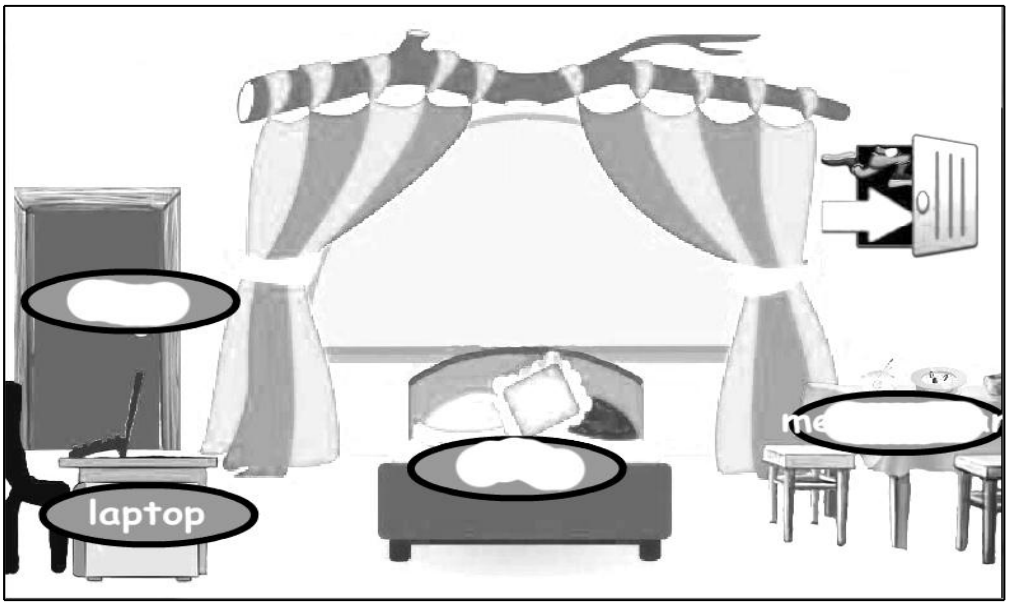
Gambar 3.24 *Storyboard* pintu



Gambar 3.25 *Storyboard* meja makan



Gambar 3.26 *Storyboard* kasur



Gambar 3.27 *Storyboard* laptop

2. Sasaran User dan Kegunaan Aplikasi

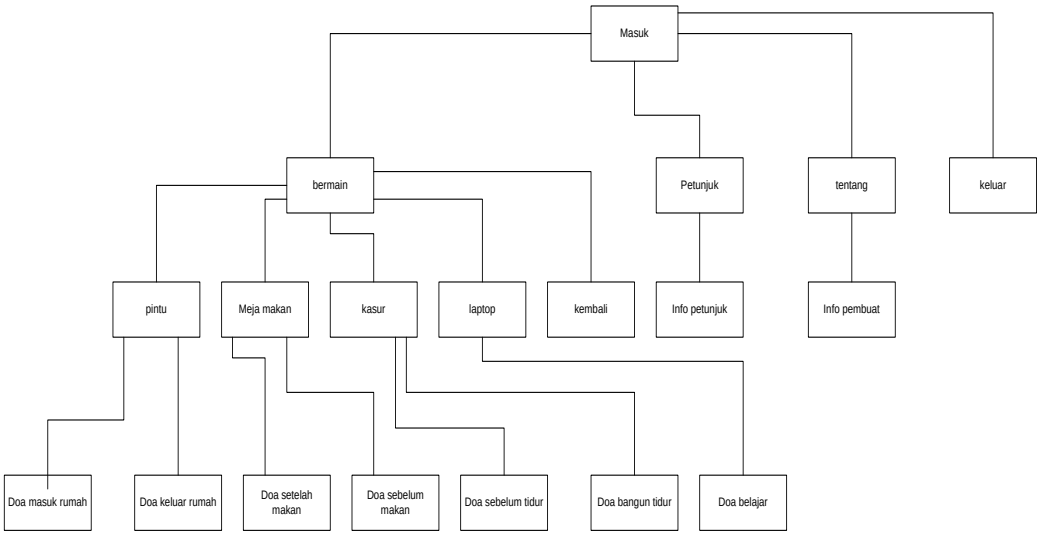
Game yang akan dibuat ditujukan untuk pengguna dari kelompok anak-anak usia 6-10, alasannya adalah berusaha memberikan pembelajaran doa dengan menerapkan konsep belajar sambil bermain, sehingga tanpa disadari pengguna telah belajar mengenai doa agama islam, dengan teknik interaksi menggunakan metode *tangible* dari teknologi *Augmented Reality* diharapkan menjadi *Game* edukasi yang menarik, pada usia ini juga merupakan usia yang efektif untuk mempelajari berbagai hal dan merupakan kurun waktu yang sangat penting dan kritis dalam hal tumbuh kembang fisik, mental, dan psikososial, yang berjalan sedemikian cepatnya. *Game* yang dibuat merupakan *Game* yang berbasis dekstop.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses multi-langkah dimana representasi menu, anatrmuka dan data suara disintesis dari persyaratan informasi.

3.2.1 Perancangan Struktur Menu

Dalam perancangan sebuah aplikasi dibutuhkan struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan user dalam menggunakan aplikasi tersebut. Berikut ini digambarkan mengenai struktur menu dalam aplikasi ini seperti terlihat pada gambar 3.28 Struktur menu.



