

BAB III

ANALISA DAN DESAIN

III.1 Analisa

Analisa *quiz* untuk penyelesaian cerdas cermat, hal mendasar yang harus diperhatikan di dalam *quiz* mempunyai pertanyaan dan jawaban. Pada tugas akhir ini *quiz* yang dimaksudkan *quiz* pilihan berganda, yaitu pada satu pertanyaan akan diberikan pilihan jawaban, dimana terdapat beberapa jawaban yang salah dan hanya satu jawaban yang benar.

Setelah pertanyaan dibuat maka langkah selanjutnya adalah bagaimana menampilkan pertanyaan tersebut sesuai dengan tingkat kesulitan masing-masing pertanyaan. Pada *quiz* ini, pertanyaan yang tampil diharapkan mulai dari tingkat kesulitan yang paling mudah hingga tingkat kesulitan yang paling sulit.

Permasalahan yang telah dibahas sebelumnya dicoba dirancang sistem dengan membuat pertanyaan dan menampilkan pertanyaan tersebut. Pembuatan program dan implementasi perangkat lunak dibuat dua sistem pokok yaitu sistem pembuat pertanyaan dan sistem penampilan pertanyaan. Pertanyaan akan dibangun dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Access* dan ditampilkan dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.



Gambar III.1 Diagram Relasi Sistem Database dan Sistem penampilan pertanyaan

Pada gambar 3.1 terdapat dua sistem, pada sistem pertama akan digunakan untuk memanipulasi *database* pertanyaan, yaitu menambah, mengedit dan menghapus. Pada sistem kedua untuk menampilkan pertanyaan, tetapi disini terdapat permasalahan, yaitu *Macromedia Flash 8* adalah program animasi yang tidak mempunyai *database* dan koneksi *database* yang sangat jarang, *Flash 8* hanya dapat *meload* data dari *file* teks dan *file* xml untuk penggunaan komputer *stand alone*. Karena *Flash 8* tidak dapat *meload* data dari *Microsoft Access* secara langsung, maka harus dibuat suatu titik temu antara kedua sistem tersebut yaitu dengan mengkonversikan *database* kebentuk *file* teks.

III.2 Perancangan Sistem

Penerapan *quiz* pada topik bahasan ini tidak akan menjelaskan bagaimana pembuatan dan manipulasi *database* pertanyaan secara mendetail, tetapi akan mempertegas maksud dan tujuan semula yaitu bagaimana *me-load* pertanyaan dengan menggunakan perangkat lunak lebih terperinci.

III.2.1 Use Case Diagram

Untuk mengetahui *actor* dan *use case* yang akan digunakan , maka dilakukan identifikasi *actor* dan identifikasi *use case*. Setelah mendapatkan *actor* dan *use case* maka *use case diagram* digambarkan. Identifikasi *actor* dilakukan dengan menjawab pertanyaan – pertanyaan berikut :

1. Siapa yang menggunakan sistem ?

Jawaban : Siswa

2. Siapa yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi dari sistem ?

Jawaban : Siswa

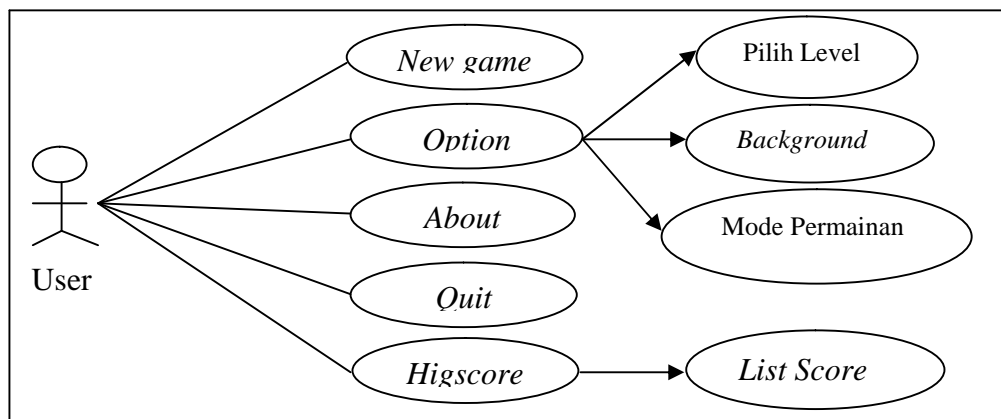
3. Bagaimana pemakai menggunakan sistem ?

Jawaban : Siswa menggunakan sistem dengan menjawab pertanyaan *quiz* dengan memilih jawaban pilihan berganda. Siswa juga dapat memulai permainan baru dengan tingkatan level/tingkat kesulitan. Siswa juga dapat melihat *about*. Siswa juga dapat berhenti dari permainan dengan cara keluar dari aplikasi. Dengan demikian *actor* yang diperoleh adalah Siswa. Untuk mendapatkan *use case* dari Siswa maka harus ditentukan hal-hal apa saja yang dilakukan oleh sistem.

