

BAB III

ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

III.1. Analisa

Sub bab ini berisikan tentang analisa sistem yang akan dibangun. Sub bab ini membahas teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi bagian-bagian komponen dengan tujuan mempelajari seberapa baik bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi.

III.1.1. Analisa Masalah

Tujuan dari fase analisis adalah memahami dengan sebenar-benarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi kebutuhan tersebut. Untuk mempermudah analisis sistem dalam menentukan kebutuhan secara lengkap, maka penulis membagi kebutuhan sistem kedalam dua jenis yakni, kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

III.1.1.1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Berikut kebutuhan fungsional yang terdapat pada sistem yang dibangun :

1. Mengimplementasikan penggunaan *Visual Basic.Net 2008* dalam membuat aplikasi *Game* untuk pembelajaran membaca *Al Qur'an* untuk anak-anak.
2. Membuat *Game* interaktif dengan visualisasi yang menarik, yang bersifat sebagai media pembelajaran membaca *Al Qur'an* untuk anak-anak sehingga

dapat digunakan sebagai salah satu media pendukung pembelajaran membaca bagi *Al Qur'an* anak-anak.

3. Membangun aplikasi *Game* yang *user friendly* sehingga diminati oleh siapa saja yang memainkannya.

III.1.1.2. Analisa Kebutuhan NonFungsional

Kebutuhan ini adalah tipe kebutuhan yang berisi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Berikut adalah kebutuhan nonfungsional yang dimiliki sistem :

1. Operasional

- a. Digunakan pada sistem operasi Microsoft Windows (XP/Vista/7) secara *stand alone*.
- b. Aplikasi dibangun dengan menggunakan komponen sebagai berikut :
 1. Paket *software Visual Studio 2008* untuk *Visual Basic 2008*, untuk aplikasi pemrograman aplikasi.
 2. Paket *software XAMPP* yang akan difungsikan sebagai DBMS *MySQL Server*.
- c. Spesifikasi komputer standard *Processor Pentium IV 2,6 GHz*, Memori 512 MB, Kartu Grafik 128 MB

2. Kinerja

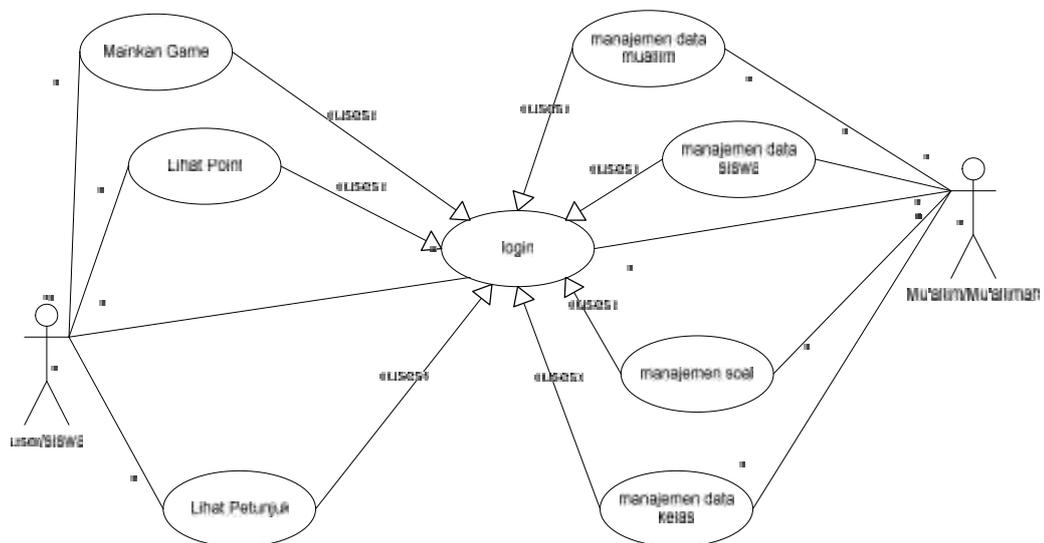
Waktu yang diperlukan dalam mengeksekusi aplikasi *Game* untuk pembelajaran membaca *Al Qur'an* untuk anak-anak yang dibangun cukup ringan, sehingga eksekusi tampilannya cukup cepat.

III.2. Perancangan Sistem

Sub bab ini berisikan tentang rancangan sistem yang akan dibangun, dalam hal ini perancangan terhadap sistem.

III.2.1. Diagram *Use Case*

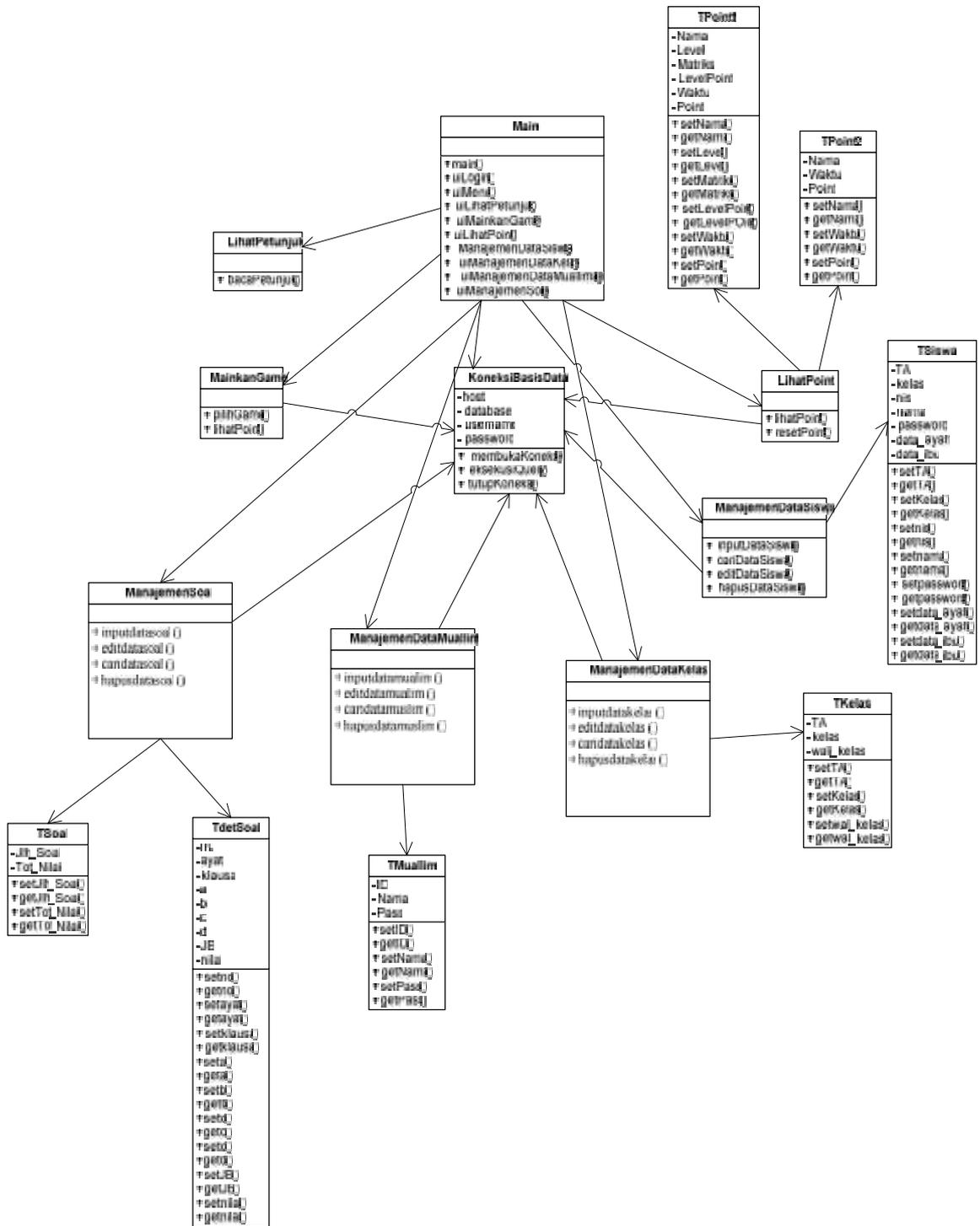
Berikut ini merupakan diagram *Use Case* dari “Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak”. Terlihat pada gambar III.1



