

## **BAB III**

### **ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN**

#### **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 bagaimana bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi.

##### **III.1.1. Analisa Masalah**

Berdasarkan analisa yang penulis lakukan terhadap pembelajaran untuk mengidentifikasi ragam genetik berdasarkan faktor genotip dan fenotip pada manusia masih menggunakan sistem konvensional, yaitu pendidik atau guru memberikan materi pelajaran kepada para siswa dengan menjelaskan materi-materi yang ada pada buku pelajaran kepada para siswa/i. Sistem seperti ini masih kurang efektif karena sering kali membuat para siswa/i merasa jenuh atau bosan terhadap materi yang diberikan oleh pendidik (guru).

Tujuan dari fase analisis adalah memahami dengan sebenar-benarnya kebutuhan dari sistem baru yang akan dibangun dan mengembangkan sebuah sistem yang mewadahi kebutuhan tersebut dalam hal ini penulis melakukan analisa sistem yang baru yang akan dibangun yaitu *“Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia”*. 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 pembelajaran untuk mengidentifikasi ragam genetik berdasarkan faktor genotip dan fenotip pada manusia.
2. Membuat aplikasi yang interaktif dengan visualisasi yang menarik, yang bersifat sebagai media pembelajaran untuk mengidentifikasi ragam genetik berdasarkan faktor genotip dan fenotip pada manusia sehingga dapat digunakan sebagai salah satu media pendukung pembelajaran biologi pada siswa SLTP tingkat awal.
3. Membangun aplikasi yang *user friendly* sehingga diminati oleh pgunanya.

#### **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 Basic2008*, 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

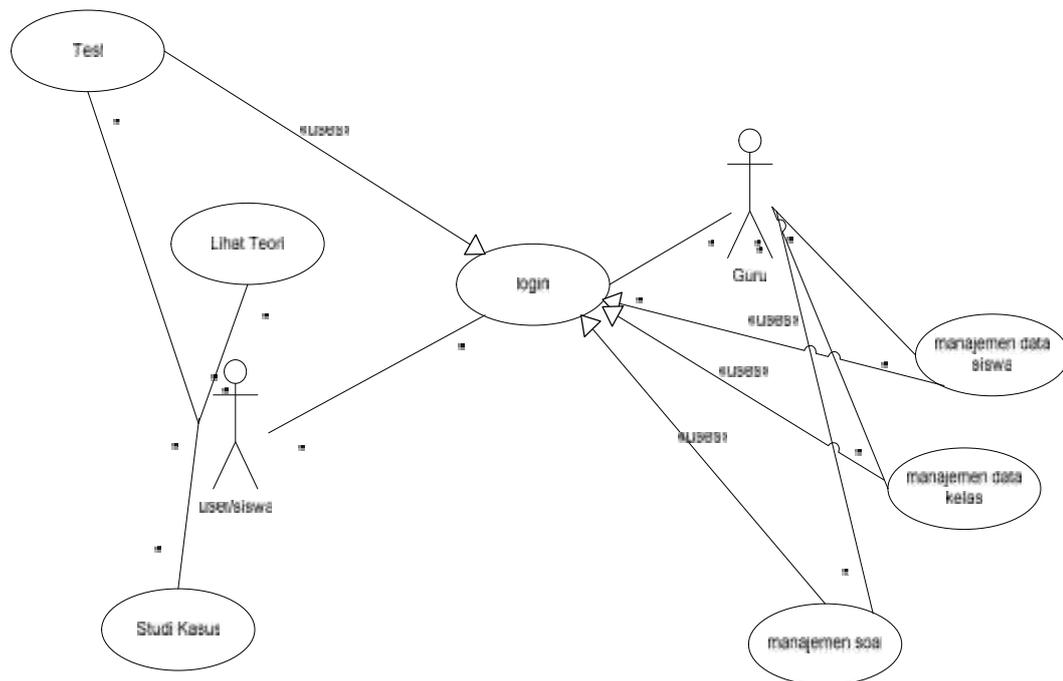
Waktu yang diperlukan dalam mengeksekusi aplikasi pembelajaran untuk mengidentifikasi ragam genetik berdasarkan faktor genotip dan fenotip pada manusia yang dibangun cukup ringan, sehingga eksekusi tampilannya cukup cepat.

### **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 Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Terlihat pada gambar III.1

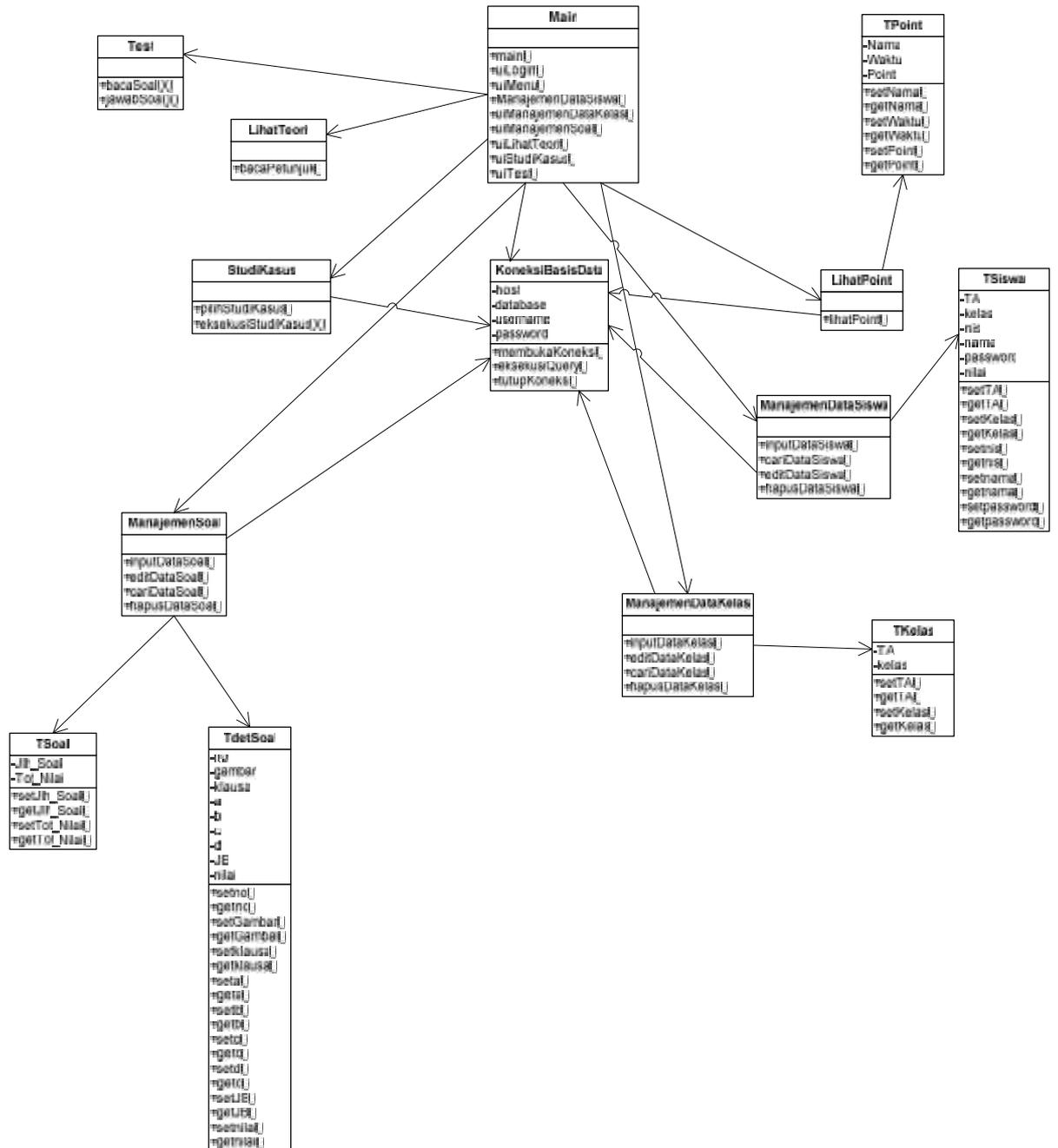


**Gambar III.1. Diagram Use Case Aplikasi**

Pada diagram *use case* (gambar III.1), aktor yang didefinisikan pada aplikasi ada dua yakni *user*(Siswa) dan Guru. *User* (Siswa) adalah aktor yang hanya memiliki hak akses untuk aplikasi login, lihat teori, test, dan studi kasus. Sedangkan guru memiliki hak akses untuk login, melakukan manajemen data siswa, manajemen data kelas dan manajemen soal.