Berikut ini adalah hal-hal yang dilakukan oleh Siswa :

1. Memulai *new game quiz*
2. Menjawab pertanyaan *quiz*
3. Melihat halaman *about*
4. Keluar dari aplikasi *quiz*
5. Melihat *list score quiz*

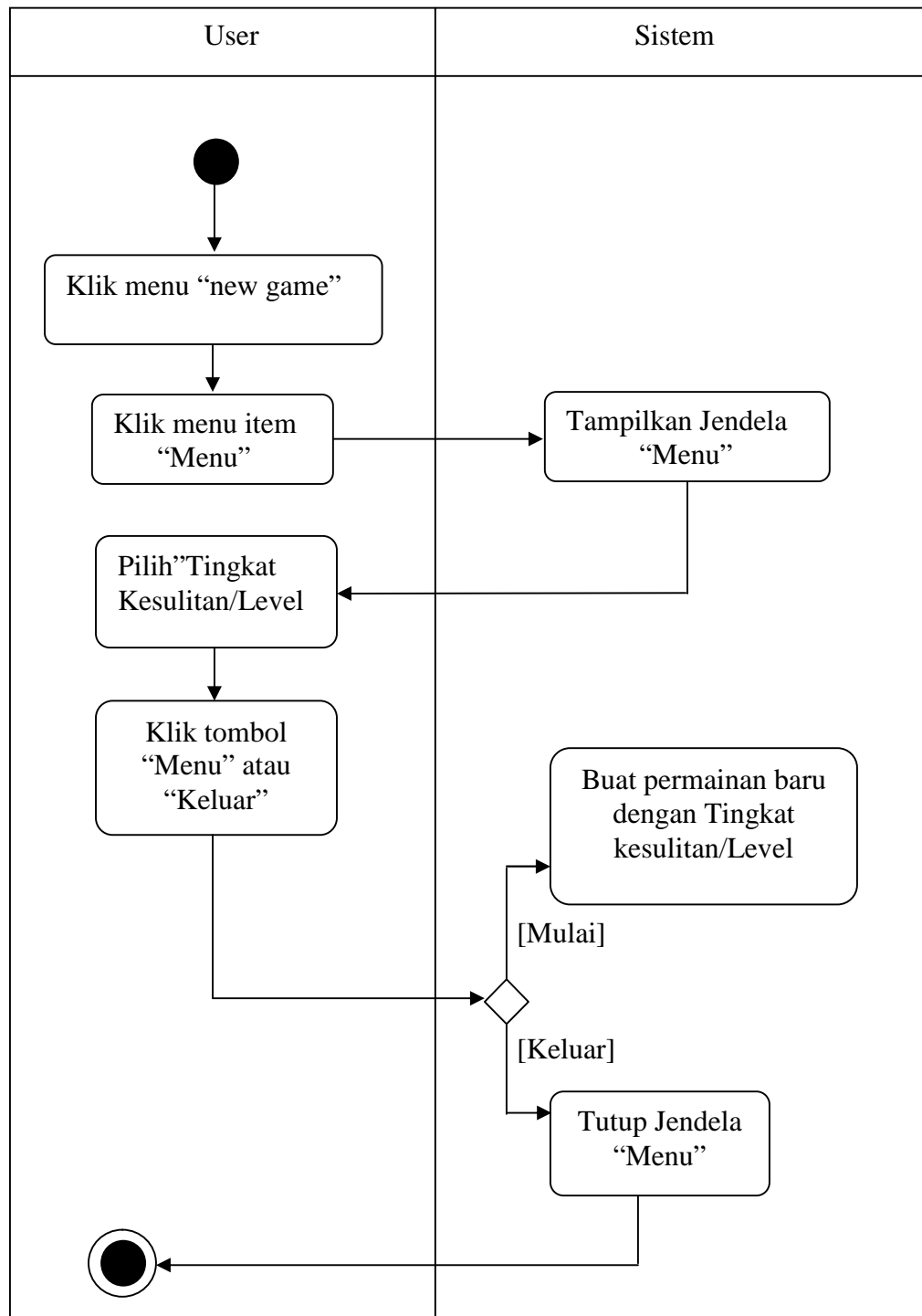
Berikut ini *use case diagram* yang digambarkan berdasarkan *actor* dan *use case* yang diperoleh :



Gambar III.2 Use Case Diagram Aplikasi Quiz

III.2.2 Activity New Game

Activity diagram untuk new game adalah sebagai berikut :



Gambar III.3 Activity Diagram New Game

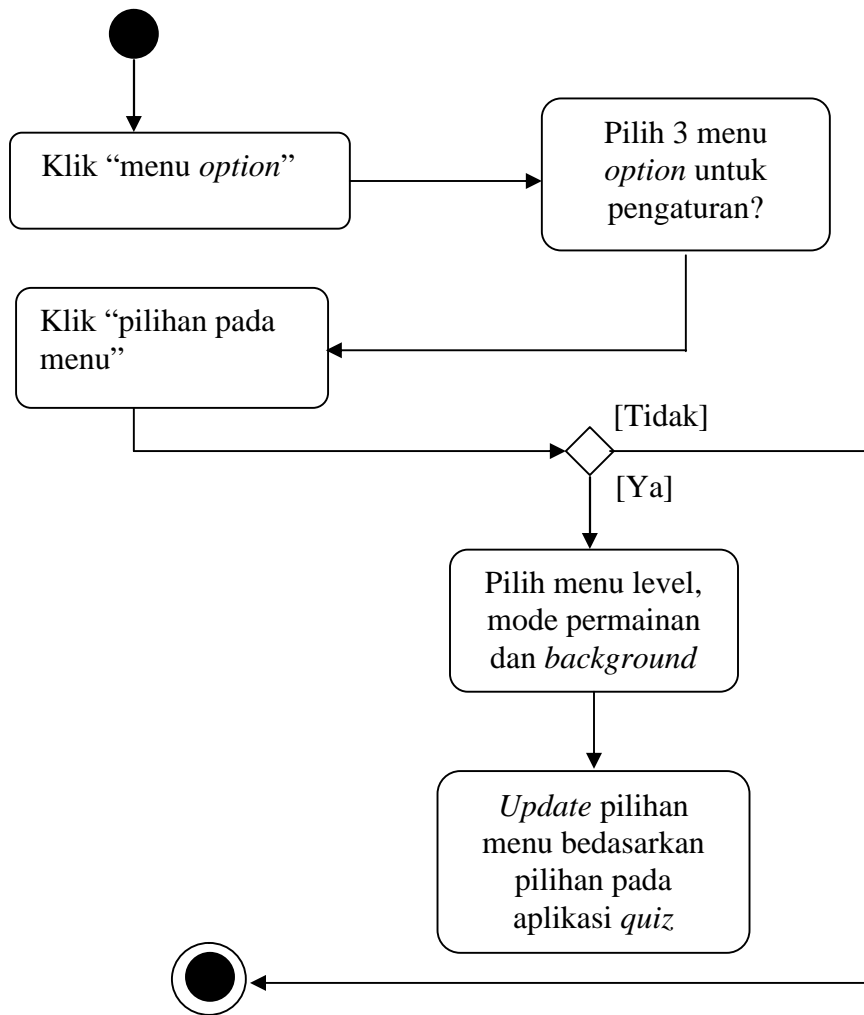
Berikut ini tabel dokumentasi naratif menu *new game* pada aplikasi quiz :