Gambar III.1. Diagram *Use Case* Aplikasi

III.2.2. Diagram Kelas

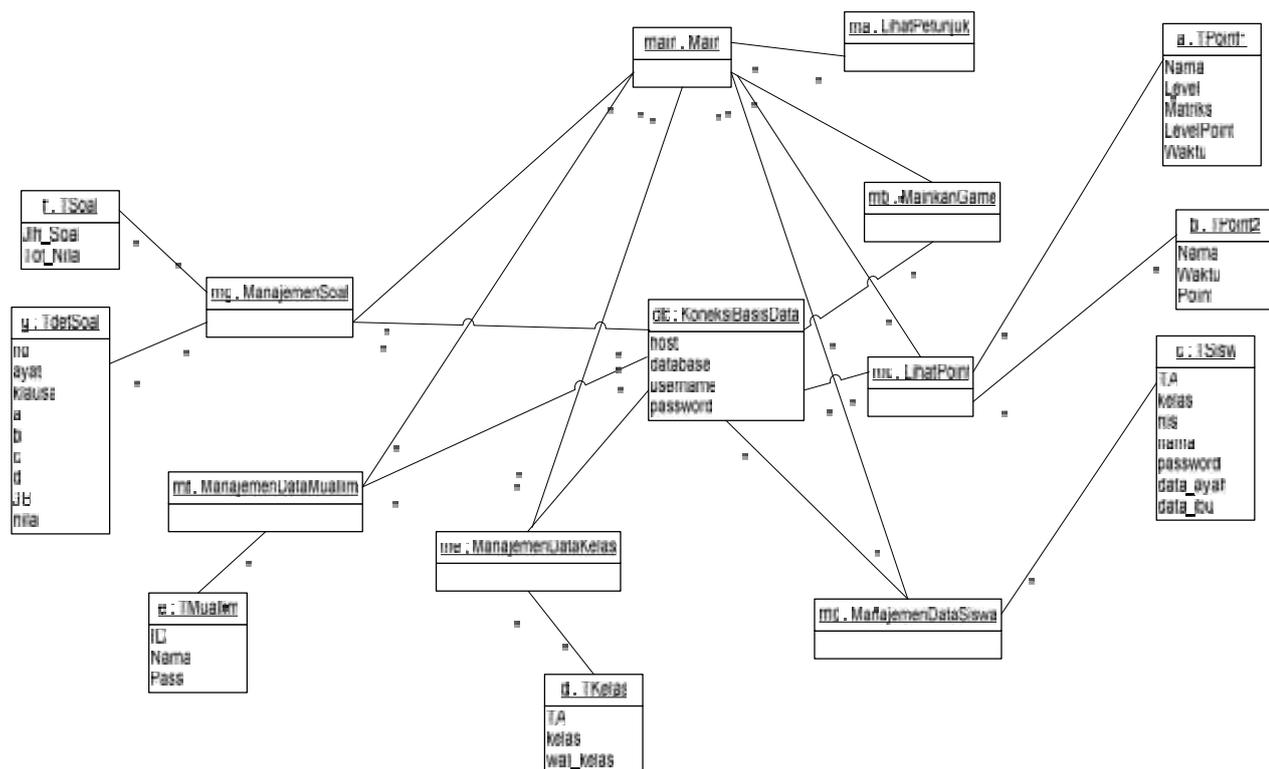
Berikut ini merupakan diagram kelas dari aplikasi “Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak”. Terlihat pada gambar III.2



Gambar III.2. Diagram Kelas Aplikasi

III.2.3. Diagram Objek

Berikut ini merupakan diagram objek dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak*”. Terlihat pada gambar III.3

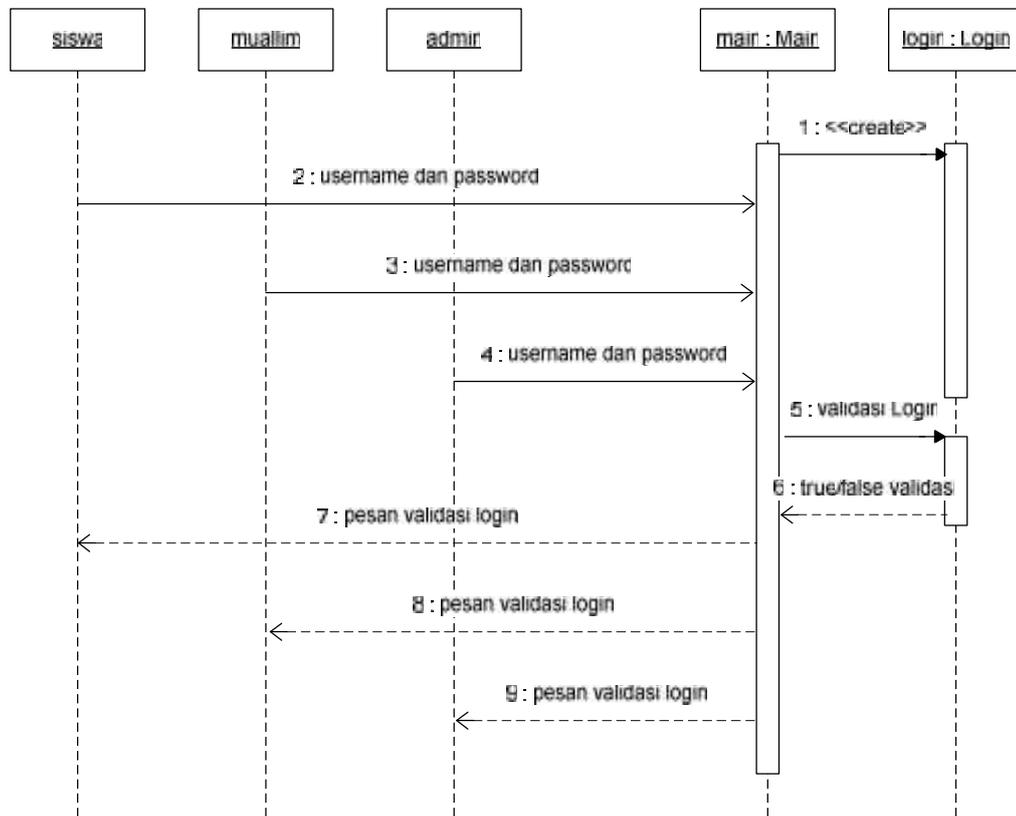


Gambar III.3. Diagram Objek Aplikasi

III.2.4. Diagram Sekuen

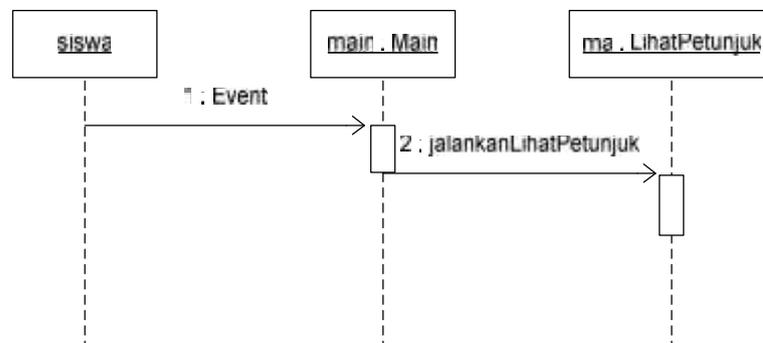
Berikut ini merupakan diagram sekuen dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak*”. Terlihat pada gambar III.4-III.9