### III.2.2. Diagram Kelas

Berikut ini merupakan diagram kelas dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Terlihat pada gambar III.2



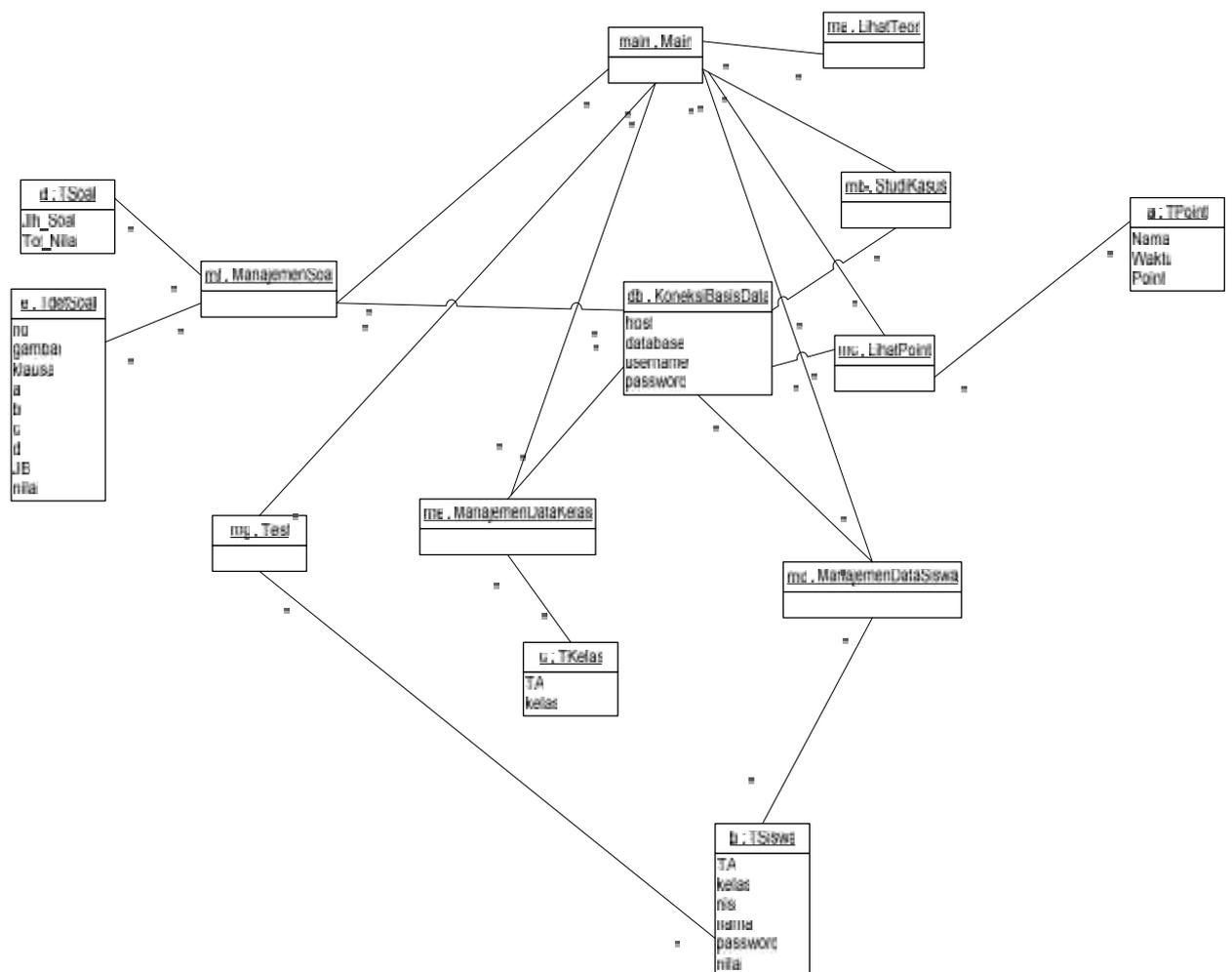
**Gambar III.2. Diagram Kelas Aplikasi**

Diagram kelas adalah diagram yang menggambarkan kelas beserta tabel yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun. Dalam hal ini “*Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Pada aplikasi ini kelas-kelas yang

akandigunakan antara lain kelas main, kelas test, kelas lihat teori, kelas studi kasus, kelas koneksi basis data, kelas manajemen data siswa, kelas manajemen data kelas, kelas manajemen data soal, dan kelas lihat point.

### III.2.3. Diagram Objek

Berikut ini merupakan diagram objek dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Terlihat pada gambar III.3

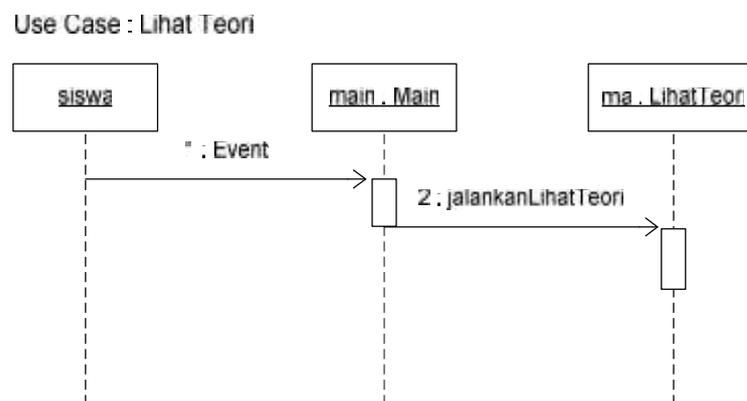


**Gambar III.3. Diagram Objek Aplikasi**

Diagram objek adalah diagram yang menggambarkan objek beserta tabel yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun. Dalam hal ini “*Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Pada aplikasi ini objek yang akan digunakan antara lain objek main, objek test, objek lihat teori, objek studi kasus, objek koneksi basis data, objek manajemen data siswa, objek manajemen data kelas, objek manajemen data soal, dan objek lihat point.

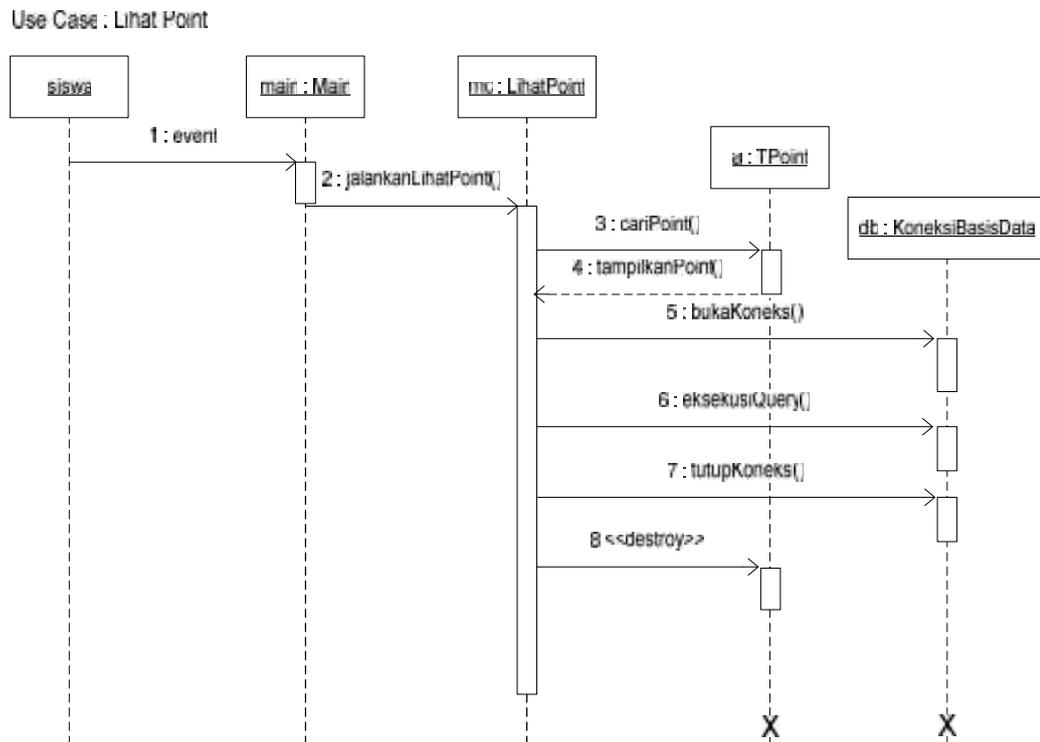
### III.2.4. Diagram Sequence

Berikut ini merupakan diagram *sequence* dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Terlihat pada gambar III.4