Gambar 3.28 Stuktur Menu

3.2.2 Perancangan antar muka

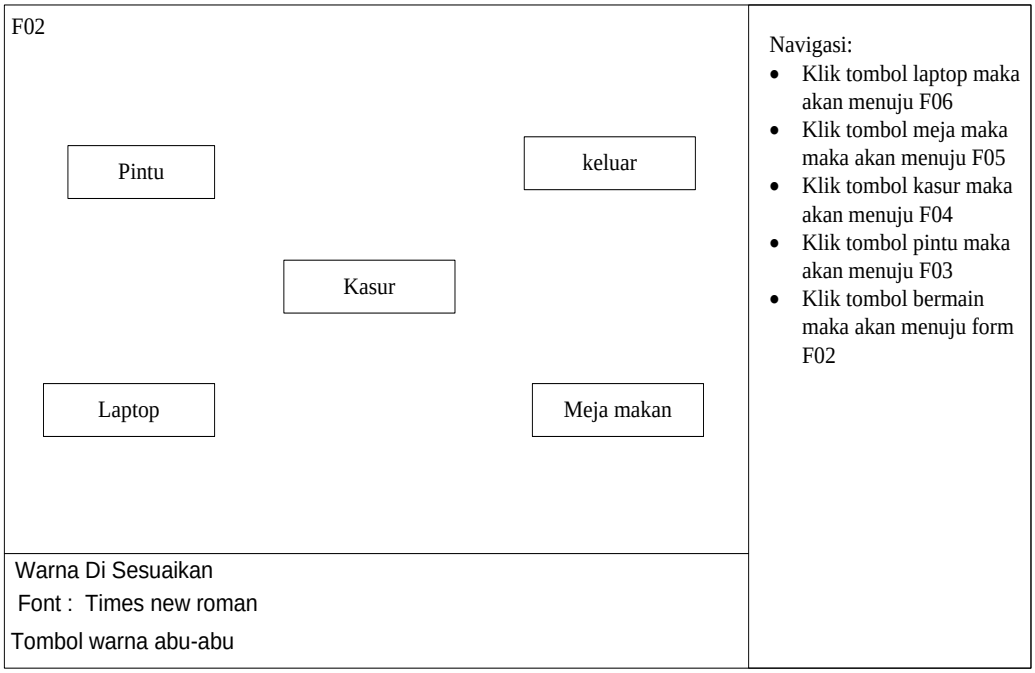
Perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan serta akan mempermudah dalam pembuatan aplikasi.

1. Form menu bermain

F01	Navigasi: • Klik tombol bermain maka akan menuju form F02
◯ Bermain ◯ Petunjuk ◯ Tentang saya ◯ Keluar	
Warna Di Sesuaikan Font : Times new roman Tombol warna abu-abu	