Use Case : Login



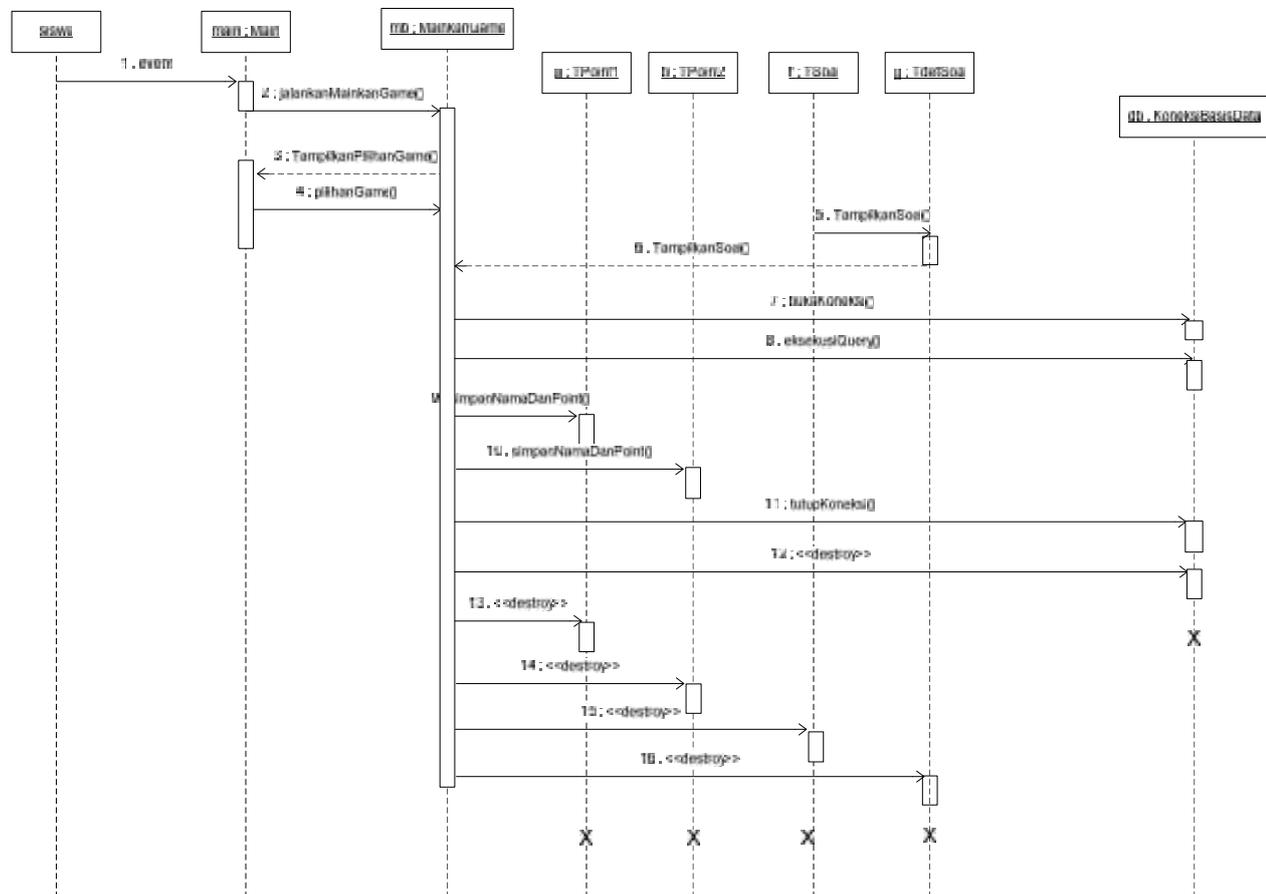
Gambar III.4. Diagram Sekuen Login

Use Case : Lihat Petunjuk



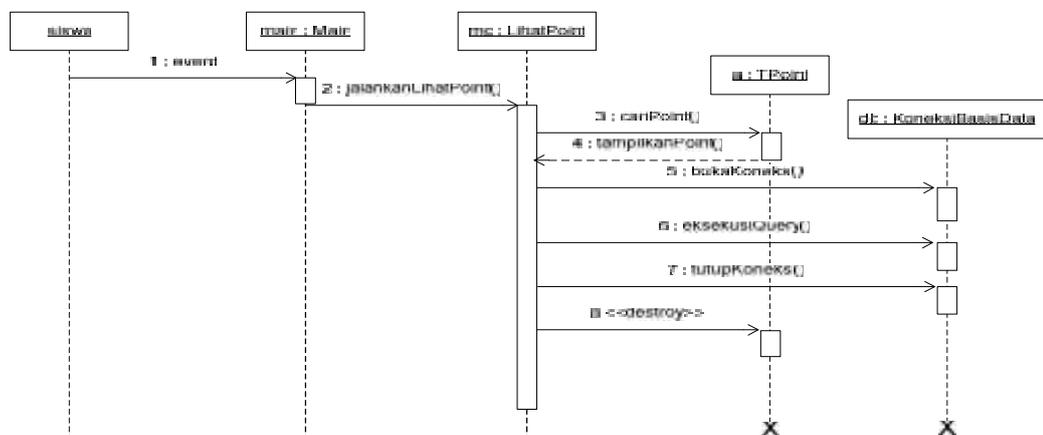
Gambar III.5. Diagram Sekuen Lihat Petunjuk

Use Case : Mainkan Game



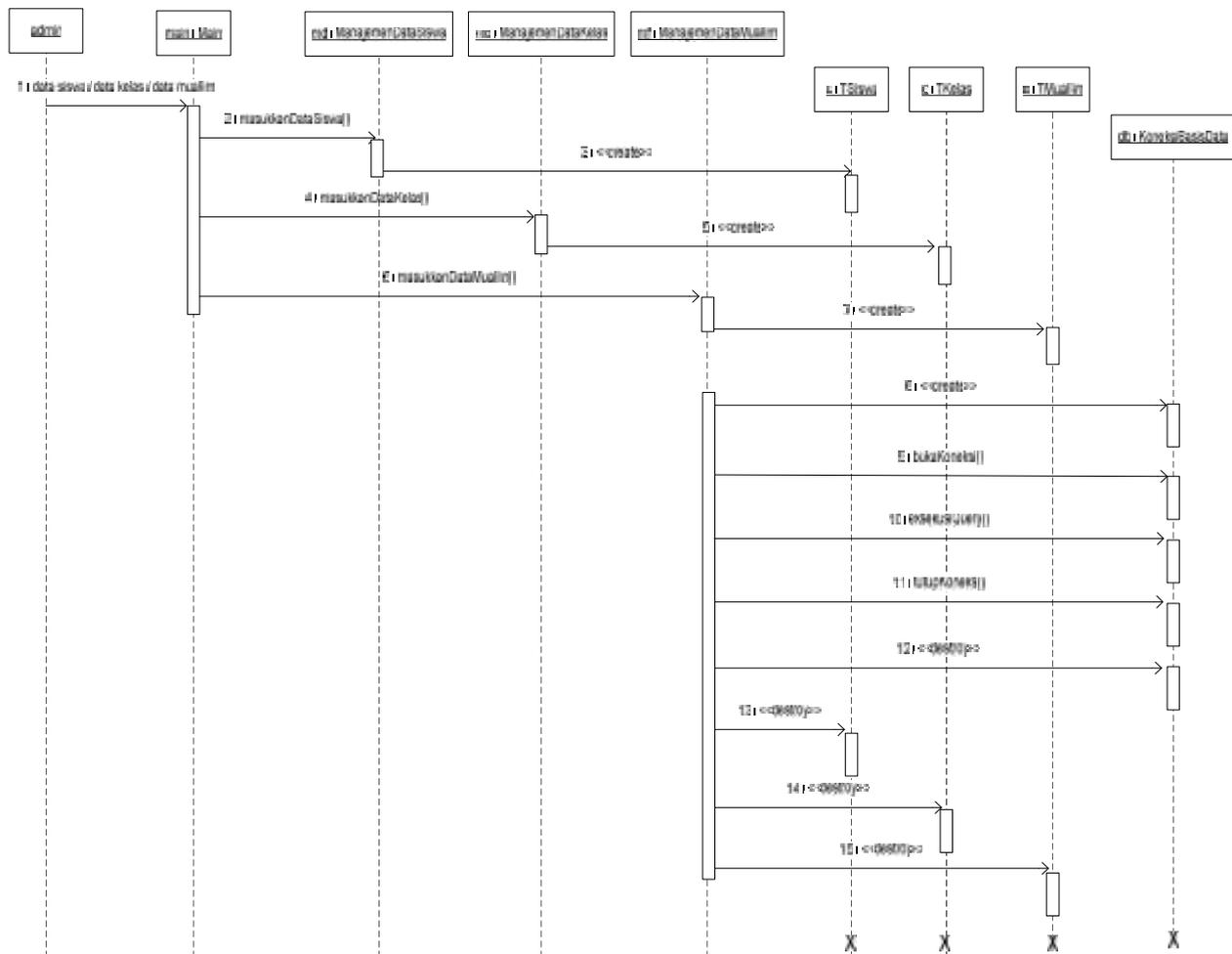
Gambar III.6. Diagram Sekuen Mainkan Game