**Gambar III.4. Diagram Sequence Lihat Teori**

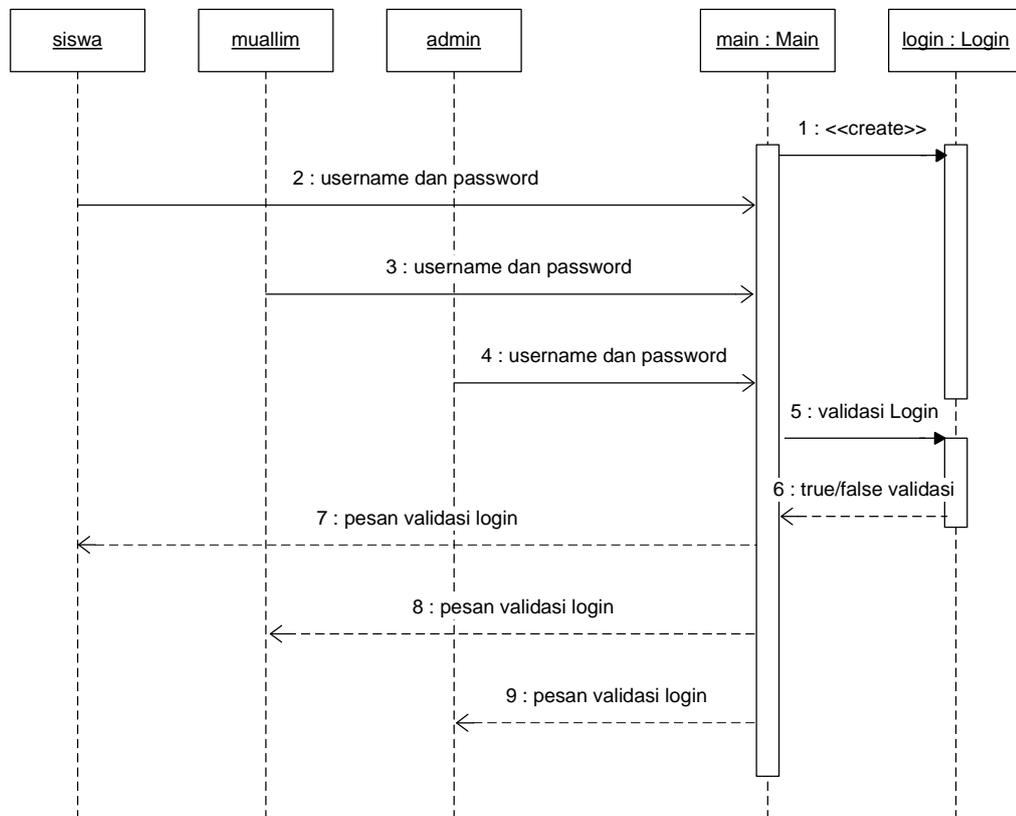
Pada diagram *sequence* lihat teori siswa melakukan event (membuka) objek main, pada objek main siswa membuka objek lihat teori.



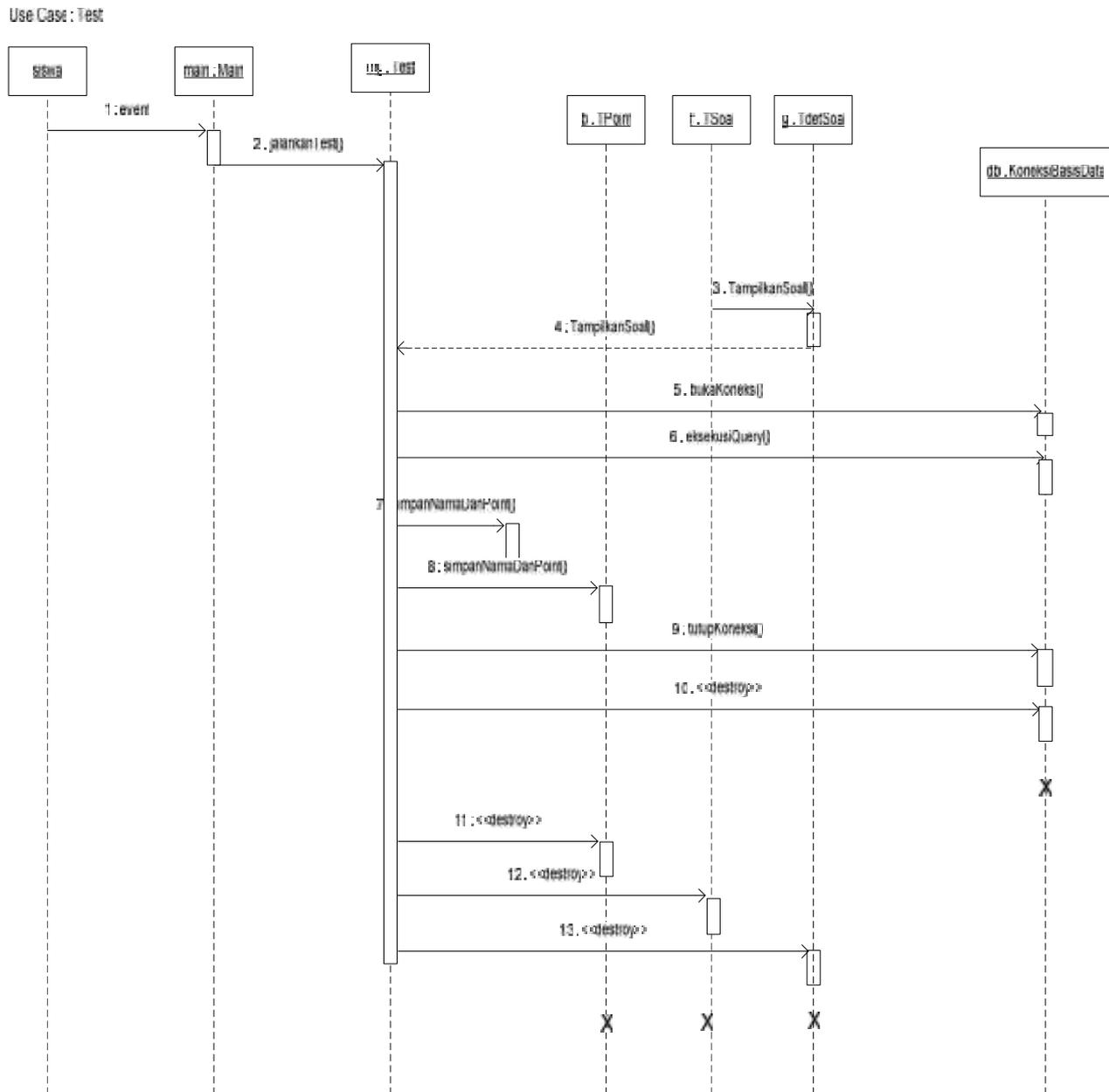
**Gambar III.5. Diagram Sequence Lihat Point**

Pada diagram *sequence* lihat teori siswa melakukan *event* (membuka) objek main, pada objek main siswa membuka objek lihat point, objek point secara otomatis akan mencari data yang berkaitan pada objek a dari kelas tabel point, setelah data yang dimaksud ditemukan maka tabel point akan menampilkan data pada objek mc dari kelas lihat point. Objek mc (lihat point) akan terus berhubungan dengan objek db dari kelas koneksi basis data selama *run time* masih berlaku, namun jika koneksi diakhiri maka berlaku “<<destroy>>” antara objek mc dari kelas lihat point dengan objek db dari kelas koneksi basis data. Hal yang sama juga berlaku untuk diagram *sequence* yang lain.