Tabel III.1 Dokumentasi Naratif New Game

Nama <i>Use Case</i>	<i>New Game</i>	
Aktor	Siswa	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini mendeskripsikan proses memulai suatu permainan baru.	
Prakondisi	Sudah masuk ke tampilan aplikasi quiz	
Bidang Khas Suatu Kejadian	Kegiatan Pemain	Respon Sistem
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik menu “<i>new game</i>” 2. Pilih item “Menu” 3. Pilih tingkat kesulitan/level quiz 4. Klik tombol “Menu” 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Tampilkan jendela “Menu <i>new game</i>” 5. Buat quiz baru dengan tingkat kesulitan level 6. Tutup jendela “Menu”
Bidang Alternatif oleh	Alt-4 : tombol <i>cancel</i> , maka jendela akan ditutup	
Postkondisi	Pertanyaan quiz dimulai	

III.2.3 Activity Diagram Option

Activity diagram untuk *option* adalah sebagai berikut :



Gambar III.4 Activity Diagram Menu Option

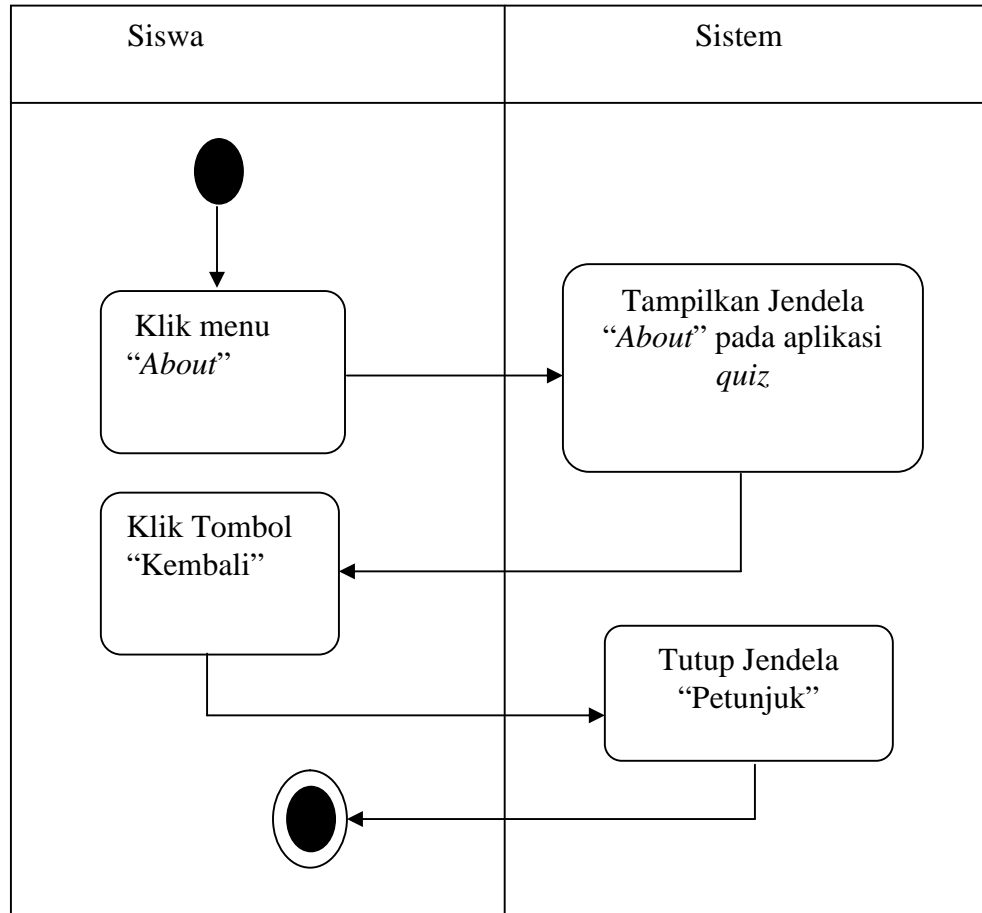
Berikut ini tabel dokumentasi naratif menu *option* pada aplikasi quiz :

Tabel III.2 Dokumentasi Naratif *Option*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Option</i>	
Aktor	Siswa	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini mendeskripsikan pilihan proses menu <i>option</i> pada aplikasi <i>quiz</i>	
Prakondisi	Sudah masuk ke tampilan <i>option quiz</i>	
Bidang Khas Suatu Kejadian	Kegiatan Pemain	Respon Sistem
	1. Klik Tombol Menu <i>Option</i> 3. Klik menu level, mode permainan dan background latar belakang aplikasi <i>quiz</i>	2. Tampilkan pilihan menu <i>option</i> pada aplikasi <i>quiz</i> 4. <i>Update</i> pilihan menu <i>option</i> pada aplikasi <i>quiz</i> interaktif
Postkondisi	Level akan berubah ketika dipilih berdasarkan menu <i>option</i> pada aplikasi <i>quiz</i>	

III.2.4. Activity Diagram About

Activity diagram untuk menu *about* pada Permainan adalah sebagai berikut :



Gambar III.5 Activity Diagram About

Berikut ini merupakan tabel dokumentasi naratif menu *about* pada aplikasi *quiz*.