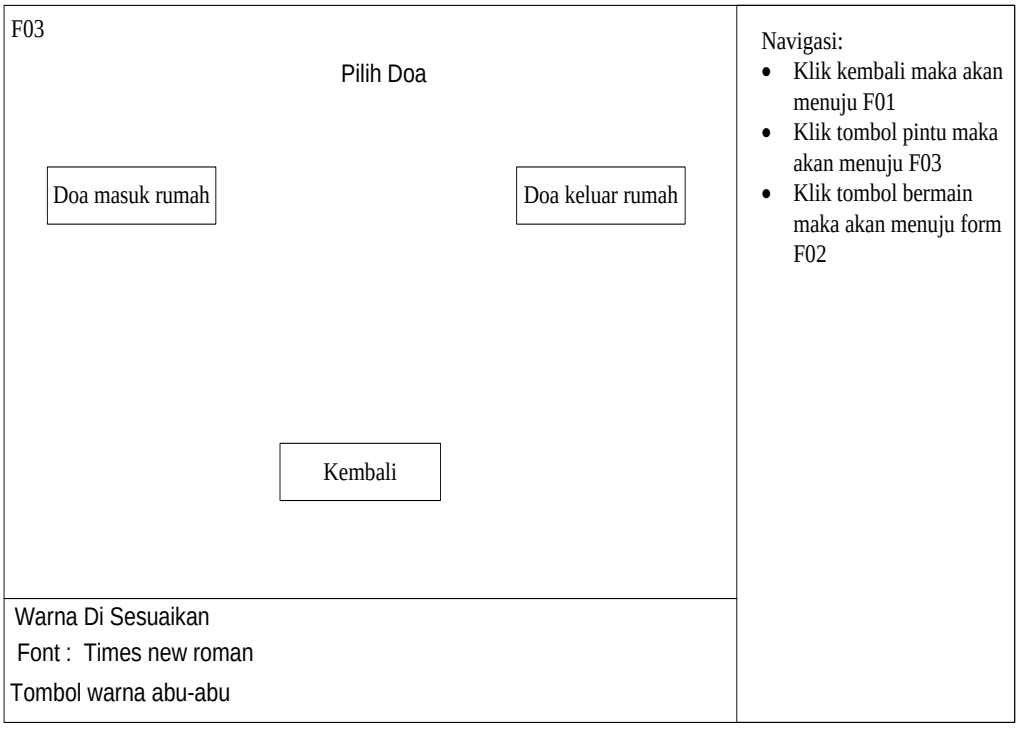
Gambar 3.29 Tampilan menu utama

2. Tampilan menu bermain



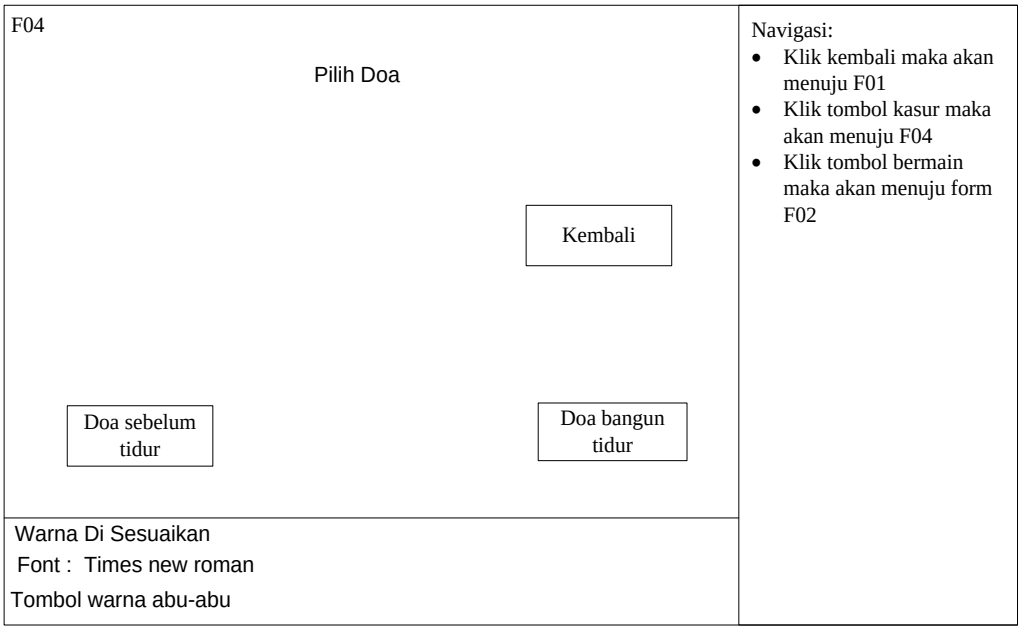
Gambar 3.30 Tampilan menu bermain

1. Tampilan memilih pintu



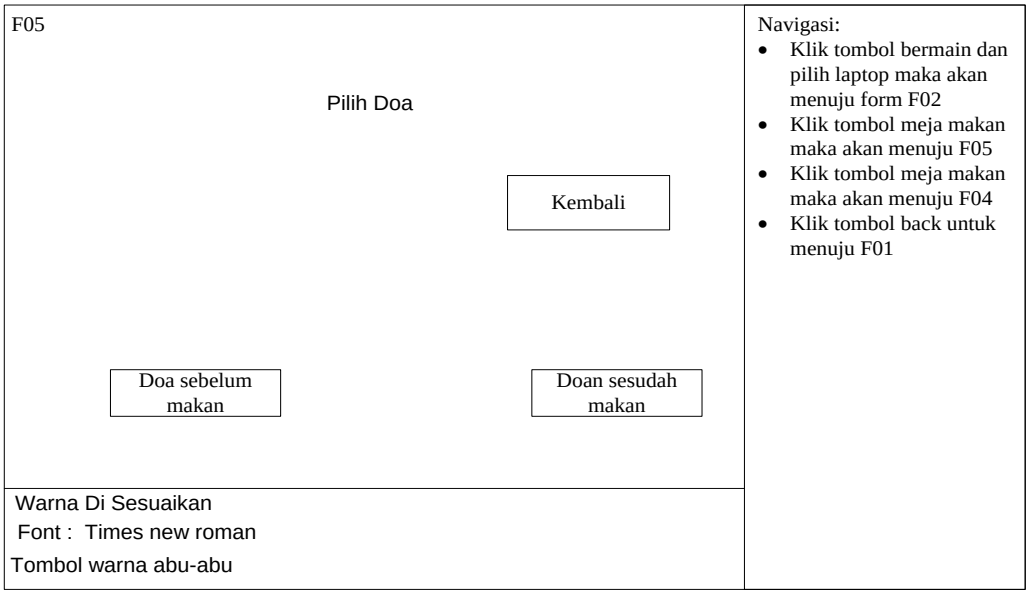
Gambar 3.31 Tampilan memilih pintu

2. Tampilan memilih kasur



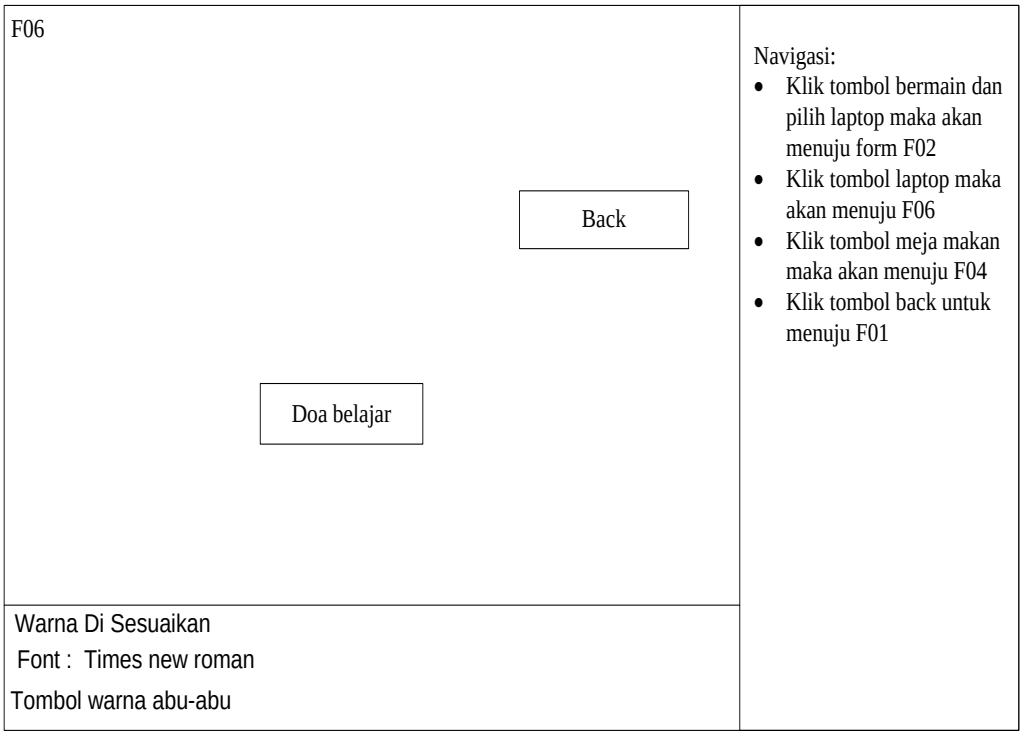
Gambar 3.32 Tampilan memilih kasur

3. Tampilanmemilih meja makan



Gambar 3.33 Tampilan memilih meja makan

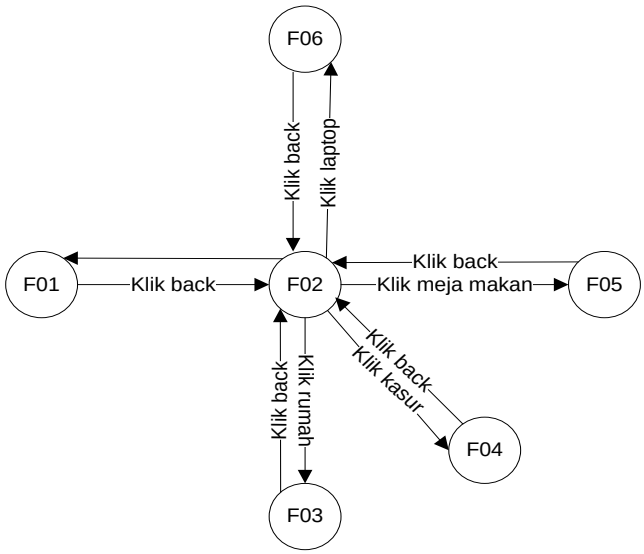
4. Tampilan memilih laptop



Gambar 3.34 Tampilan memilih laptop

3.2.3 Perancangan Jaringan Semantik

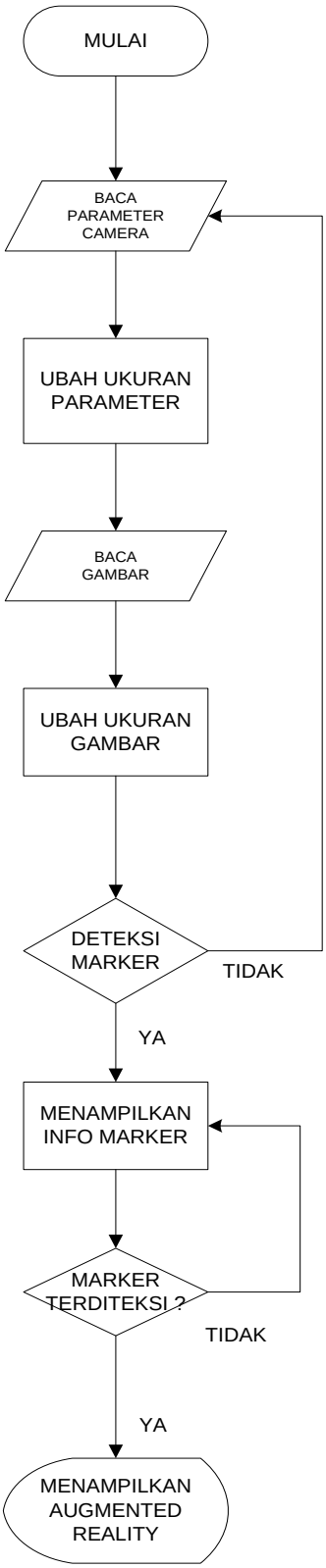
Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan nagivasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya. Jaringan semantik pada Game Doa untuk Anak Muslim dapat dilihat pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 Jaringan Semantic Game Doa untuk Anak Muslim

3.2.4 Perancangan Metode Aruco Library

Penggunaan *Aruco Library* pada *Game* Doa anak muslim ini terdapat pada saat *Augmented Reality* dipanggil. Dengan menggunakan *library* ini maka gambar-gambar yang dirancang sebagai marker dapat dikenali, berikut ini adalah penjelasan dari aruco library seperti terlihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.36 Flowchart Aruco Library

Langkah – langkah Pembacaan marker dengan *Aruco Library* sebagai berikut :

1. Inisialisasi kamera, deteksi marker, set gambar marker, membaca gambar, membaca parameter kamera.
2. Merubah parameter kamera, merubah ukuran marker menggunakan ukuran sebenarnya, deteksi marker.
3. melakukan perulangan untuk mendeteksi setiap marker
4. Jika salah kembali ke langkah ke-2
5. Gambarkan kotak pada gambar marker
6. Jika marker terdeteksi munculkan objek augmented reality