Use Case : Login

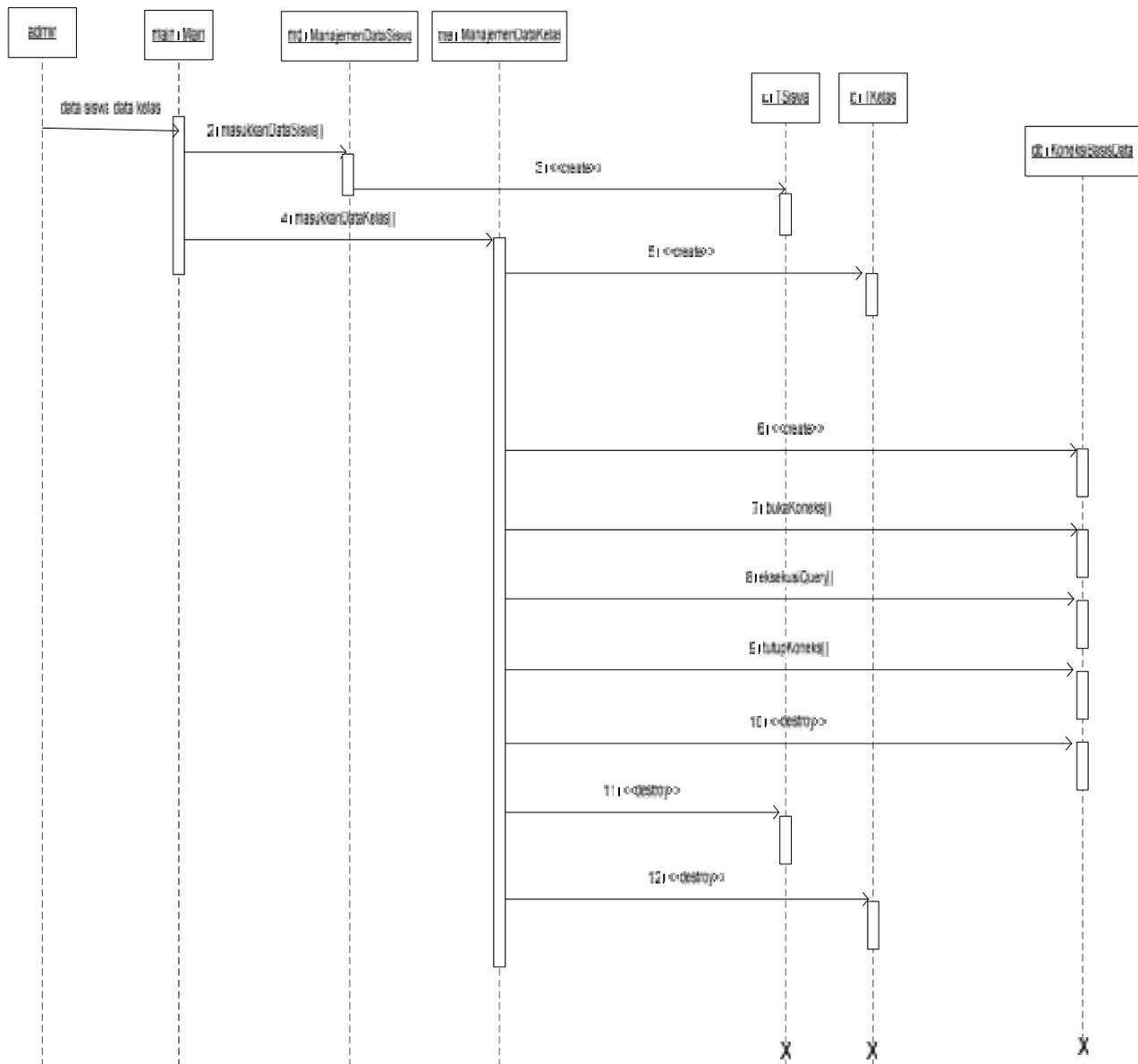


Gambar III.6. Diagram Sequence Login



Gambar III.7. Diagram Sequence Test

Use Case : Manajemen Data Siswa, Kelas

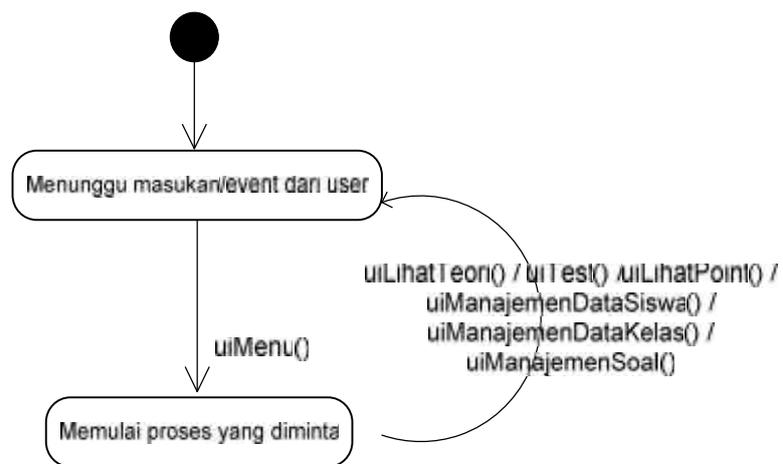


Gambar III.8. Diagram Sequence Manajemen Data Siswa dan Kelas

### III.2.5. Diagram Status

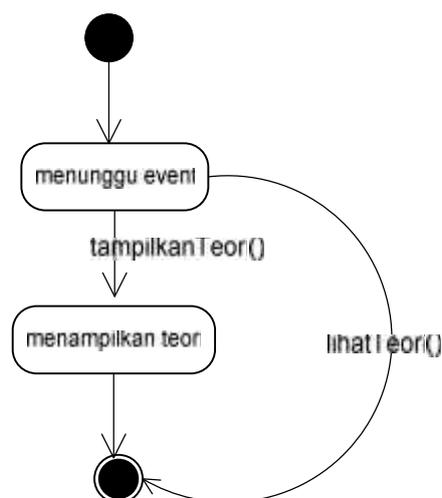
Berikut ini merupakan diagram status dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”.

Objek : main dari kelas Main



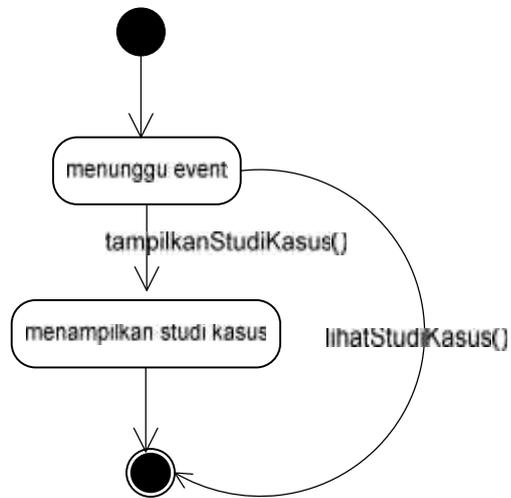
**Gambar III.9. Diagram Objek main dari kelas Main**

Objek : ma dari kelas LihatTeori



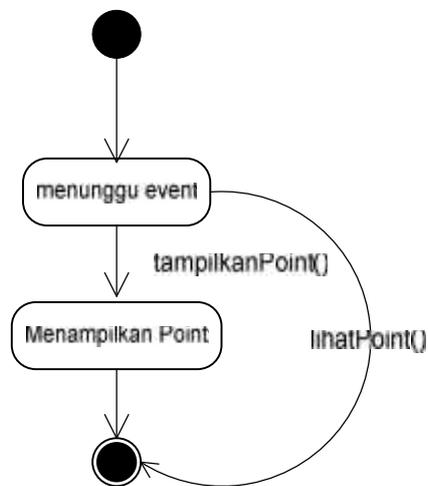
**Gambar III.10. Diagram Objek ma dari kelas LihatTeori**

Objek : mb dari kelas StudiKasus



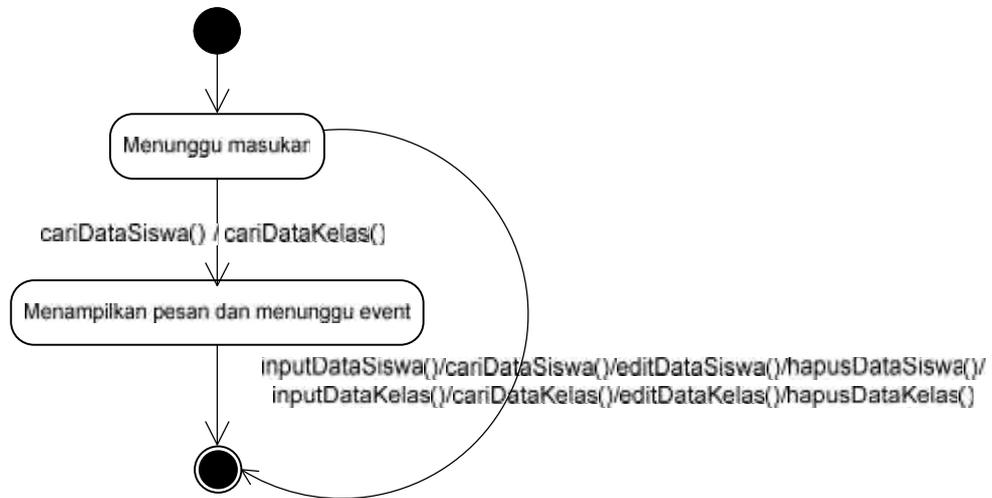
**Gambar III.11. Diagram Objek mb dari kelas StudiKasus**

Objek : mc dari kelas lihatPoint



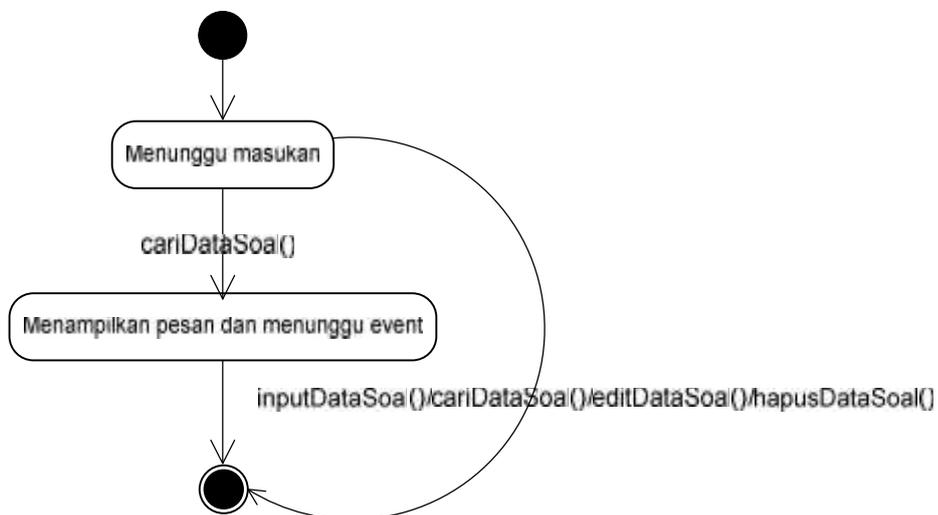
**Gambar III.12. Diagram Objek mc dari kelas lihatPoint**