Tabel III.3 Dokumentasi Naratif About

Nama <i>Use Case</i>	<i>About</i>	
Aktor	Siswa	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini mendeskripsikan biodata si penulis pada aplikasi <i>quiz</i>	
Prakondisi	Sudah masuk ke tampilan aplikasi <i>about</i>	
Bidang Khas Suatu Kejadian	Kegiatan Pemain	Respon Sistem
	1. Klik pilihan Menu “ <i>About</i> ” 3. Klik Tombol “Kembali”	2. Tampilkan Jendela Biodata si penulis dan biografi dari <i>quiz</i> 4. Tutup Jendela “ <i>About</i> ” pada aplikasi <i>quiz</i>
Postkondisi	Permainan dilanjutkan tanpa perubahan	

III.2.5 Activity Diagram Quit

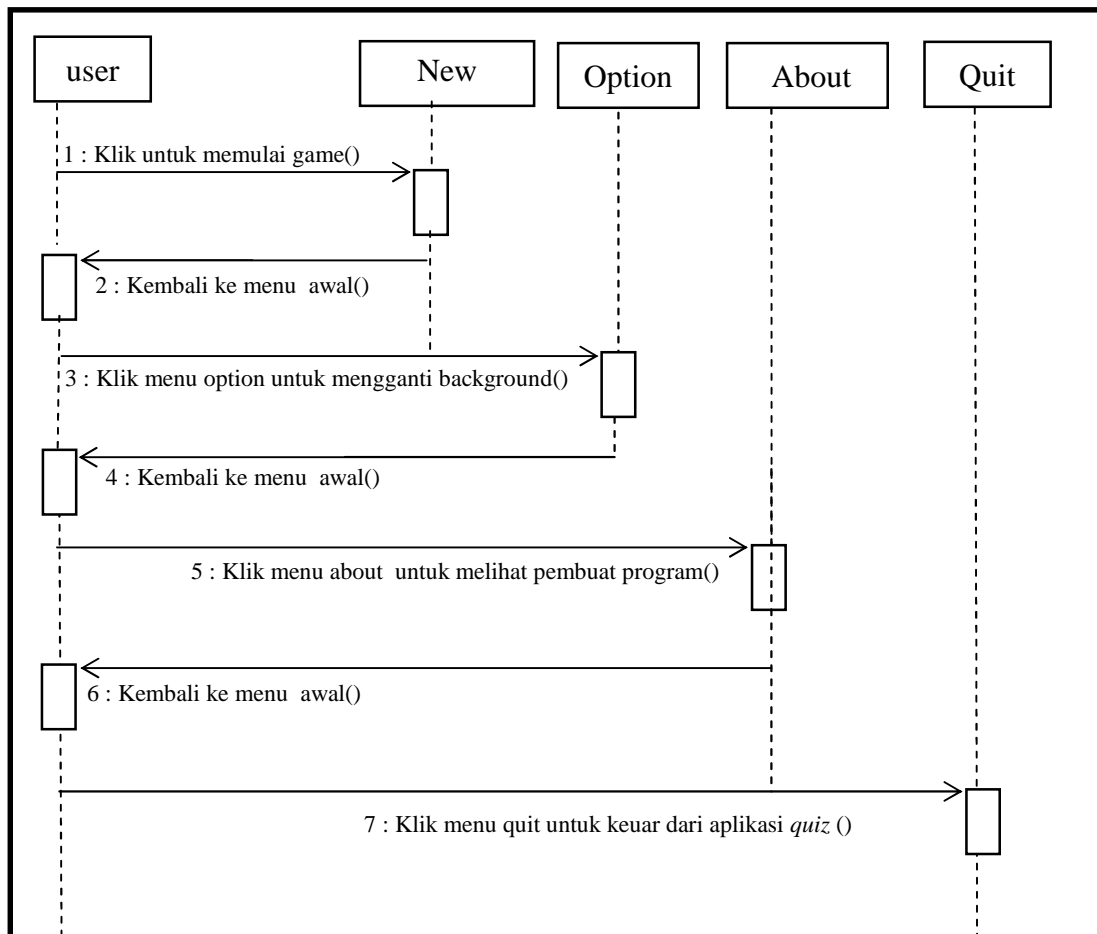
Berikut ini merupakan tabel dokumentasi naratif menu *quit* pada aplikasi *quiz*:

Tabel III.4 Dokumentasi Naratif *Quit*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Quit</i>	
Aktor	Siswa	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini mendeskripsikan proses Keluar dari Aplikasi <i>quiz</i>	
Prakondisi	Sudah masuk ke tampilan aplikasi <i>quiz</i>	
Bidang Khas Suatu Kejadian	Kegiatan Pemain	Respon Sistem
	1. Klik menu “Keluar”	2. Jendela Aplikasi <i>Quiz</i> ditutup
Postkondisi	Permainan dilanjutkan tanpa perubahan	