Use Case : Lihat Point



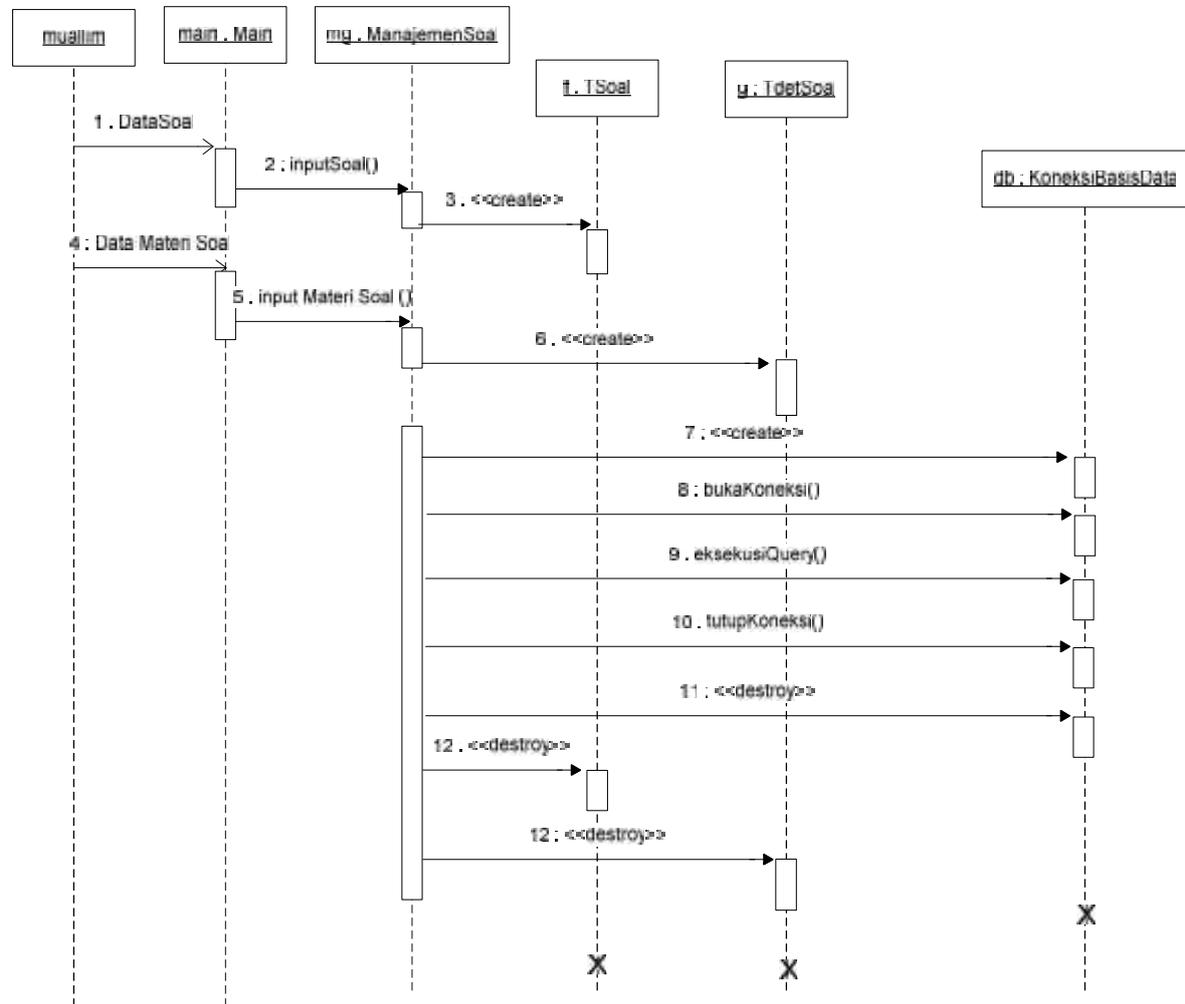
Gambar III.7. Diagram Sekuen Lihat Point

Use Case : Manajemen Data Siswa, Kelas, dan Mu'allim/Mu'allimah



Gambar III.8. Diagram Sekuen Manajemen Data Siswa, Kelas, dan Mu'allim/Mu'allimah

Use Case : Manajemen Soal

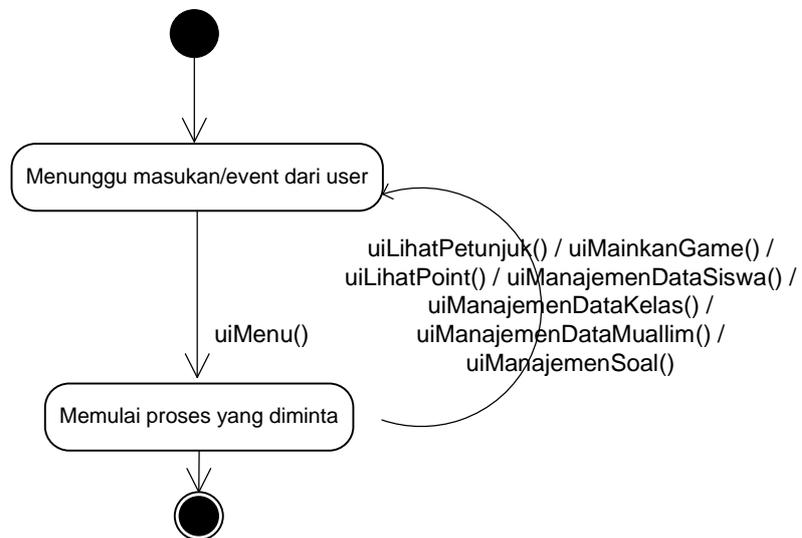


Gambar III.9. Diagram Sekuen Manajemen Soal

III.2.5. Diagram Status

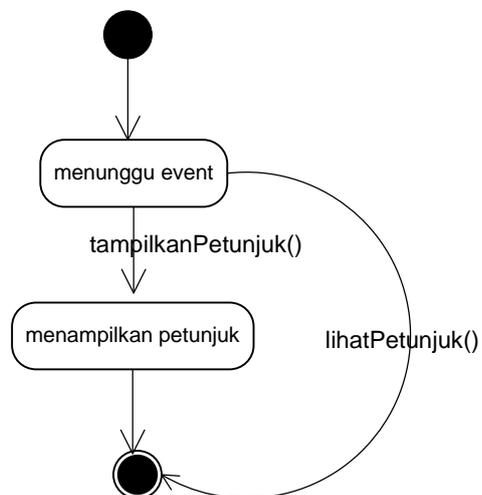
Berikut ini merupakan diagram status dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak*”. Terlihat pada gambar III.10-III.17.

Objek : main dari kelas Main



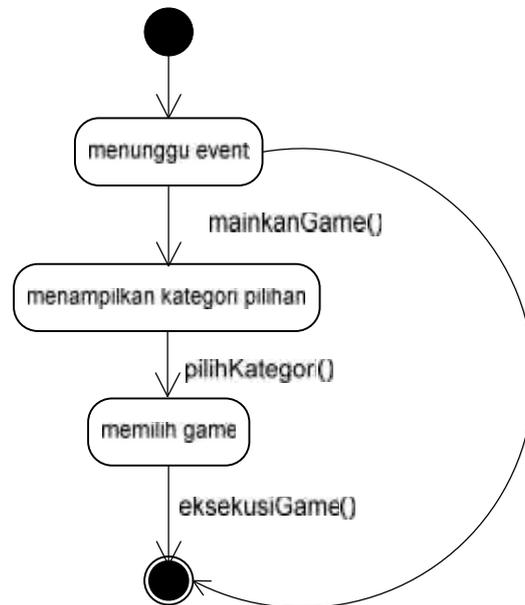
Gambar III.10. Diagram Status main dari kelas Main

Objek : ma dari kelas LihatPetunjuk



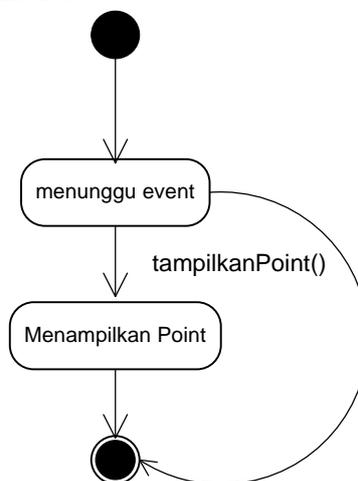
Gambar III.11. Diagram Status ma dari kelas LihatPetunjuk