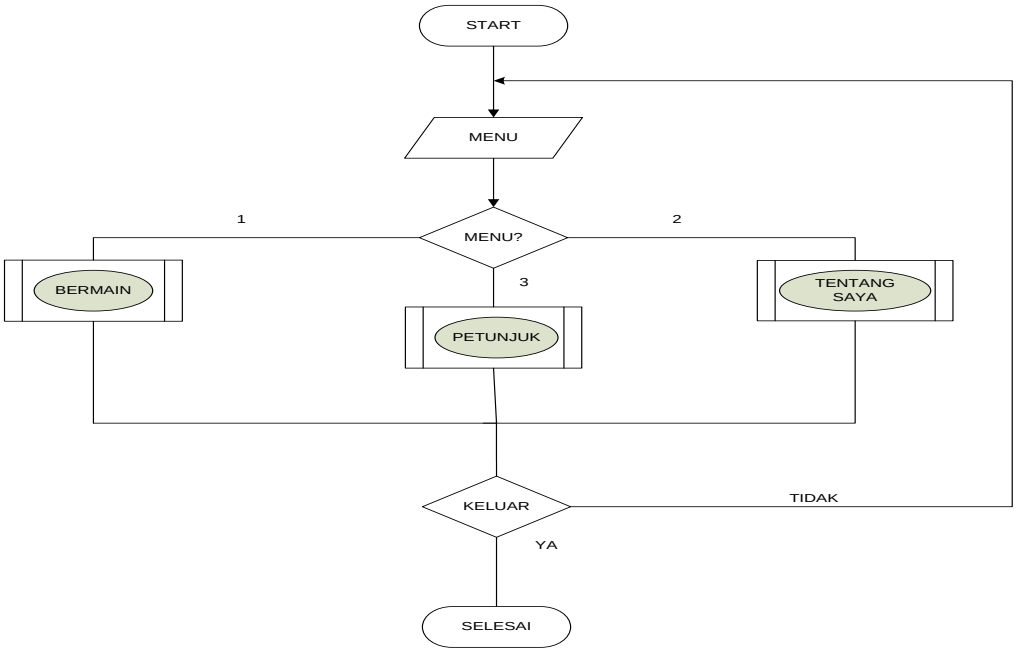
Berdasarkan metode Aruco Library diatas maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan library ini maka gambar terdeteksi bisa di simpan dan dijadikan marker dengan menambahkan kotak pada saat pembacaan marker.

3.2.5 Perancangan method

Perancangan komponen method merupakan perancangan yang dibuat setelah perancangan arsitektur menu, antarmuka, pesan, dan jaringan semantik. Perancangan ini berfungsi untuk mendeskripsikan method-method yang berada di dalam aplikasi *Game* Doa Untuk Anak Muslim. Adapun method-method yang terdapat dalam *Game* Doa Untuk Anak Muslim yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

A. Method Main()

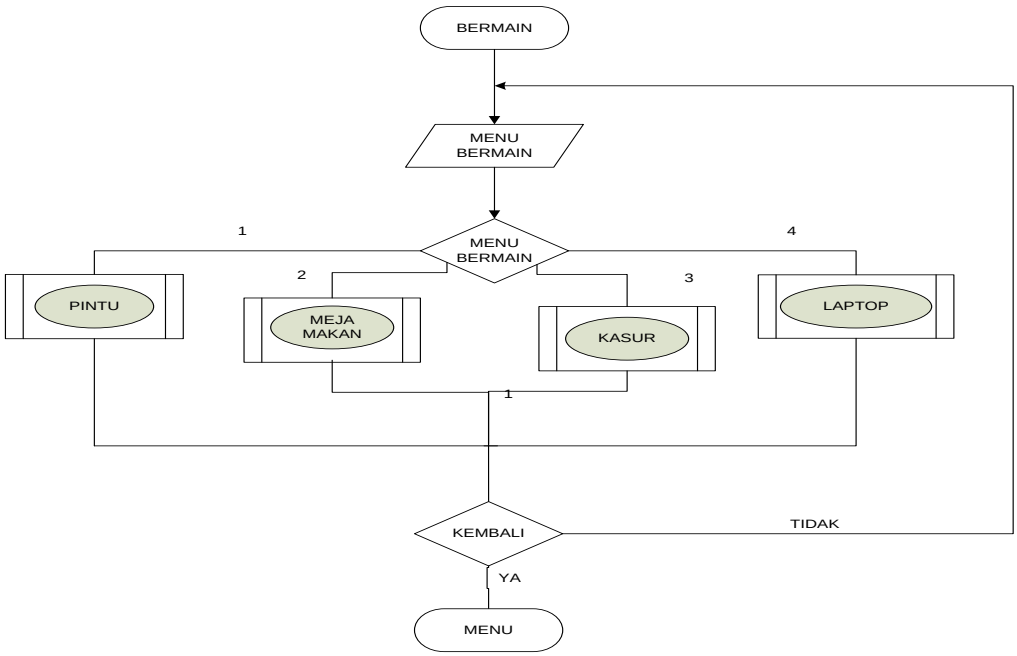
Method main() akan dipanggil pertama kali pada saat aplikasi permainan dipilih, seperti terlihat pada gambar 3.37.



Gambar 3. 37 *Flowchart* Method Main()

B. Method bermain()

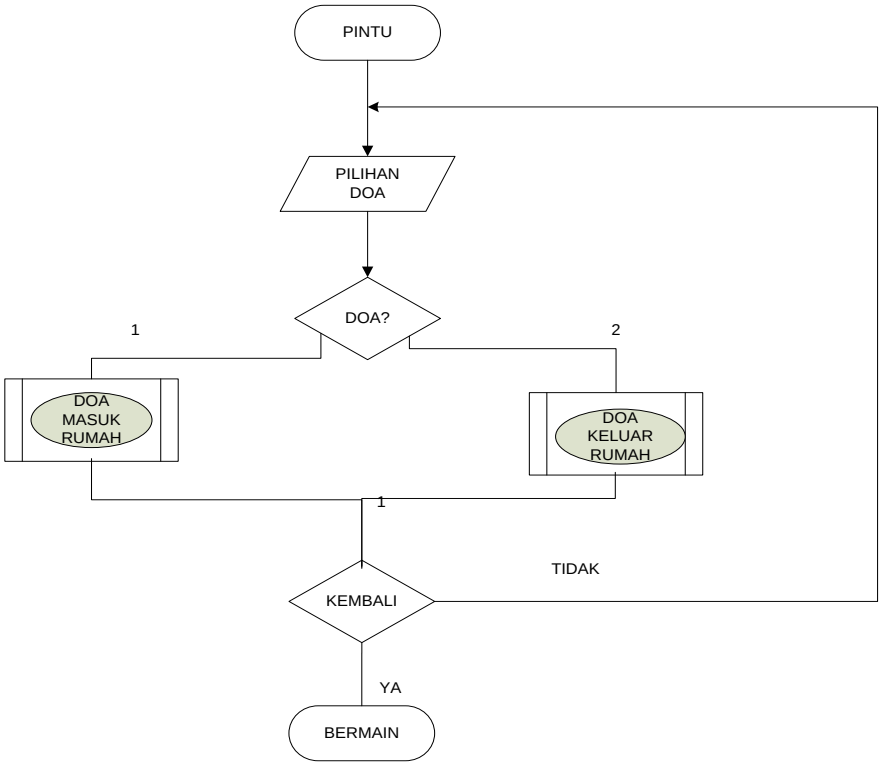
Method pilih bermain() akan dipanggil ketika pemain melakukan proses input untuk memilih bermain yang ada pada menu aplikasi *Game* Doa untuk anak Muslim, seperti terlihat pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 *Flowchart* Method bermain