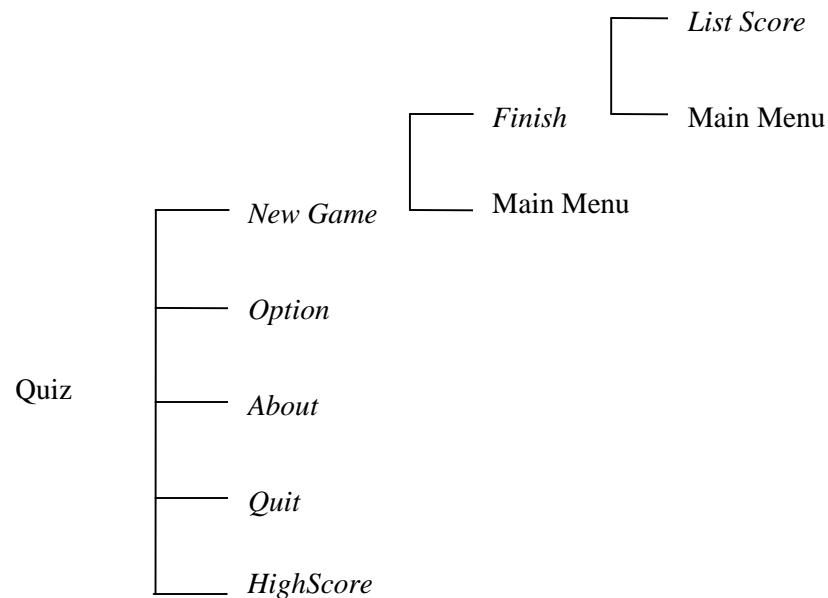
III.2.6. Sequence Diagram

Berikut ini merupakan gambar dokumentasi naratif dari *sequence* diagram yang ada pada aplikasi *quiz*:



III.3 Rancangan Menu

Rancangan menu yang dimaksud di sini, adalah membuat menu-menu yang akan digunakan aplikasi. Adapun struktur menu yang dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar III.6 Struktur Menu Sistem

Fungsi dari masing-masing menu adalah sebagai berikut :

1. *New Game* : Memulai permainan baru
 - a. *Finish* : Mengakhiri permainan
 - i. *List Score* : Menampilkan dua puluh skor Siswa terakhir
 - ii. *Main Menu* : Kembali ke menu utama
 - b. *Main Menu* : Kembali ke menu utama
2. *Option* : Berisi pengaturan-pengaturan aplikasi *quiz*
3. *About* : Informasi tentang penulis dan cara-cara memainkan *quiz*
4. *Quit* : Keluar dari permainan

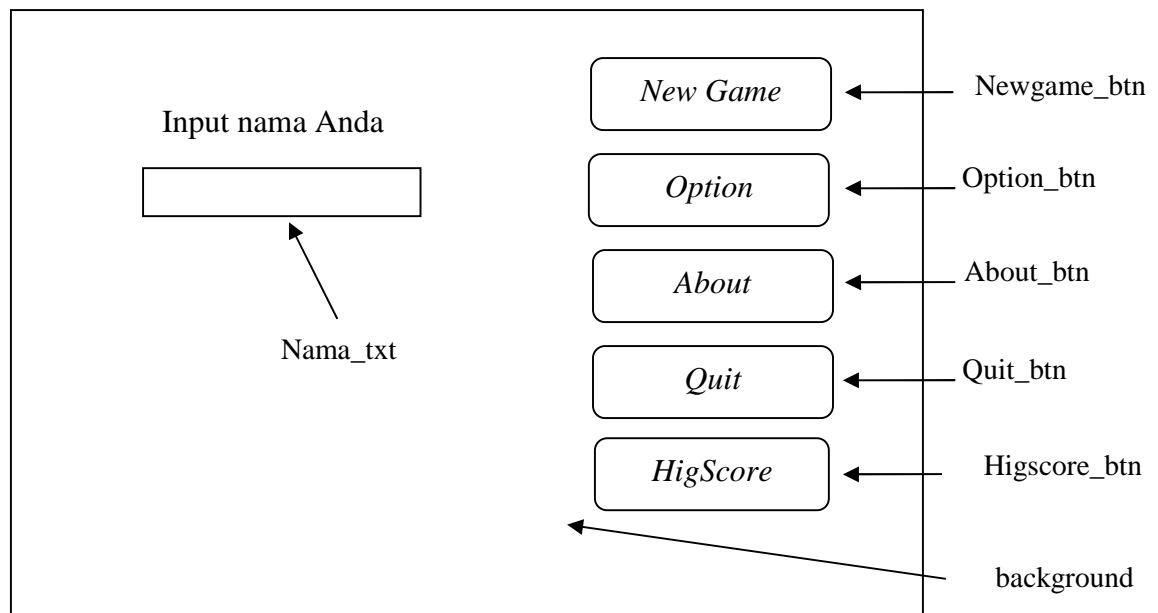
III.3.1 Rancangan Form

Pada pembuatan program *quiz* cerdas cermat terdiri dari empat *form* utama dan dua *form* tambahan, yaitu *form start*, *form quiz*, *form finish*, *form list score*

dan *form* tambahan, yaitu *form option* dan *form about*. Rancangan masing-masing *form* dapat dilihat sebagai berikut:

1. Rancangan *Form* Menu Utama

Form menu utama merupakan *form* yang berisi pilihan-pilihan menu utama atau tampilan pertama saat program ini dijalankan.