Objek : md dari kelas ManajemenDataSiswa, me dari kelas ManajemenDataKelas



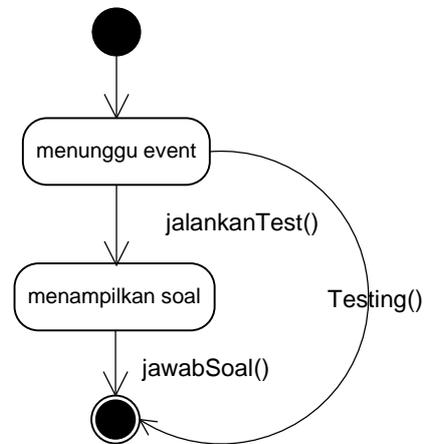
**Gambar III.13. Diagram Objek md dari kelas ManajemenDataSiswa, me dari kelas ManajemenDataKelas**

Objek : mf dari kelas ManajemenSoal



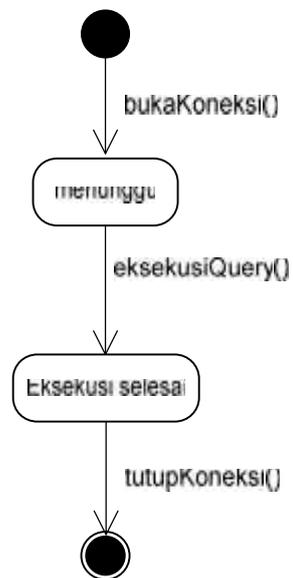
**Gambar III.14. Diagram Objek mf dari kelas ManajemenSoal**

Objek : mg dari kelas Test



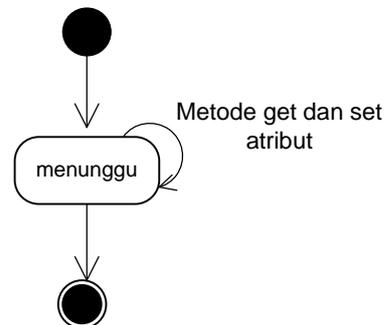
**Gambar III.15. Diagram Objek mg dari kelas Test**

Objek : db dari kelas KoneksiBasisData



**Gambar III.16. Diagram Objek db dari kelas KoneksiBasisData**

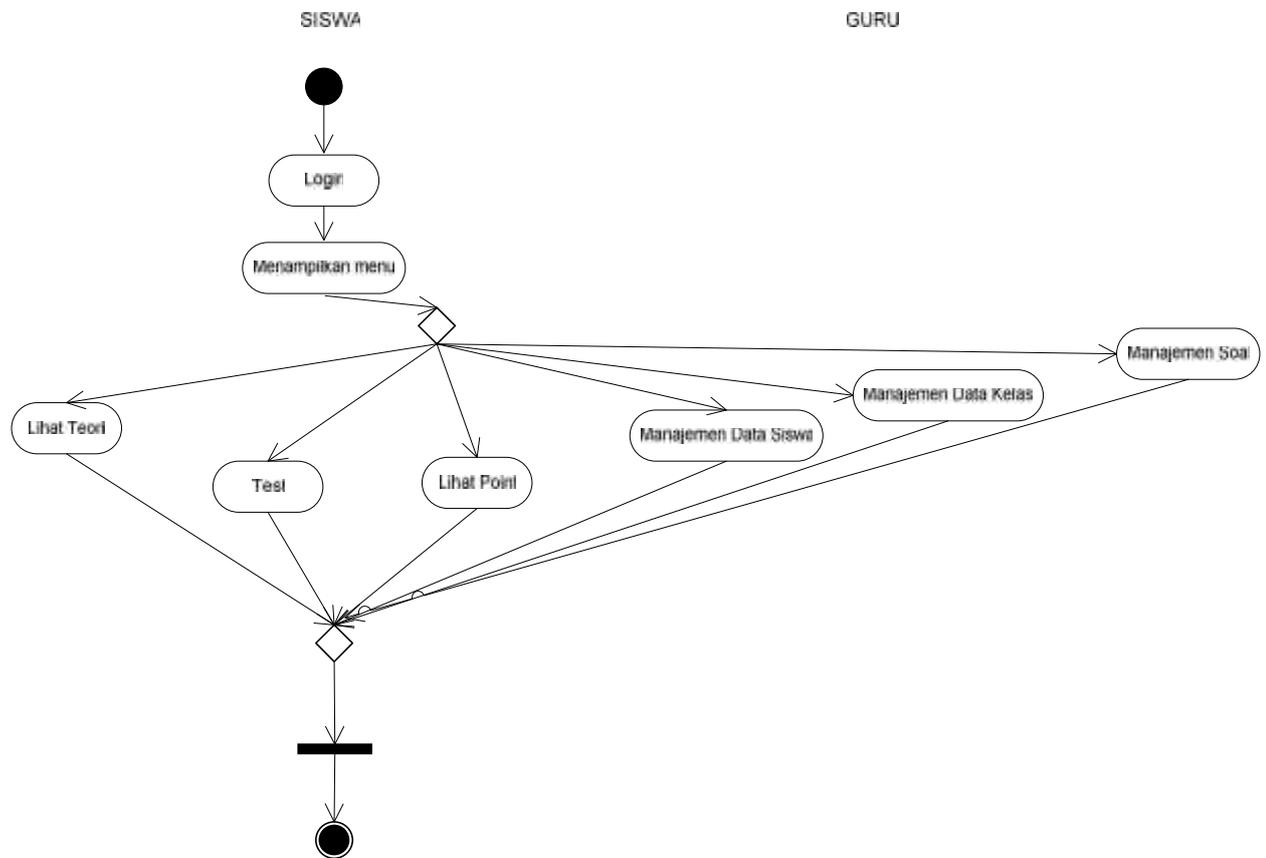
Objek : a dari kelas TPoint, b dari kelas TSiswa, c dari kelas Tkelas, d dari kelas TSoal, e dari kelas TdetSoal



**Gambar III.17. Diagram Objek a dari kelas TPoint, b dari kelas TSiswa, c dari kelas Tkelas, d dari kelas TSoal, e dari kelas TdetSoal**

### III.2.6. Diagram Aktivitas

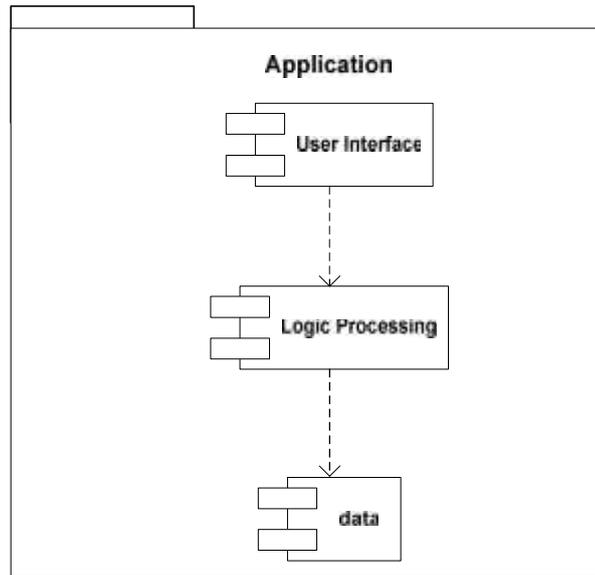
Berikut ini merupakan diagram aktivitas dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Terlihat pada gambar III.18



**Gambar III.18. Diagram Aktivitas**

### III.2.7. Diagram Komponen

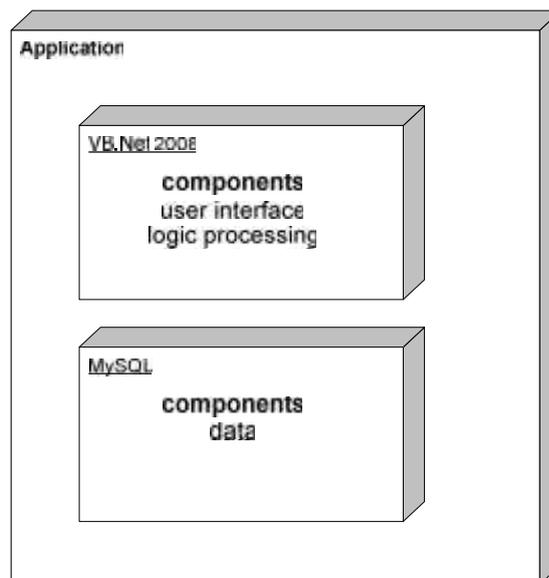
Berikut ini merupakan diagram komponen dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”. Terlihat pada gambar III.19



**Gambar III.19. Diagram Komponen**

### III.2.8. Diagram Deployment

Berikut ini merupakan diagram *deployment* dari aplikasi “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia*”.