C. Method Pintu()

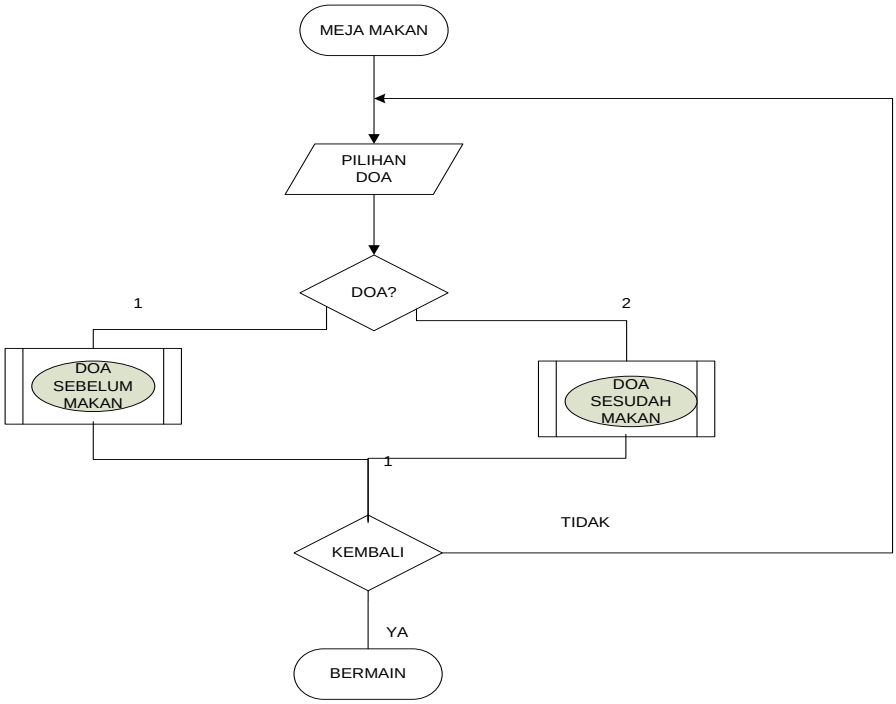
Method Pintu dipanggil untuk menampilkan pilihan doa yang ada pada menu pintu dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.39.



Gambar 3.39 *Flowchart* Method pintu().

D. Method Meja makan()

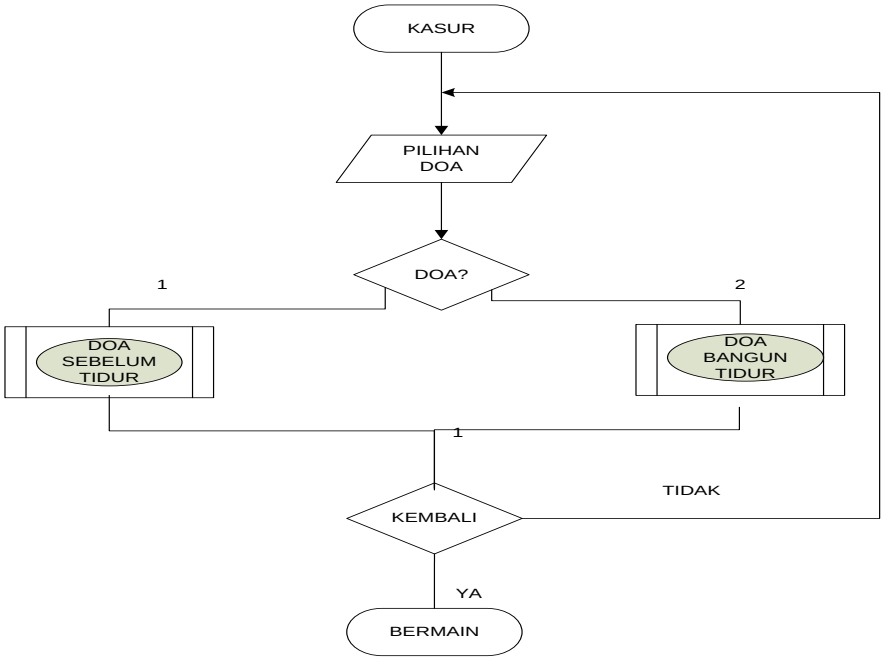
Method Meja makan dipanggil untuk menampilkan pilihan doa yang ada pada menu meja makan dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 *Flowchart* Method Meja makan().