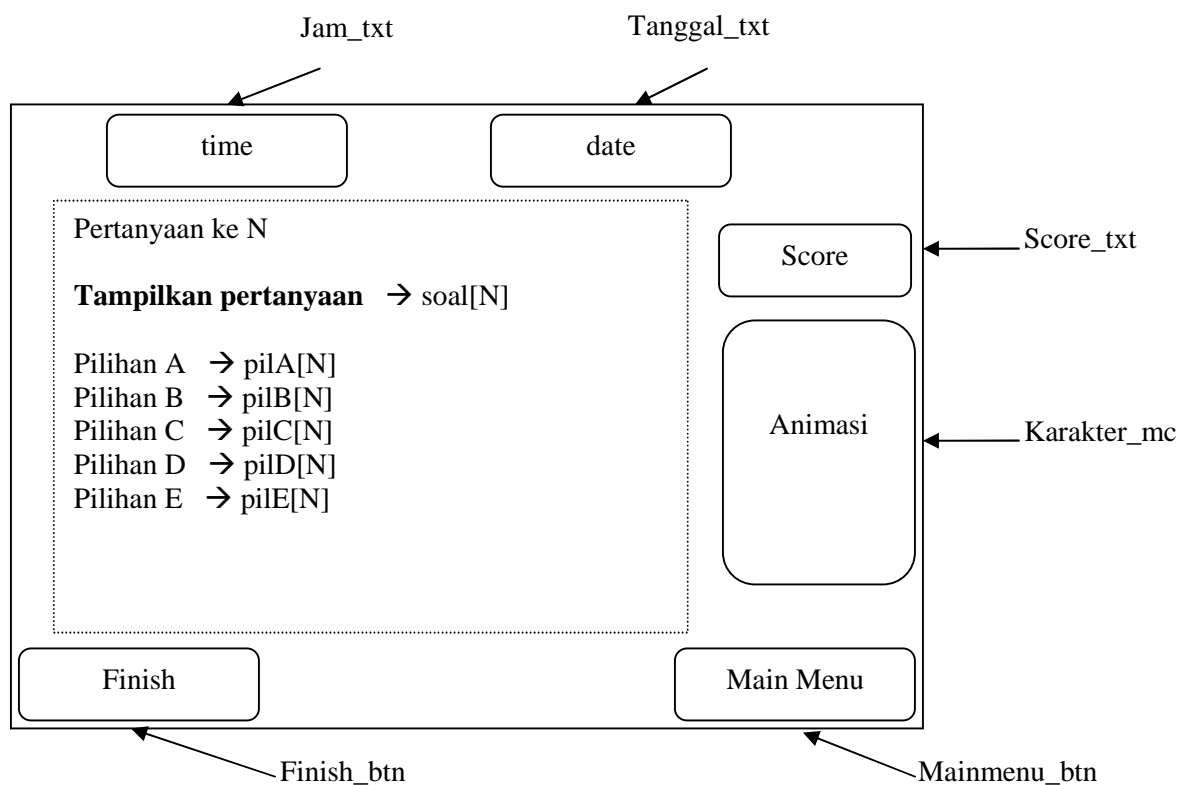
Gambar III.7 *Form* Menu Utama

Fungsi dari masing-masing *instance* atau kontrol pada *form* menu utama adalah sebagai berikut :

1. *newgame_btn* : menu pilihan untuk memulai permainan baru
2. *option_btn* : menu pilihan untuk pengaturan permainan
3. *about* : informasi penulis dan cara permainan
4. *quit_btn* : tombol keluar dari program
5. *nama_txt* : Menampung nama Siswa
6. *background* : gambar latar belakang permainan

2. Rancangan *Form Quiz*

Form quiz merupakan tempat ditampilkannya pertanyaan-pertanyaan dan nilai atau skor, pada *form* ini juga ditampilkan informasi jam dan tanggal. Untuk menambah minat Siswa pada *form* ini ditambahkan sebuah animasi karakter seseorang, jika jawaban benar maka karakter yang muncul adalah senang sedangkan jika jawaban salah maka karakter yang ditampilkan sedih.



Gambar III.8 Rancangan desain *Form Quiz*

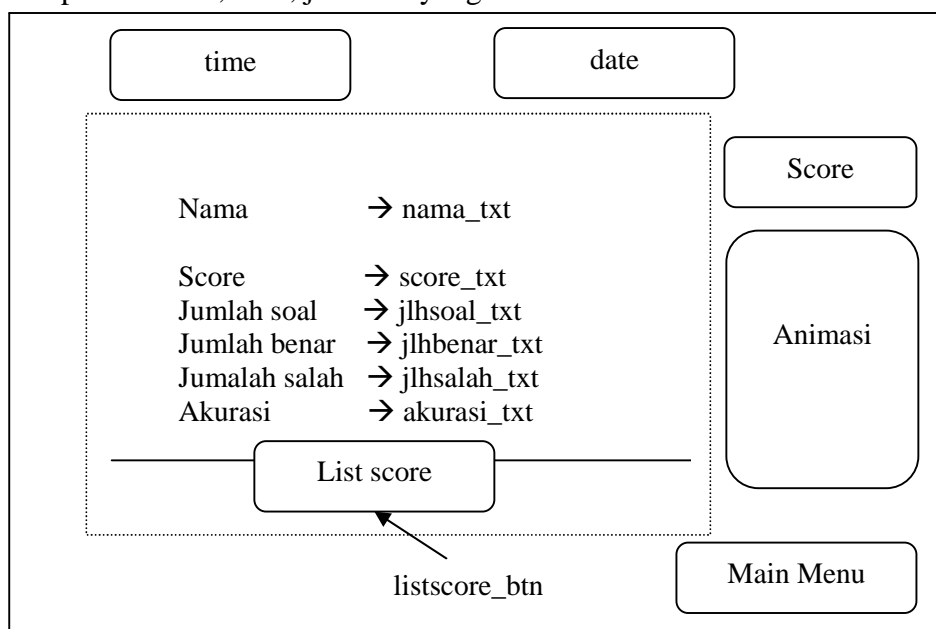
Fungsi dari masing-masing *instance* pada *form quiz* adalah sebagai berikut :

1. soal[N] : menampilkan soal yang ke-N
2. pilA[N] : menampilkan jawaban A yang ke-N
3. pilB[N] : menampilkan jawaban B yang ke-N
4. pilC[N] : menampilkan jawaban C yang ke-N

5. pilD[N] : menampilkan jawaban D yang ke-N
6. pilE[N] : menampilkan jawaban E yang ke-N
7. score_txt : menampilkan skor
8. karakter_mc : menampilkan animasi karakter benar atau salah
9. jam_txt : menginformasikan jam sekarang
10. date_txt : menginformasikan tanggal sekarang
11. finish_btn : tombol mengakhiri permainan
12. mainmenu_btn : tombol navigasi menampilkan *form* menu utama

3. Rancangan *Form Finish*

Form finish berisi laporan ketelitian Siswa dalam sekali permainan, yang menampilkan nama, skor, jawaban yang salah dan benar serta akurasi Siswa.