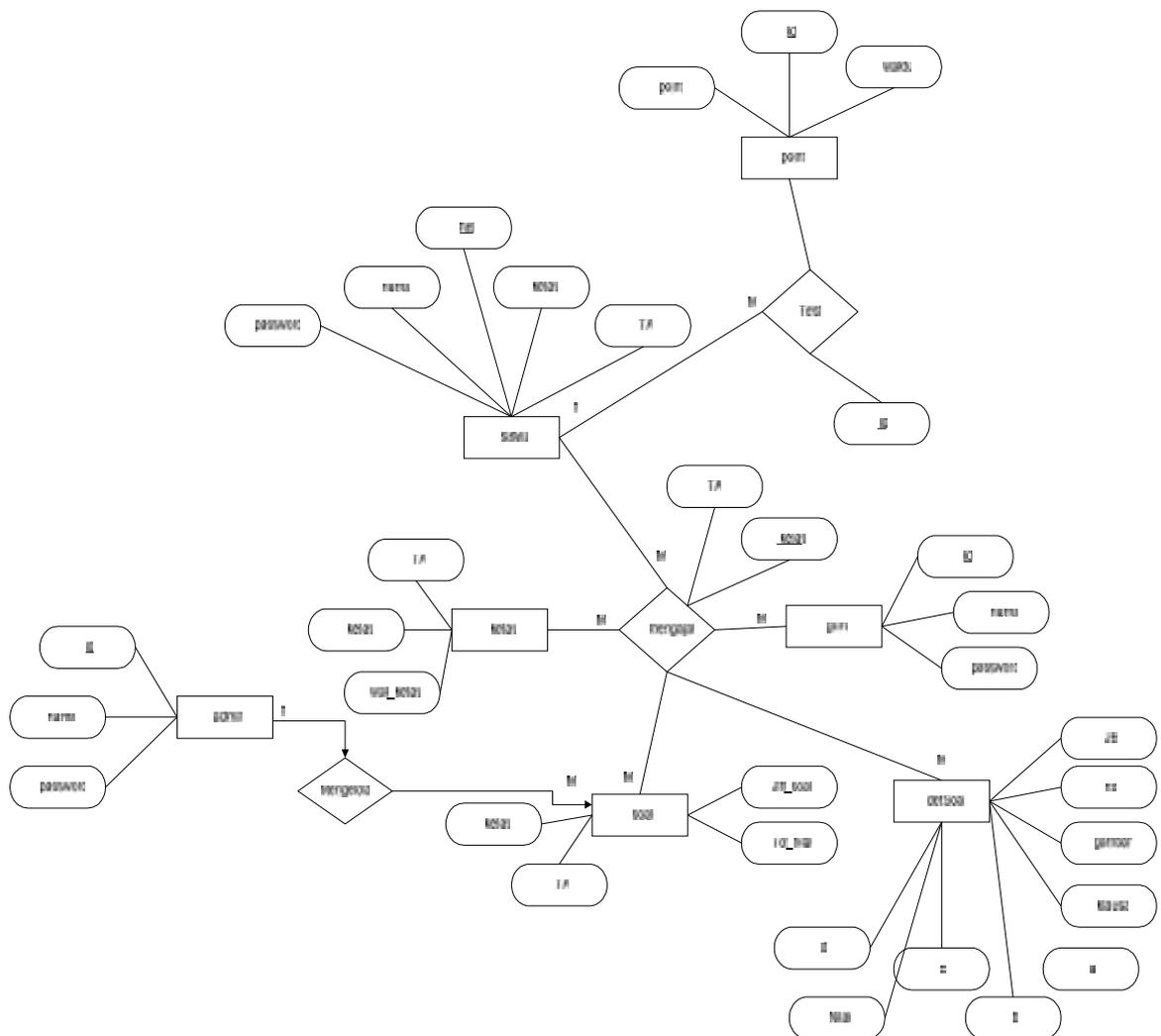


**Gambar III.20. Diagram Deployment**

### III.3. Perancangan Basis Data

Nama BasisData dari “Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia” ini adalah : Eka.sql

#### III.3.1 Diagram ER (ERD)



Gambar III.21. Diagram ER (ERD)

Pada diagram ERD terdapat beberapa entitas yaitu siswa, point, kelas, guru, admin, soal dan detsoal. Masing-masing entitas saling terhubung sesuai dengan relasi masing-masing.

### III.3.2 Struktur Tabel

#### Tabel III.1. Siswa

Nama Tabel : tblSiswa

Keterangan : digunakan untuk menampung data siswa

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
TA	varchar	9	FK
Kelas	varchar	20	FK
Nis	varchar	11	PK
Nama	varchar	50	-
Password	varchar	50	-

#### Tabel III.2. Kelas

Nama Tabel : tblKelas

Keterangan : digunakan untuk menampung data kelas

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
TA	varchar	9	PK
kelas	varchar	20	PK

#### Tabel III.3. Guru

Nama Tabel : tblGuru

Keterangan : digunakan untuk menampung data guru

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
id	varchar	4	PK
Nama	varchar	50	-
Pass	varchar	50	-

**Tabel III.4. Soal**

Nama Tabel : tblSoal

Keterangan : digunakan untuk menampung data soal

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
TA	varchar	4	PK
Kelas	varchar	50	PK
Jlh_soal	int	2	-
Total_nilai	int	3	-

**Tabel III.5. Detail Soal**

Nama Tabel : tblDetSoal

Keterangan : digunakan untuk menampung data detail soal

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

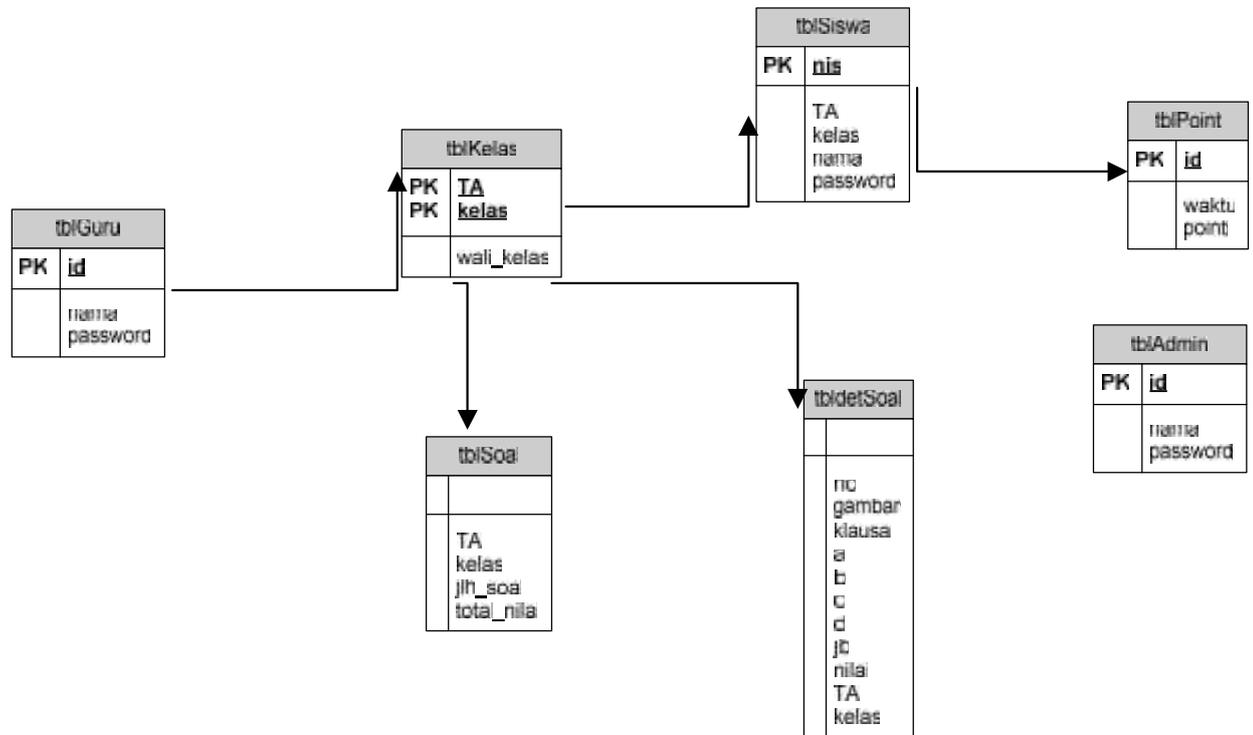
**Tabel III.6. Point**

Nama Tabel : tblPoint

Keterangan : digunakan untuk menampung data point game model 2

Nama Field	Tipe Data	Value	Keterangan
id	varchar	4	FK
waktu	int	4	-
point	int	4	-