E. Method Kasur()

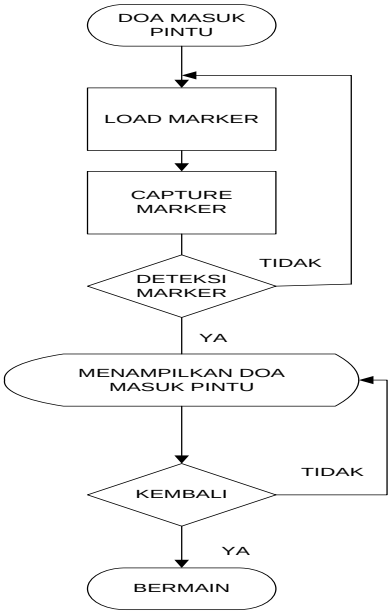
Method kasur dipanggil untuk menampilkan pilihan doa yang ada pada menu kasur dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41 *Flowchart* Method kasur().

F. Method Doa masuk rumah()

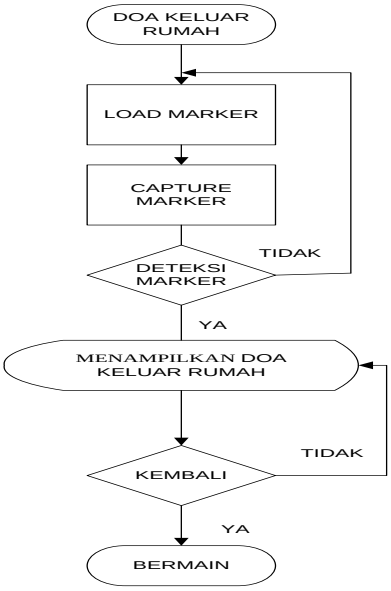
Method Doa masuk rumah dipanggil untuk menampilkan pilihan doa masuk rumah yang ada pada menu pintu dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 *Flowchart* Method doa masuk rumah().

G. Method Doa keluar rumah()

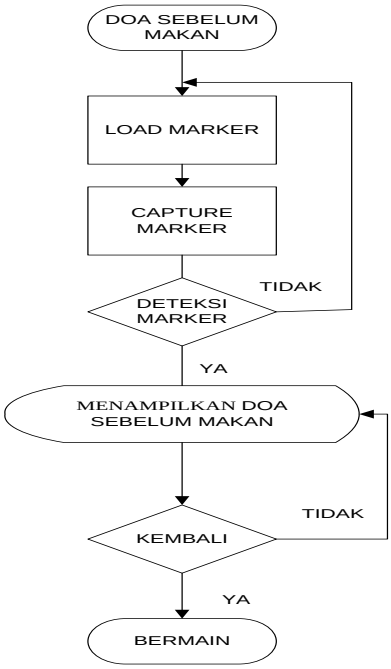
Method Doa keluar rumah dipanggil untuk menampilkan pilihan doa masuk rumah yang ada pada menu pintu dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.43.



Gambar 3. 43 *Flowchart* Method doa keluar rumah().

H. Method Doa sebelum makan()

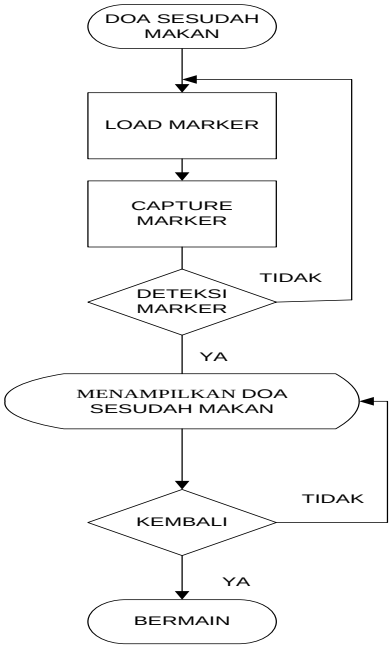
Method Doa sebelum makan dipanggil untuk menampilkan pilihan doa sebelum makan yang ada pada menu meja makan dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 *Flowchart* Method doa sebelum makan()

I. Method Doa sebelum makan()

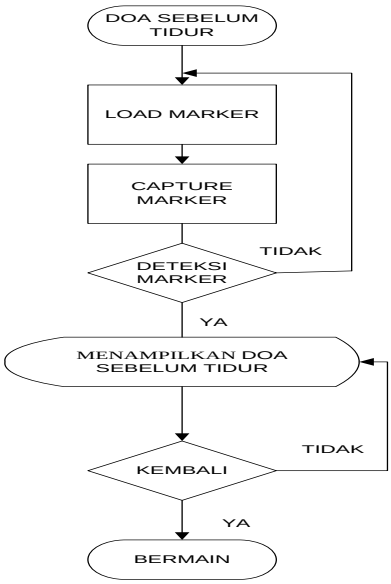
Method Doa sesudah makan dipanggil untuk menampilkan pilihan doa sesudah makan yang ada pada menu meja makan dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.45.



Gambar 3.45 *Flowchart* Method doa sesudah makan()

J. Method Doa sebelum tidur()

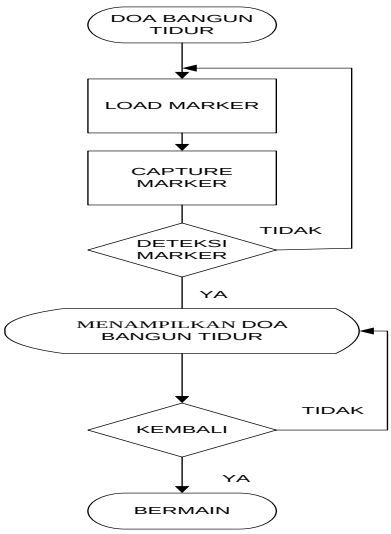
Method Doa sebelum tidur dipanggil untuk menampilkan pilihan doa sebelum tidur yang ada pada menu kasur dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.46