Gambar III.9 Rancangan desain *form finish*

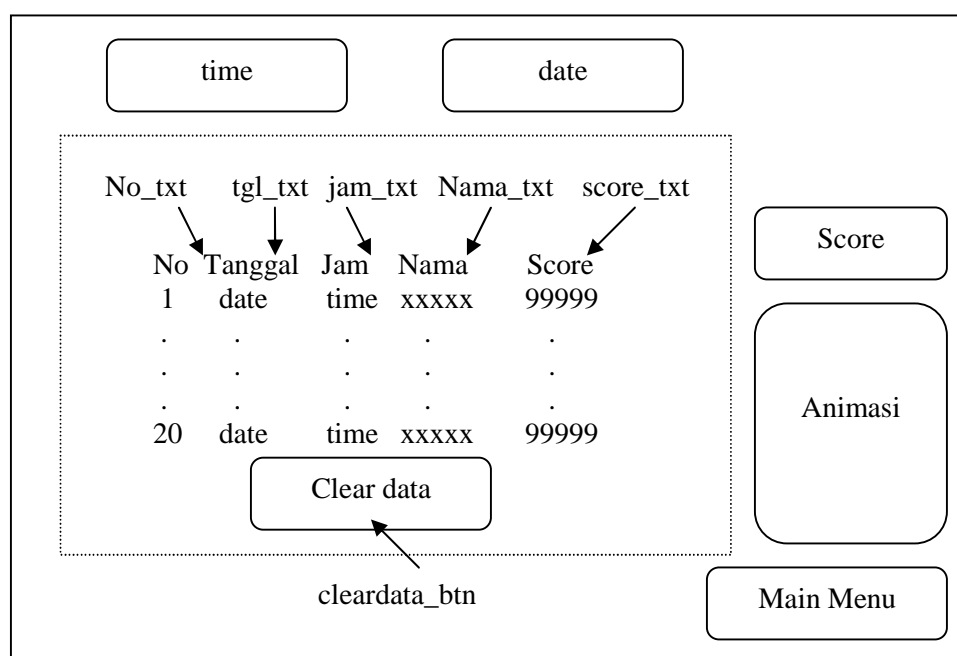
Fungsi dari masing-masing *instance* pada *form finish* adalah sebagai berikut :

1. jlhsoal_txt : menampilkan jumlah semua soal yang sudah dijawab
2. jlhbenar_txt : menampilkan jumlah jawaban yang benar

3. `jlhsalah_txt` : menampilkan jumlah jawaban yang salah
4. `akurasi_txt` : persentase ketelitian Siswa
5. `listscore_btn` : tombol navigasi menampilkan *form* listscore

4. Rancangan *Form* List Score

Form ini menampilkan laporan nama dan skor Siswa, dua puluh Siswa terakhir.



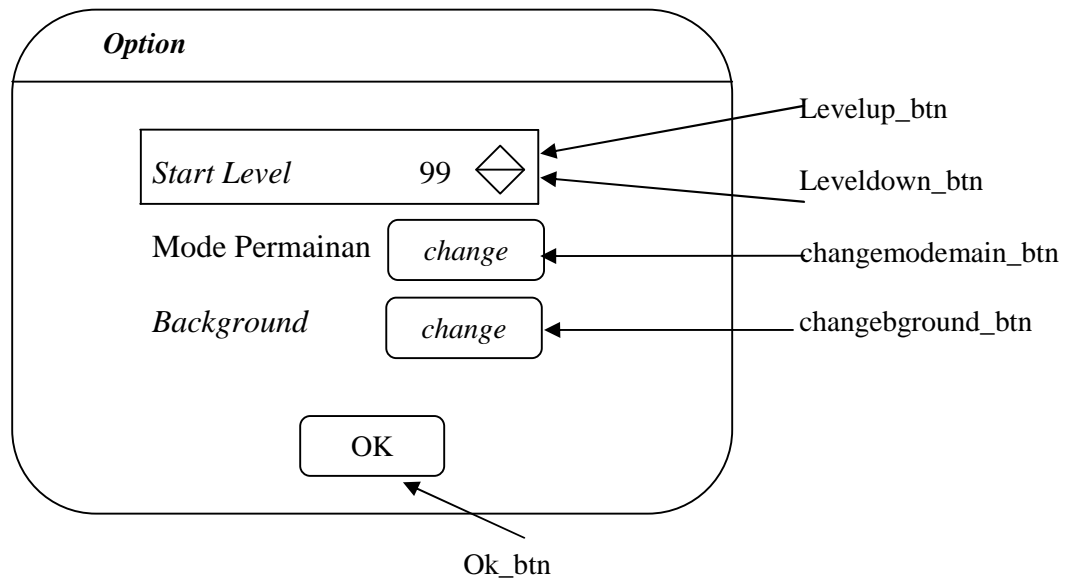
Gambar III.10 Rancangan desain *Form* List Score

Fungsi dari masing-masing *instance* pada *form* list score adalah sebagai berikut :

1. `no_txt` : menampilkan nomor urutan 1 sampai 20
2. `cleardata_btn` : tombol untuk menghapus semua data yang ada pada list score

5. Rancangan *Form* Option

Form option berisi pengaturan-pengaturan yang ada pada *quiz*, seperti mulai dari *level* berapa dan memilih gambar latar belakang.