Objek : mb dari kelas *MainkanGame*



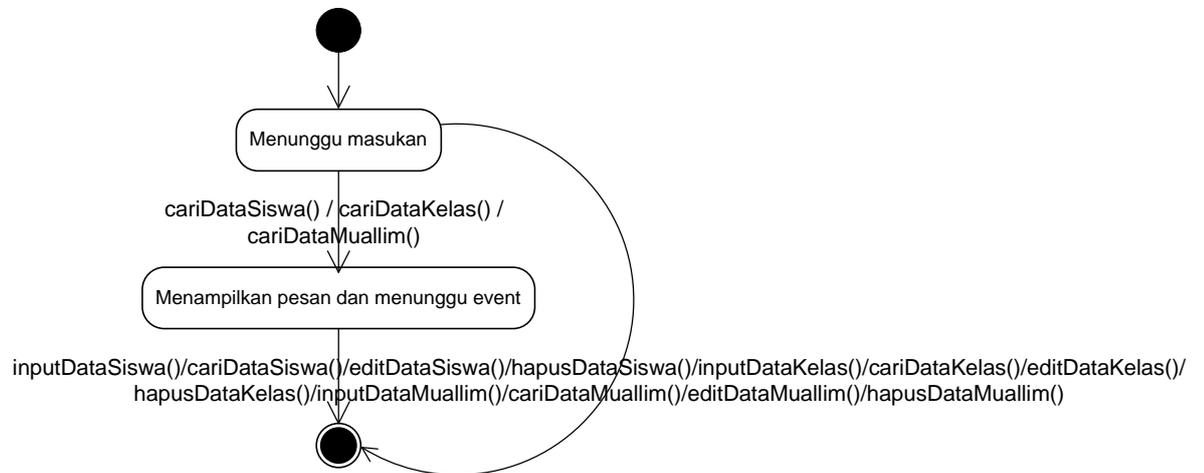
Gambar III.12. Diagram Status mb dari kelas *MainkanGame*

Objek : mc dari kelas *LihatPoint*



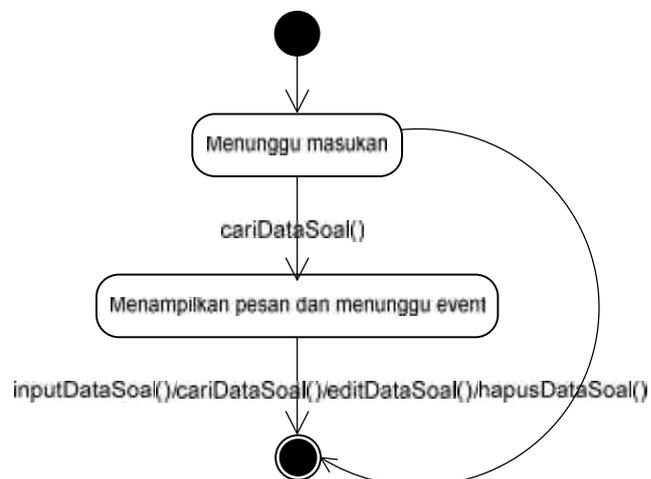
Gambar III.13. Diagram Status mc dari kelas *LihatPoint*

Objek : md dari kelas ManajemenDataSiswa, me dari kelas ManajemenDataKelas, mf dari kelas ManajemenDataMu'allim/Mu'allimah



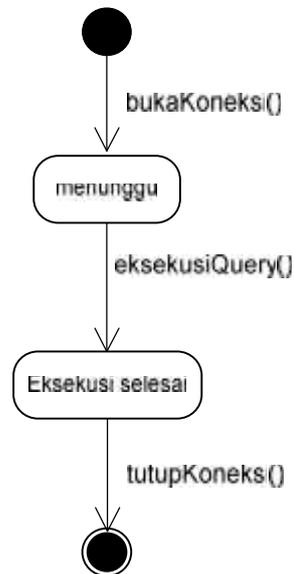
Gambar III.14. Diagram Status md dari kelas ManajemenDataSiswa, me dari kelas ManajemenDataKelas, mf dari kelas ManajemenDataMu'allim/Mu'allimah

Objek : mg dari kelas ManajemenSoal



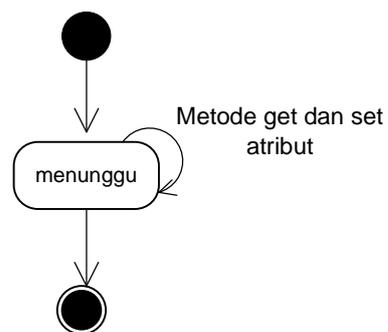
Gambar III.15. Diagram Status mg dari kelas ManajemenSoal

Objek : db dari kelas KoneksiBasisData



Gambar III.16. Diagram Status db dari kelas KoneksiBasisData

Objek : a dari kelas *TPoint1*, b dari kelas *TPoint2*, c dari kelas *TSiswa*, d dari kelas *Tkelas*, e dari kelas *TMu'allim/Mu'allimah*, f dari kelas *TSoal*, g dari kelas *TdetSoal*

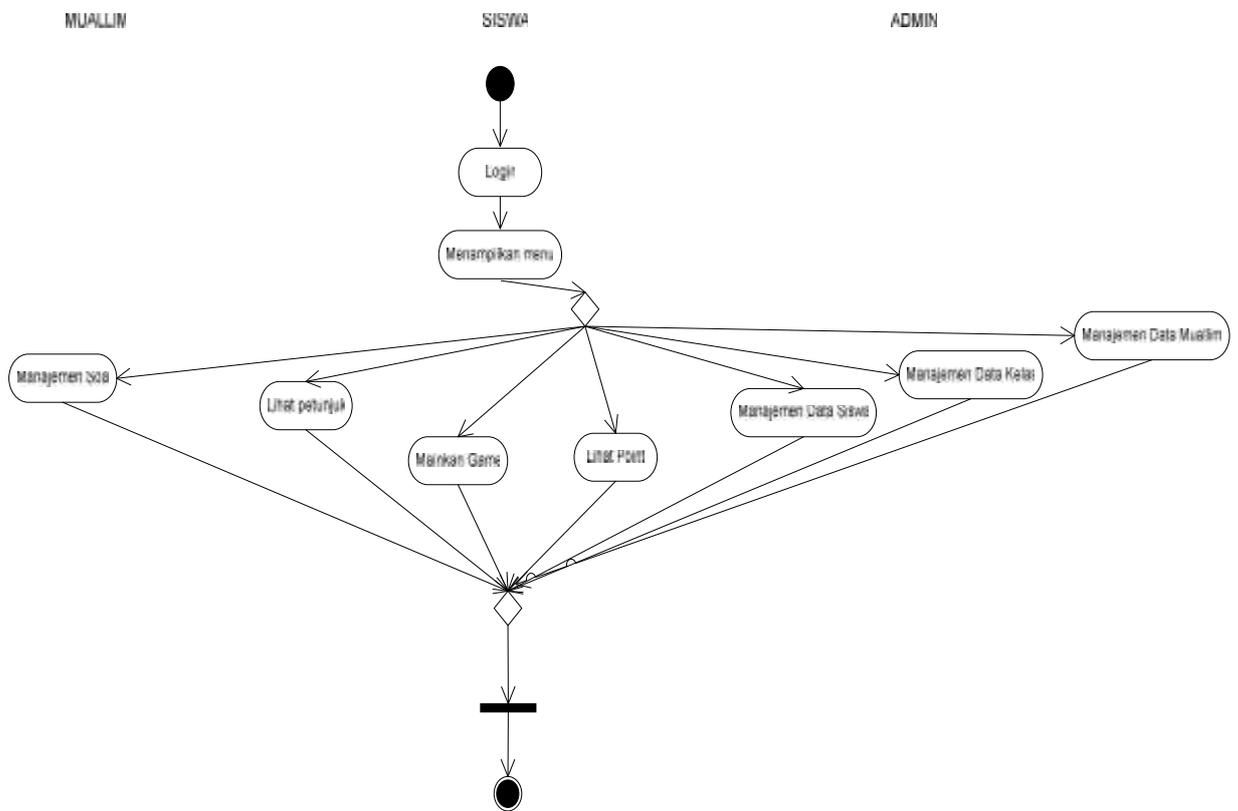


Gambar III.17. Diagram Status a dari kelas *TPoint1*, b dari kelas *TPoint2*, c dari kelas *TSiswa*, d dari kelas *Tkelas*, e dari kelas *TMu'allim/Mu'allimah*, f dari kelas *TSoal*, g dari kelas *TdetSoal*

III.2.6. Diagram Aktivitas

Berikut ini merupakan diagram aktivitas dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak*”.