Gambar 3.46 *Flowchart* Method doa sebelum tidur()

K. Method Doa bangun tidur()

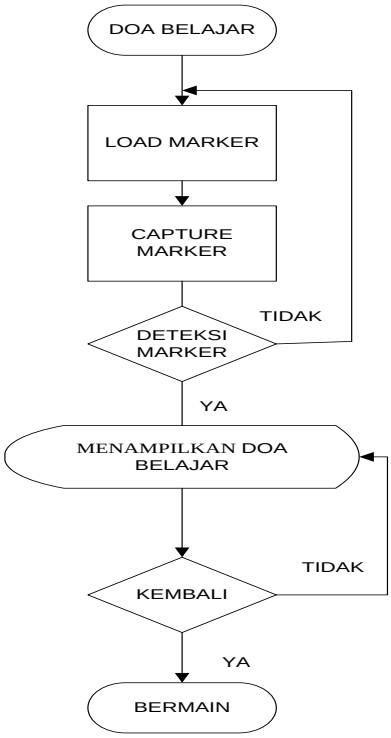
Method Doa bangun tidur dipanggil untuk menampilkan pilihan doa bangun tidur yang ada pada menu kasur dari aplikasi *Game Doa* untuk anak Muslim, dapat dilihat pada gambar 3.47



Gambar 3.47 *Flowchart* Method doa masuk rumah()

L. Method Doa belajar()

Method Doa belajar dipanggil untuk memanggil doa belajar dari aplikasi *Game* Doa untuk anak Muslim, seperti terlihat pada gambar 3.48.



Gambar 3.48 *Flowchart* Method doa belajar()

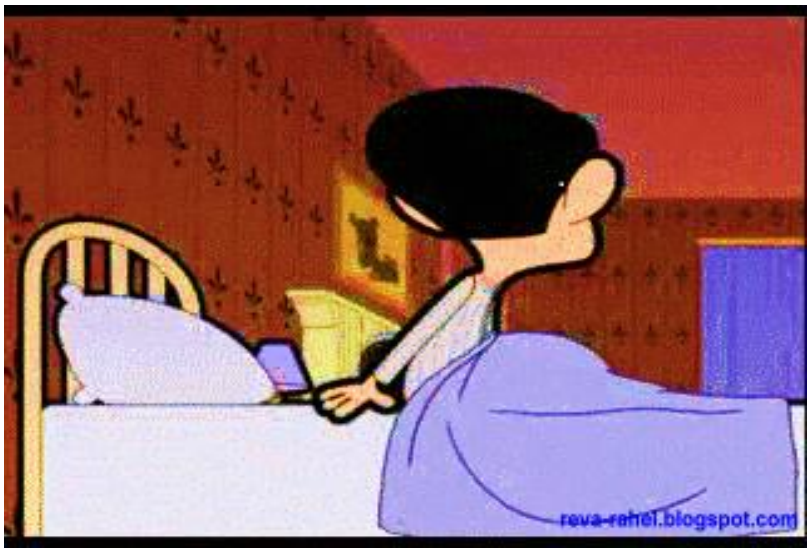
3.2.6 Perancangan Marker

1. Marker Doa sebelum tidur seperti terlihat pada gambar 3.51.



Gambar 3.49 Marker doa sebelum tidur

2. Marker Doa bangun tidur seperti terlihat pada gambar 3.52.



Gambar 3.50 Doa Bangun Tidur

3 .Marker Doa sebelum makan seperti terlihat pada gambar 3.53.



Gambar 3.51 marker doasebelum makan

3. Marker Doa setelah makan seperti terlihat pada gambar 3.54.



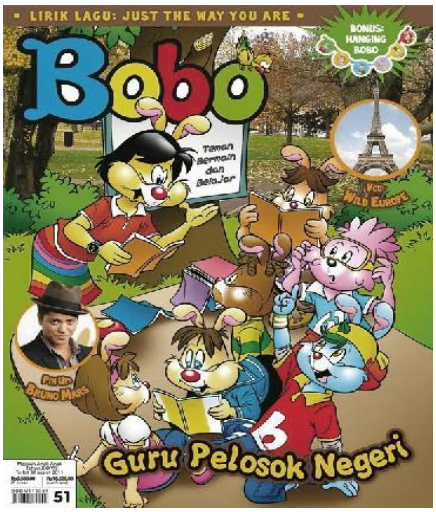
Gambar 3. 52 Doa sesudah makan

4. Marker Doa belajar seperti terlihat pada gambar 3.55.



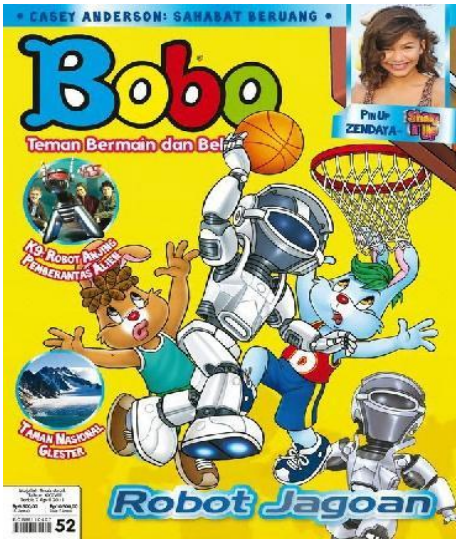
Gambar 3.53 Doa Belajar

5. Marker doa masuk rumah seperti terlihat pada Gambar 3.56



Gambar 3.54 Marker doa masuk rumah

6. Marker doa keluar rumah seperti terlihat pada gambar 3.57.



Gambar 3. 55 Marker doa keluar rumah