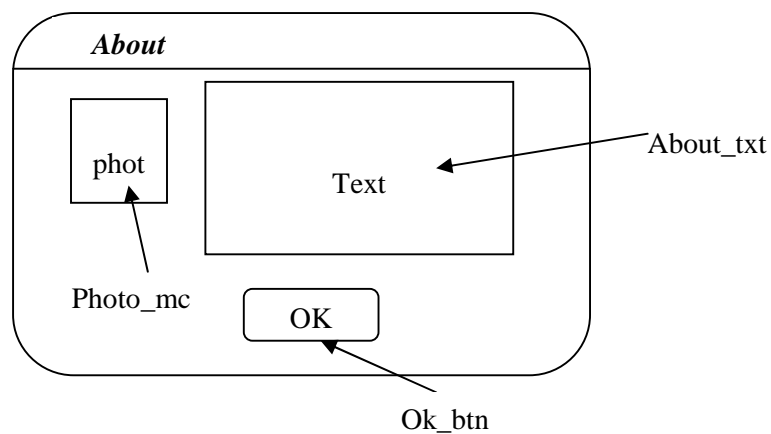


Gambar III.11 Rancangan Desain *Form Option*

1. tombol untuk menambah *level* sebanyak satu *level*
2. *leveldown_btn* : tombol untuk mengurangi *level* sebanyak satu *level*
3. *changebackground_btn* : tombol untuk mengganti gambar latar belakang
4. *ok_btn* : tombol navigasi untuk kembali ke *form* menu utama

6. Rancangan *Form About*

Form about berisi mengenai cara-cara permainan dan informasi mengenai penulis.



Gambar III.12 Rancangan Desain *Form About*

Fungsi dari masing-masing *instance* pada *form* about adalah sebagai berikut :

1. *about_txt* : berisi informasi mengenai program dan penulis
2. *photo_mc* : menampilkan foto penulis

III.3.2. Rancangan Database

Adapun desain database pada aplikasi quiz interactive ini adalah sebagai berikut :

a. Desain Tabel Level 1

Nama File : Tabel Level 1

Media : *Ms. Access*

Organisasi File : Pertanyaan

Tabel III.5 Level 1

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Indexed</i>	<i>Description</i>
No	<i>AutoNumber</i>	2	<i>Yes</i>	Nomor
Pertanyaan	<i>Text</i>	100	-	Pertanyaan Quiz
A	<i>Text</i>	2	-	Jawaban A
B	<i>Text</i>	50	-	Jawaban B
C	<i>Text</i>	50	-	Jawaban C
D	<i>Text</i>	50	-	Jawaban D
E	<i>Text</i>	50	-	Jawaban E
Benar	<i>Text</i>	2	-	Jawaban yang benar

b. Desain Tabel Level 2

Nama File : Tabel Level 2

Media : *Ms. Access*

Organisasi File : Pertanyaan

Tabel III.6 Level 2

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Indexed</i>	<i>Description</i>
No	<i>AutoNumber</i>	2	<i>Yes</i>	Nomor
Pertanyaan	<i>Text</i>	100	-	Pertanyaan Quiz
A	<i>Text</i>	2	-	Jawaban A
B	<i>Text</i>	50	-	Jawaban B
C	<i>Text</i>	50	-	Jawaban C
D	<i>Text</i>	50	-	Jawaban D
E	<i>Text</i>	50	-	Jawaban E
Benar	<i>Text</i>	2	-	Jawaban yang benar

c. Desain Tabel Level 3

Nama File : Tabel Level 3

Media : *Ms. Access*

Organisasi File : Pertanyaan

Tabel III.7 Level 3

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Indexed</i>	<i>Description</i>
No	<i>AutoNumber</i>	2	<i>Yes</i>	Nomor
Pertanyaan	<i>Text</i>	100	-	Pertanyaan Quiz
A	<i>Text</i>	2	-	Jawaban A
B	<i>Text</i>	50	-	Jawaban B
C	<i>Text</i>	50	-	Jawaban C
D	<i>Text</i>	50	-	Jawaban D
E	<i>Text</i>	50	-	Jawaban E
Benar	<i>Text</i>	2	-	Jawaban yang benar

d. Desain Tabel Level 4

Nama File : Tabel Level 4

Media : *Ms. Access*

Organisasi File : Pertanyaan

Tabel III.8 Level 4

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Indexed</i>	<i>Description</i>
No	<i>AutoNumber</i>	2	<i>Yes</i>	Nomor
Pertanyaan	<i>Text</i>	100	-	Pertanyaan Quiz
A	<i>Text</i>	2	-	Jawaban A
B	<i>Text</i>	50	-	Jawaban B
C	<i>Text</i>	50	-	Jawaban C
D	<i>Text</i>	50	-	Jawaban D
E	<i>Text</i>	50	-	Jawaban E
Benar	<i>Text</i>	2	-	Jawaban yang benar

e. Desain Tabel Level 5

Nama File : Tabel Level 5

Media : *Ms. Access*

Organisasi File : Pertanyaan

Tabel III.9 Level 5

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Indexed</i>	<i>Description</i>
No	<i>AutoNumber</i>	2	<i>Yes</i>	Nomor
Pertanyaan	<i>Text</i>	100	-	Pertanyaan Quiz
A	<i>Text</i>	2	-	Jawaban A
B	<i>Text</i>	50	-	Jawaban B
C	<i>Text</i>	50	-	Jawaban C
D	<i>Text</i>	50	-	Jawaban D
E	<i>Text</i>	50	-	Jawaban E
Benar	<i>Text</i>	2	-	Jawaban yang benar

f. Desain Tabel Level 6

Nama File : Tabel Level 6

Media : *Ms. Access*

Organisasi File : *Pertanyaan*

Tabel III.10 Level 6

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Indexed</i>	<i>Description</i>
No	<i>AutoNumber</i>	2	<i>Yes</i>	Nomor
Pertanyaan	<i>Text</i>	100	-	Pertanyaan Quiz
A	<i>Text</i>	2	-	Jawaban A
B	<i>Text</i>	50	-	Jawaban B
C	<i>Text</i>	50	-	Jawaban C
D	<i>Text</i>	50	-	Jawaban D
E	<i>Text</i>	50	-	Jawaban E
Benar	<i>Text</i>	2	-	Jawaban yang benar