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



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

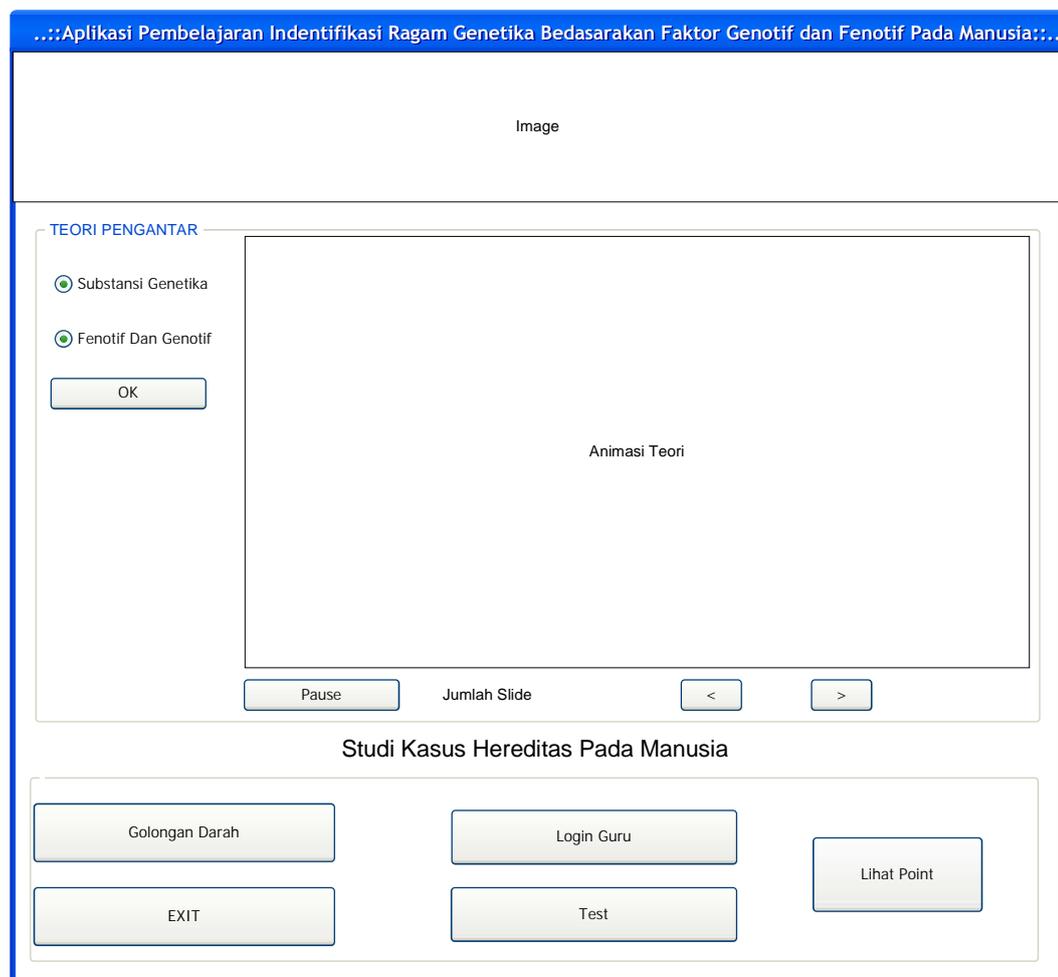
### III.4. Perancangan Tampilan

Berikut ini merupakan rancangan tampilan *form* pada “Aplikasi Pembelajaran Untuk Mengidentifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia”

#### A. Rancangan Tampilan Form Halaman Untuk Siswa

Rancangan tampilan *form* yang dapat diakses oleh siswa meliputi *form-form* berikut :

##### 1. Rancangan Form Menu Utama



Gambar III.23. Rancangan Form Menu Utama

## 2. Rancangan Form Studi Kasus Golongan Darah

Studi Kasus Golongan Darah

Sistem ABC

Golongan Darah Pria

Golongan Darah Wanita

♂	♀	$I^o$	$I^o$
$I^A$		$I^A I^o$	$I^A I^o$
$I^B$		$I^B I^o$	$I^B I^o$

Kemungkinan golongan darah anak hasil perkawinan :

A (heterozigot)  
 A (heterozigot)  
 B (heterozigot)  
 B (heterozigot)

Kesimpulan Hasil Perkawinan .

Anak-anaknya akan bergolongan darah a dan B yang keduanya heterozigot

Gambar III.24. Rancangan Form Studi Kasus Golongan Darah

## 3. Rancangan Form Studi Kasus Buta Warna

**Studi Kasus Buta Warna**

**Sistem ABO**

Genotipe Pria: Normal  $XY$

Genotipe Wanita: Pembawa  $X^{CB}X$

Proses

Gamet	$X^{CB}$	$X$
$X$	$X^{CB}X$	$XX$
$Y$	$X^{CB}Y$	$XY$

Kemungkinan golongan darah anak hasil perkawinan .

$X^{CB}X$  : wanita pembawa (25%)  
 $XX$  : wanita normal (25%)  
 $X^{CB}Y$  : pria buta warna (25%)  
 $XY$  : pria normal (25%)

Kesimpulan Hasil Perkawinan .

- 50% anak wanita normal dan 50% lainnya pembawa
- 50% anak pria normal dan 50% lainnya buta warna

Gambar III.25. Rancangan Form Studi Kasus Buta Warna

## 4. Rancangan Form Menu Test

**Aplikasi Pembelajaran Identifikasi Ragam Genetik Berdasarkan Faktor Genotip dan Fenotip Pada Manusia**

Siswa

Guru

Keluar

image

Help

Gambar III.26. Rancangan Form Menu Test

## 5. Rancangan Form Menu Aplikasi Untuk Siswa



The screenshot shows a window titled "Siswa" with a blue title bar and standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main content area is titled "Menu Pilihan" and contains four buttons stacked vertically: "Lihat Petunjuk", "Langsung ke aplikasi ...!!!", "Lihat Point", and "Kembali ke Menu Utama".

**Gambar III.27. Rancangan Form Menu Aplikasi Untuk Siswa**

## 6. Rancangan Form Login Siswa



The screenshot shows a window titled "Siswa Login" with a blue title bar and standard Windows window controls. The form contains two input fields: "Pilih Nama" (a dropdown menu) and "Password" (a text field). Below the input fields are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.28. Rancangan Form Login Siswa**

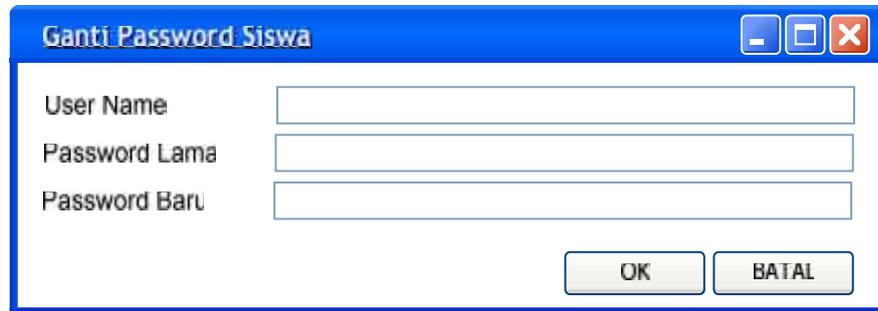
## 7. Rancangan Form Menu Siswa



The screenshot shows a window titled "Siswa" with a blue title bar and standard Windows window controls. The main content area contains two buttons stacked vertically: "Ganti Password" and "Langsung ke aplikasi ...!!!".

**Gambar III.29. Rancangan Form Menu Siswa**

## 8. Rancangan Form Ganti Password Siswa



Ganti Password Siswa

User Name

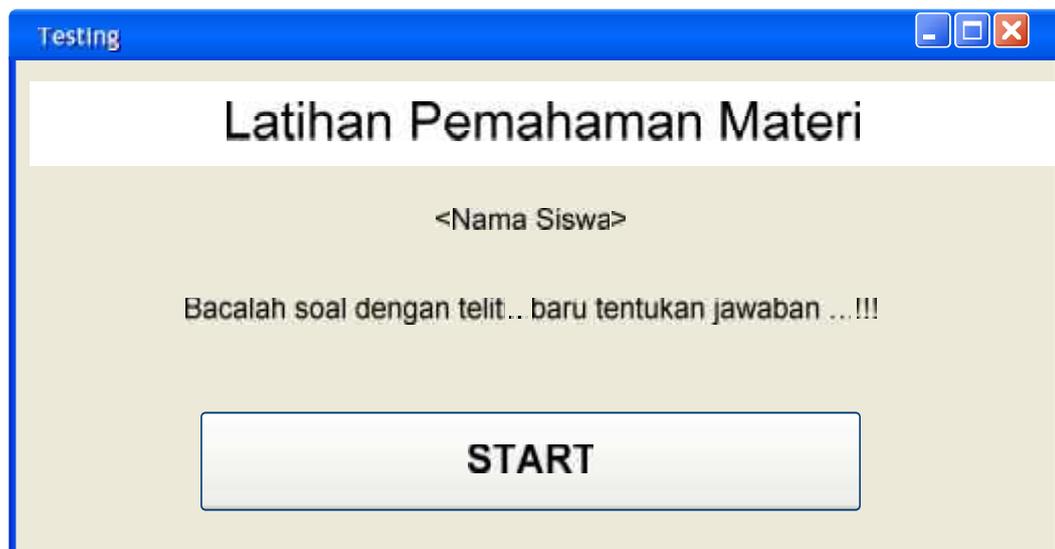
Password Lama

Password Baru

OK BATAL

**Gambar III.30. Rancangan Form Ganti Password Siswa**

## 9. Rancangan Form Testing



Testing

Latihan Pemahaman Materi

<Nama Siswa>

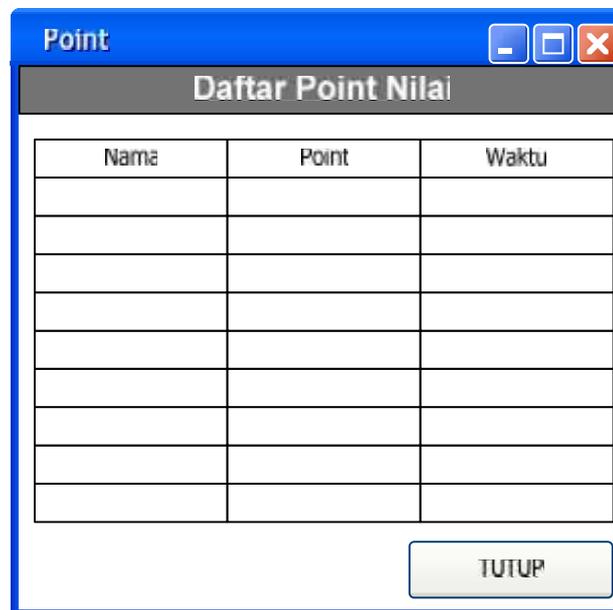
Bacalah soal dengan teliti.. baru tentukan jawaban ...!!!