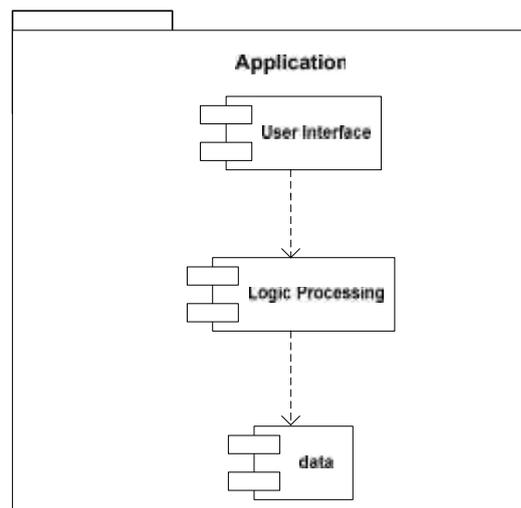
Terlihat pada gambar III.18



Gambar III.18. Diagram Aktivitas Aplikasi

III.2.7. Diagram Komponen

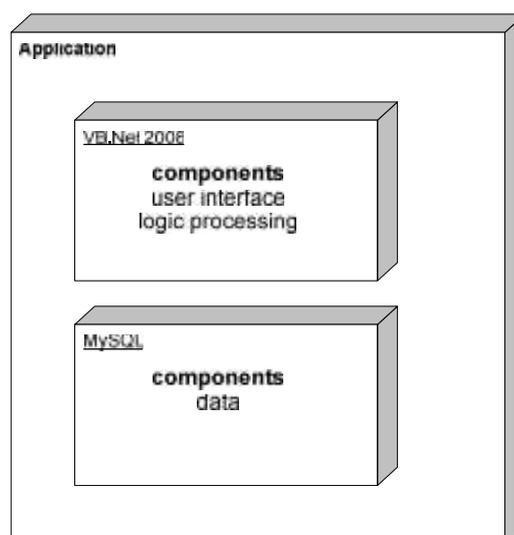
Berikut ini merupakan diagram komponen dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak*”.



Gambar III.19. Diagram Komponen

III.2.8. Diagram Deployment

Berikut ini merupakan diagram deployment dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak*”.



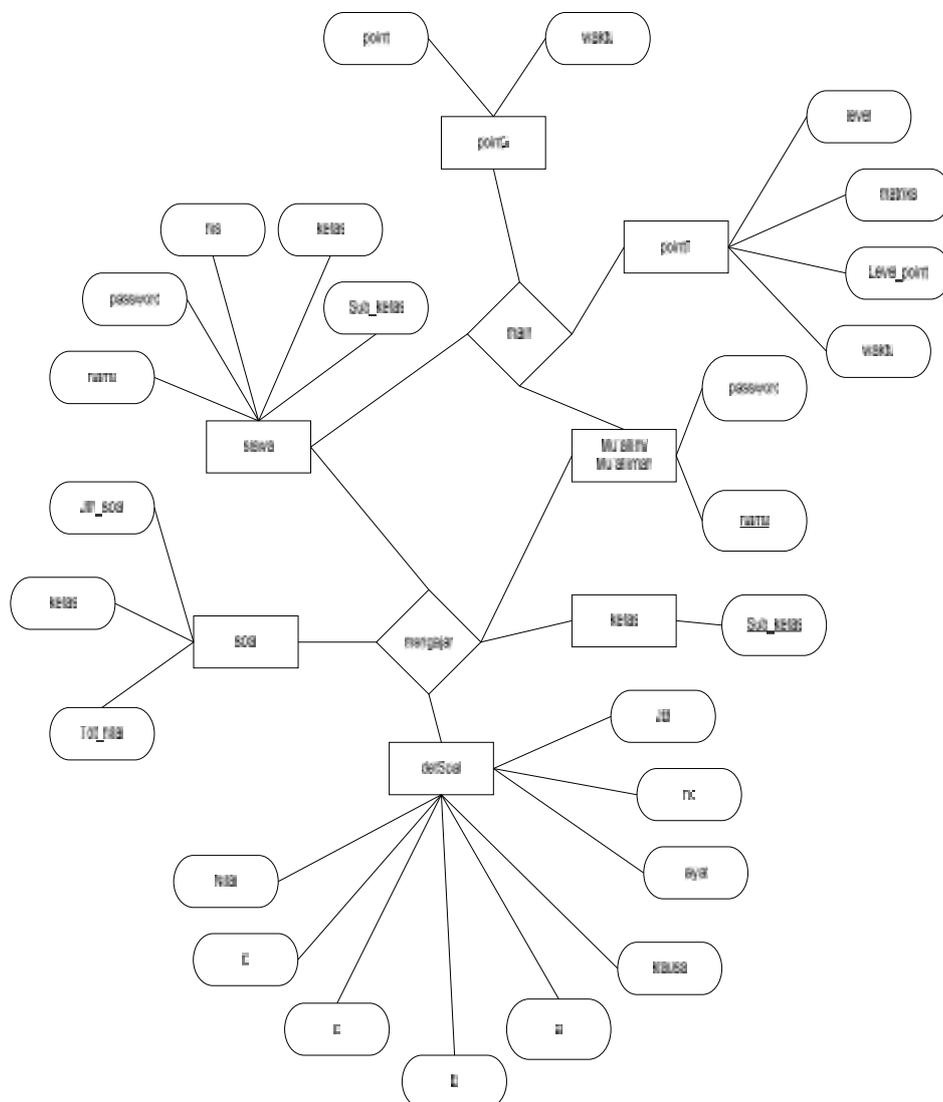
Gambar III.20. Diagram Deployment

III.3 Perancangan Basis Data

Nama Basis Data dari “Perancangan Aplikasi Game Untuk Pembelajaran

Membaca Al Qur’an Untuk Anak-Anak” ini adalah : Bayu.db.

III.3.1 Diagram ER /ERD (*Entity Relationship Diagram*)



Gambar III.21. Diagram ER /ERD (*Entity Relationship Diagram*)

III.3.2 Struktur Tabel

1. Tabel *Mu'allim/Mu'allimah*

Nama tabel ini adalah tblMu'allim. Tabel *mu'allim/mu'allimah* digunakan untuk menampung data *Mu'allim/Mu'allimah*. Hal ini dapat terlihat pada tabel

III.1

Tabel III.1. *Mu'allim/Mu'allimah*

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
Nama	varchar	50	-
<i>Password</i>	varchar	4	-

2. Tabel Siswa

Nama tabel ini adalah tblSiswa. Tabel siswa digunakan untuk menampung data siswa. Hal ini dapat terlihat pada tabel III.2

Tabel III.2.Siswa

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
NIS	varchar	11	PK
Kelas	varchar	11	FK
Nama	varchar	50	-
<i>Password</i>	varchar	4	-

3. Tabel Kelas

Nama tabel ini adalah tblKelas. Tabel kelas digunakan untuk menampung data kelas. Hal ini dapat dilihat pada tabel III.3

Tabel III.3. Kelas

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
Kelas	varchar	11	FK
Sub_kelas	varchar	11	-

4. Tabel Soal

Nama tabel ini adalah *tblSoal*. Tabel soal digunakan untuk menampung data soal. Hal ini dapat terlihat pada tabel III.4

Tabel III.4. Soal

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
Kelas	varchar	11	FK
Jlh_Soal	varchar	2	-
Total_nilai	int	3	-

5. Tabel Detail Soal

Nama tabel ini adalah *tblDetsoal*. Tabel detail soal digunakan untuk menampung data dari detail soal. Hal ini dapat terlihat pada tabel III.5

Tabel III.5. Detail Soal

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
No	varchar	2	-
Ayat	varchar	100	-
klausa	varchar	100	-
a	varchar	100	-
b	varchar	100	-
c	varchar	100	-
d	varchar	100	-
JB	int	2	-
nilai	int	3	-

6. Tabel *Point1*

Nama tabel ini adalah *tblPoint1*. Tabel *point1* digunakan untuk menampung data *point game* model 1. Hal ini dapat terlihat pada tabel III.6

Tabel III.6. *Point1*

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
level	varchar	20	-
matriks	varchar	20	-
level_ <i>Point</i>	int	4	-
waktu	int	4	-

7. Tabel *Point2*

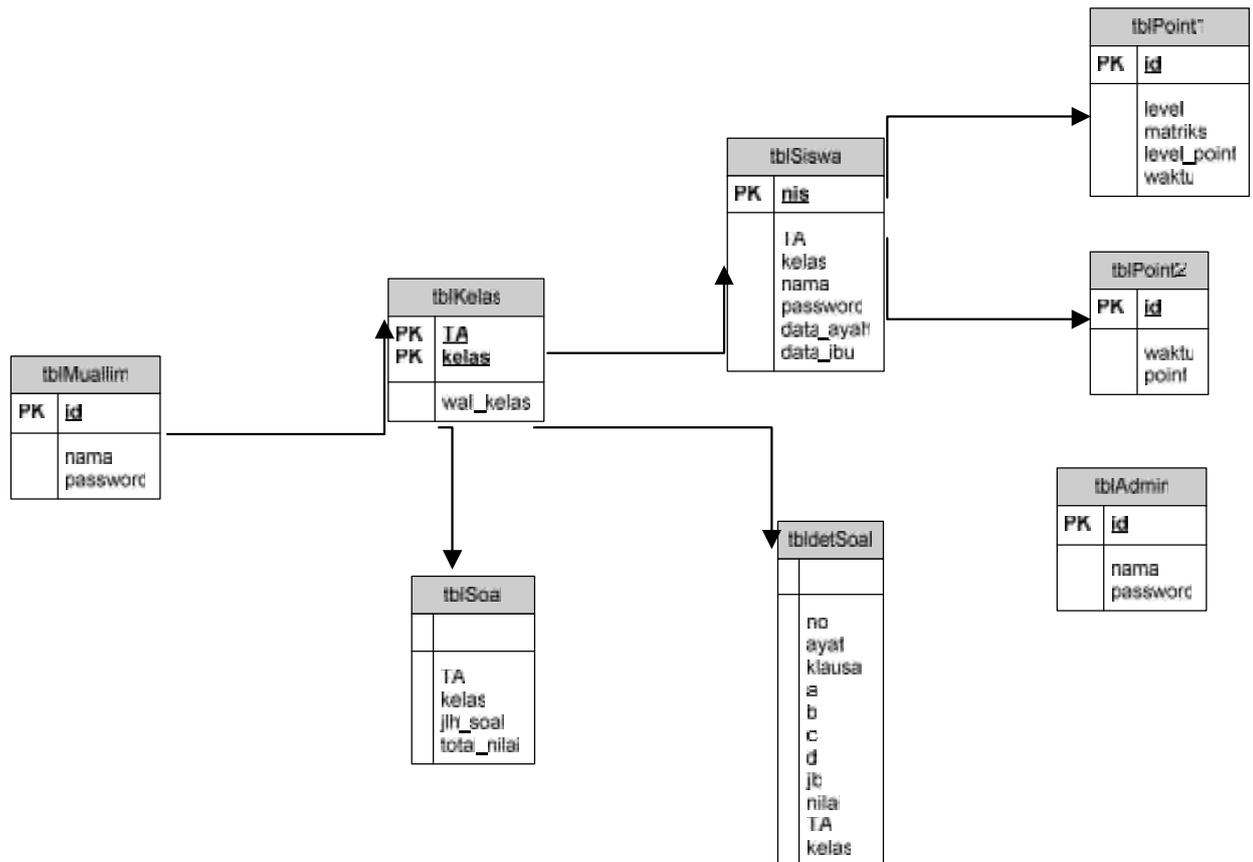
Nama tabel ini adalah *tblPoint2*. Tabel *point2* digunakan untuk menampung data point game model 2. Hal ini dapat terlihat pada tabel III.7

Tabel III.7. *Point2*

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
waktu	int	4	-
<i>Point</i>	int	4	-

III.3.3. Diagram CDM (*Conceptual Data Model*)

Berikut ini merupakan gambar Diagram CDM (*Conceptual Data Model*) yang ditunjukkan pada gambar III.22



Gambar III.22. Diagram CDM (*Conceptual Data Model*)

3. Rancangan *Form* Menu Pilihan *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

The screenshot shows a menu interface for a game titled "Game Menebak Bacaan Al Qur'an". The menu is titled "Pilihan Game" and contains four buttons: "Lihat Petunjuk", "Ayo Maaiiiiiiiiiiiiiiiii!!!", "Lihat Point", and "Kembali ke Menu Utama".

Gambar III.25. Rancangan *Form* Menu Pilihan *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

4. Rancangan *Form* Login *Game* Huruf Hijaiyah

The screenshot shows a login interface for a game titled "Game Pengenatan Huruf Hijaiyah". The screen features the following elements:

- Header: "Game Pengenatan Huruf Hijaiyah"
- Arabic text: "السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ"
- Button: "Back To Menu"
- Image placeholder: A large beige rectangle labeled "Image".
- Prompt: "Sebelum Test Ketikkan Dulu Nama Disini"
- Input fields: Three fields for "NIS", "Nama Siswa", and "Password".
- Prompt: "Bacalah soal dengan teliti...baru tentukan jawaban...!!!"
- Large button: "بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ"

Gambar III.26. Rancangan *Form* Login *Game* Huruf Hijaiyah

5. Rancangan *Form Login Game* Menebak Bacaan Al Qur'an

Game Tebak Bacaan Al Qur'an

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Back To Menu

Image

Sebelum Test Ketikkan Dulu Nama Disini

NIS

Nama Siswa

Password

Bacalah soal dengan teliti...baru tentukan jawaban...!!!

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Gambar III.27. Rancangan *Form Login Game* Menebak Bacaan Al Qur'an

6. Rancangan *Form Menu Game* Huruf Hijaiyah

Game Pengenalan Huruf Hijaiyah

Ganti Password

Langsung Main...!!!

Gambar III.28. Rancangan *Form Menu Game* Huruf Hijaiyah

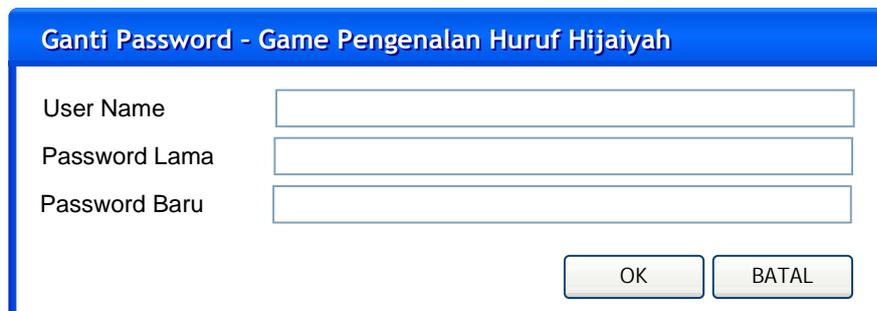
7. Rancangan *Form Menu Game* Tebak Bacaan Al Qur'an



The screenshot shows a window titled "Game Menebak Bacaan Al Qur'an". Inside the window, there are two buttons stacked vertically. The top button is labeled "Ganti Password" and the bottom button is labeled "Langsung Main...!!!".

Gambar III.29. Rancangan *Form Menu Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

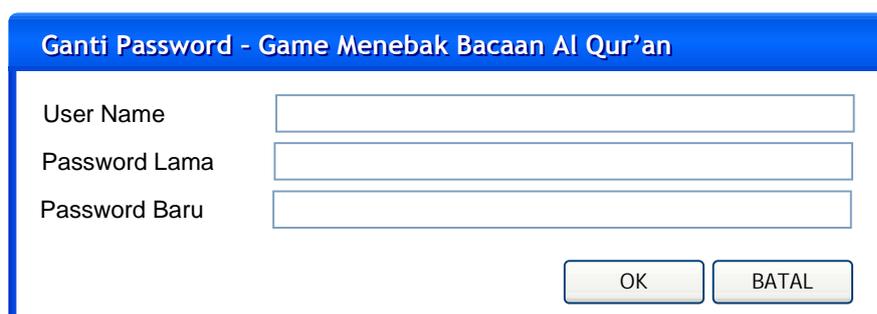
8. Rancangan *Form Ganti Password Game* Huruf Hijaiyah



The screenshot shows a window titled "Ganti Password - Game Pengenalan Huruf Hijaiyah". It contains three input fields: "User Name", "Password Lama", and "Password Baru". At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "BATAL".

Gambar III.30. Rancangan *Form Ganti Password Game* Huruf Hijaiyah

9. Rancangan *Form Ganti Password Game* Tebak Bacaan Al Qur'an



The screenshot shows a window titled "Ganti Password - Game Menebak Bacaan Al Qur'an". It contains three input fields: "User Name", "Password Lama", and "Password Baru". At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "BATAL".

Gambar III.31. Rancangan *Form Ganti Password Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

10. Rancangan *Form* Menu Utama *Game* Huruf Hijaiyah

The screenshot shows the main menu of the 'Game Pengenalan Huruf Hijaiyah'. At the top, there is a blue header with the text 'Game Pengenalan Huruf Hijaiyah'. Below the header, there are two lines of Arabic text: 'السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ' and 'بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ'. The main area is a 4x4 grid of empty beige boxes. On the right side, there is a control panel with a 'Nama Siswa' input field, a 'Keluar' button, a 'Level' slider (ranging from 'Sulit' to 'Mudah'), and a 'MULAI' button.

Gambar III.32. Rancangan *Form* Menu Utama *Game* Huruf Hijaiyah

11. Rancangan *Form* Menu Konfirmasi *Game* Huruf Hijaiyah

The screenshot shows the confirmation menu of the 'Game Huruf Hijaiyah'. It has a blue header with the text 'Informasi'. Below the header, there is a success message in Arabic: 'أحمد لله' followed by 'Kamu berhasil...!!!'. Below the message, there are two buttons: 'SIMPAN POINT' and 'LIHAT POINT'.

Gambar III.33. Rancangan *Form* Menu Konfirmasi *Game* Huruf Hijaiyah

12. Rancangan *Form Point Game Huruf Hijaiyah*

Nama	Level	Level Point	Waktu

TUTUP

Gambar III.34. Rancangan *Form Point Game Huruf Hijaiyah*13. Rancangan *Form Tampilan Awal Game Tebak Bacaan Al Qur'an*

Game menebak Bacaan Al Qur'an

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

<Nama Siswa>

Bacalah soal dengan teliti... baru tentukan jawaban ...!!!
Sebelum mulai...baca basmalah terlebih dahulu

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Gambar III.35. Rancangan *Form Tampilan Awal Game Tebak Bacaan Al Qur'an*

14. Rancangan *Form* Soal No.1 *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

Game Menebak Bacaan Al Qur'an

إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ

Lanjutan dari ayat di atas adalah :

A. إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ C. وَلَا أَنْتُمْ عَابِدُونَ مَا أَعْبُدُ

B. لَا أَعْبُدُ مَا تَعْبُدُونَ D. فِي جِيدٍ مَّا حَبَلٌ مِّنْ مَّسَدٍ

Jawabar : A. PROSES Posting Jawaban

Kembali Ke Menu Utama

Gambar III.36. Rancangan *Form* Soal No.1 *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an15. Rancangan *Form* Soal No.2 *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

Game Menebak Bacaan Al Qur'an

إِنْفِهِمْ رِحْلَةَ وَالصَّيْفِ

Tanda titik-titik pada ayat di atas seharusnya berisi :

A. الصِّرَاطِ C. الشِّتَاءِ

B. أَطْعَمَهُمْ D. حَبَلٌ مِّنْ مَّسَدٍ

Jawabar : C. PROSES Posting Jawaban

Kembali Ke Menu Utama

Gambar III.37. Rancangan *Form* Soal No.2 *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

16. Rancangan *Form* Konfirmasi Nilai *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

Game Menebak Bacaan Al Qur'an

Berikut Jawaban Kamu

1. x	6. x
2. x	7. x
3. x	8. x
4. x	9. x
5. x	10. x

Keterangan

Jawaban Benar	8
Jawaban Salah	2

Nama Siswa/i

Point Yang Berhasil Kamu Dapatkan Adalah

80

SIMPAN POINT LIHAT POINT

Gambar III.38. Rancangan *Form* Konfirmasi Nilai *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

17. Rancangan *Form* Info *Point* *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

Point

الحمد لله

Nama	Point	Waktu

TUTUP

Gambar III.39. Rancangan *Form* Info *Point* *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an

B. Rancangan Tampilan Halaman Untuk *Mu'allim/Mu'allimah*

Berikut ini adalah rancangan *form-form* yang dapat diakses oleh *Mu'allim/Mu'allimah* yaitu :

1. Rancangan *Form Login Mu'allim/Mu'allimah*



Gambar III.40. Rancangan *Form Login Mu'allim/Mu'allimah*

2. Rancangan *Form Menu Utama Mu'allim/Mu'allimah*



Gambar III.41. Rancangan *Form Menu Utama Mu'allim/Mu'allimah*

3. Rancangan *Form Manajemen Data Kelas*



	Kelas	Sub_Kelas

Gambar III.42. Rancangan *Form Manajemen Data Kelas*

4. Rancangan *Form* Manajemen Data Siswa

Manajemen Data Siswa

NIS

Nama

Password

Gambar III.43. Rancangan *Form* Manajemen Data Siswa

5. Rancangan *Form* Manajemen *Password Mu'allim/Mu'allimah*

Ganti Password Mu'allim/Mu'allimah

User Name

Password Lama

Password Baru

Gambar III.44. Rancangan *Form* Manajemen *Password Mu'allim/Mu'allimah*

6. Rancangan *Form* Manajemen Soal Tebak Bacaan Al Qur'an

Manajemen Soal Tebak Bacaan Al Qur'an

No. Soal

Ayat Soal

Klausa Soal

Pilihan Ganda

A C

B D

Jawaban Benar

Nilai Soal

PROSES

Gambar III.45. Rancangan *Form* Manajemen Tebak Bacaan Al Qur'an

7. Rancangan *Form* Laporan *Mu'allim/Mu'allimah*

Laporan

Data Kelas

Data Siswa

Cetak Nilai Game Tebak Bacaan Al Qur'an

Cetak Nilai Game Huruf Hijaiyah

Gambar III.46. Rancangan *Form* Laporan *Mu'allim/Mu'allimah*

8. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai *Game* Huruf *Hijaiyah*

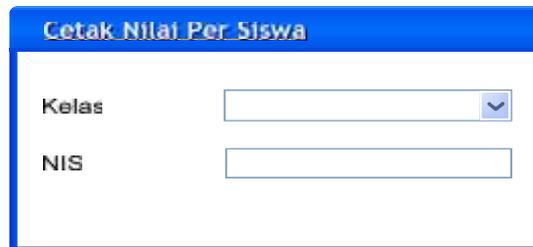
Cetak Nilai

Cetak Nilai Per Kelas

Cetak Nilai Per Siswa

Gambar III.47. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai *Game* Huruf *Hijaiyah*

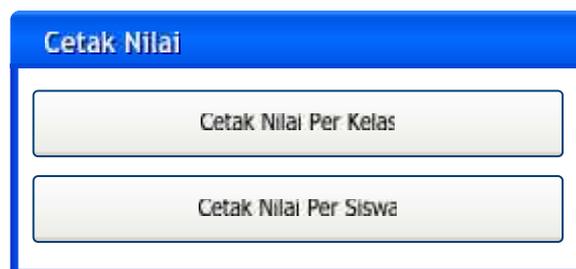
9. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai Per Siswa *Game* Mengenal Huruf Hijayah



The screenshot shows a form window with a blue header titled "Cetak Nilai Per Siswa". Below the header, there are two input fields. The first is labeled "Kelas" and is a dropdown menu. The second is labeled "NIS" and is a text input field.

Gambar III.48. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai Per Siswa *Game* Mengenal Huruf Hijayah

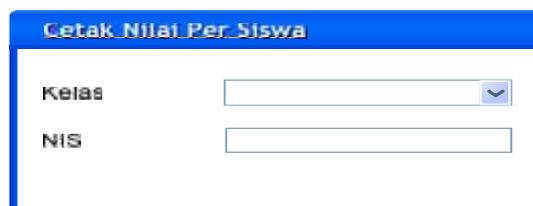
10. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai *Game* Menebak Bacaan Al Qur'an



The screenshot shows a form window with a blue header titled "Cetak Nilai". Below the header, there are two buttons stacked vertically. The top button is labeled "Cetak Nilai Per Kelas" and the bottom button is labeled "Cetak Nilai Per Siswa".

Gambar III.49. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai *Game* Menebak Bacaan Al Qur'an

11. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai Per Siswa *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an



The screenshot shows a form window with a blue header titled "Cetak Nilai Per Siswa". Below the header, there are two input fields. The first is labeled "Kelas" and is a dropdown menu. The second is labeled "NIS" and is a text input field.

Gambar III.50. Rancangan *Form* Menu Cetak Nilai Per Siswa *Game* Tebak Bacaan Al Qur'an