START

**Gambar III.31. Rancangan Form Testing**



## 12. Rancangan Form Point



Nama	Point	Waktu

TUTUP

**Gambar III.34. Rancangan Form Point**

**B. RancanganTampilan Halaman Untuk Guru**

Berikut ini merupakan *form-form* yang dapat diakses oleh guru yaitu :

## 1. Rancangan Form Login Guru



Guru Login

User Name

Password

OK BATAL

**Gambar III.35. Rancangan Form Login Guru**

## 2. Rancangan Form Menu Untuk Guru

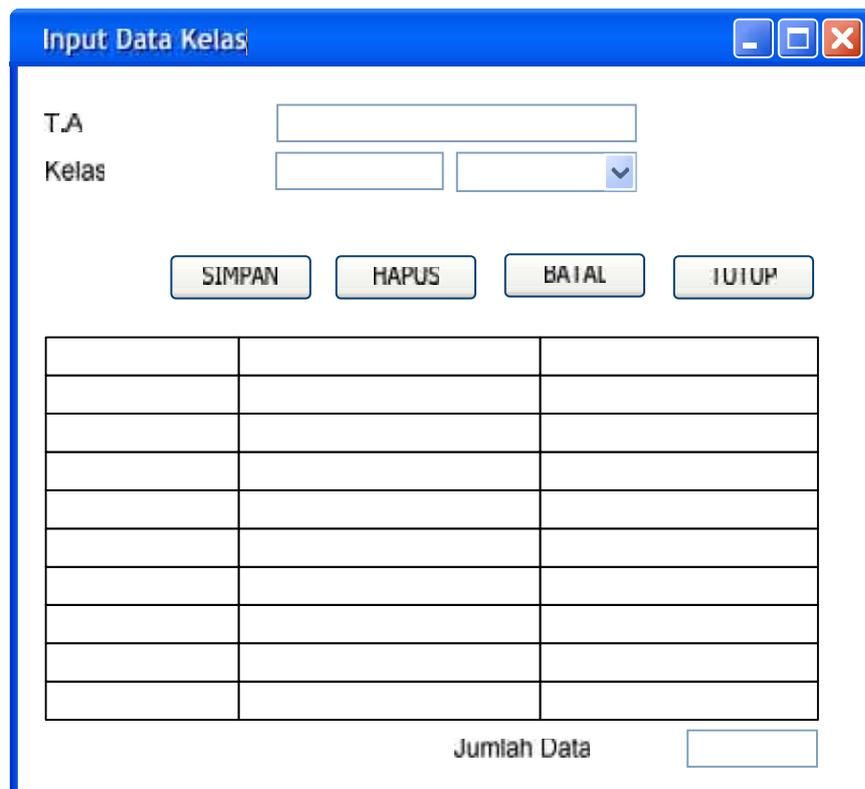


The screenshot shows a window titled "Menu Guru" with a blue title bar and standard window controls. The main content area contains a 2x3 grid of buttons:

Data Kelas	Pilih Kelas	Keluar
Data Siswa	Laporan	Ganti Password

**Gambar III.36. Rancangan Form Menu Untuk Guru**

## 3. Rancangan Form Input Data Kelas



The screenshot shows a window titled "Input Data Kelas" with a blue title bar and standard window controls. The form contains the following elements:

- Input field for "T.A" (Year).
- Input field for "Kelas" (Class) with a dropdown arrow.
- Four buttons: "SIMPAN", "HAPUS", "BATAL", and "TUTUP".
- A table with 10 rows and 3 columns.
- A label "Jumlah Data" (Number of Data) next to an input field.


**Gambar III.37. Rancangan Form Input Data Kelas**

## 4. Rancangan Form Input Data Siswa



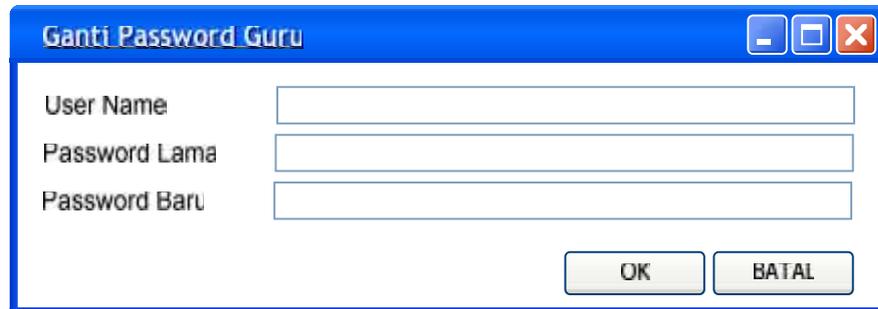
The screenshot shows a window titled "Input Data Siswa" with a blue header bar. It contains two input fields: "T.A" with a single text box, and "Kelas" with a dropdown menu and a text box. At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "BATAL".



The screenshot shows a more detailed "Input Data Siswa" window. It includes fields for "T.A" and "Kelas" (split into two boxes). Below these is a section titled "Data Siswa" containing fields for "NIS", "Nama", and "Password Awal". Underneath are four buttons: "SIMPAN", "HAPUS", "BATAL", and "TUTUP". A table with 10 rows and 4 columns is present. At the bottom right, there is a label "Jumlah Siswa" followed by a text box.


**Gambar III.38. Rancangan Form Input Data Siswa**

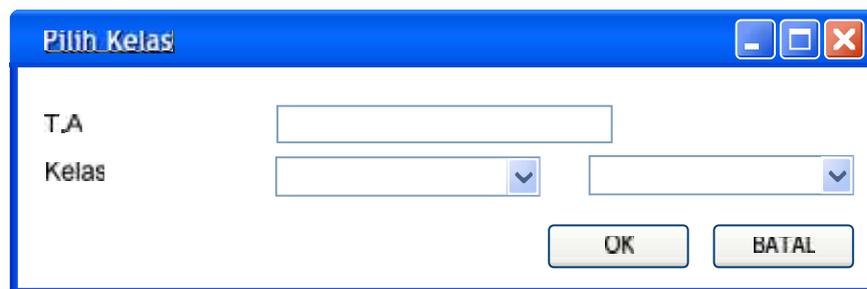
## 5. Rancangan Form Ganti Password Guru



The screenshot shows a window titled "Ganti Password Guru". It contains three text input fields stacked vertically, labeled "User Name", "Password Lama", and "Password Baru". At the bottom right of the window, there are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.39. Rancangan Form Ganti Password Guru**

## 6. Rancangan Form Pilih Kelas



The screenshot shows a window titled "Pilih Kelas". It contains a text input field labeled "T.A" and a dropdown menu labeled "Kelas". At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.40. Rancangan Form Pilih Kelas**

## 7. Rancangan Form Manajemen Kelas



The screenshot shows a window titled "Manajemen Kelas". On the left side, there is a dark grey rectangular box with the text "Nama Kelas Yang Di Asuh". To the right of this box, there are four buttons arranged in a 2x2 grid: "Laporan Nilai", "Manajemen Password Siswa", "Ganti Password", and "Manajemen Soal".

**Gambar III.41. Rancangan Form Manajemen Kelas**

## 8. Rancangan Form Menu Manajemen Soal



The screenshot shows a window titled "Manajemen Soal" with a blue title bar and standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main content area contains two buttons stacked vertically: "Buat Soal Baru" (top) and "Edit Soal" (bottom).

**Gambar III.42. Rancangan Form Manajemen Soal**

## 9. Rancangan Form Buat Soal Baru



The screenshot shows a dialog box titled "Buat Soal Baru" with a blue title bar and standard Windows window controls. The main content area contains two input fields: "Jumlah Soal" and "Total Nilai". Below the input fields are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.43. Rancangan Form Buat Soal Baru**

## 10. Rancangan Form Edit Soal

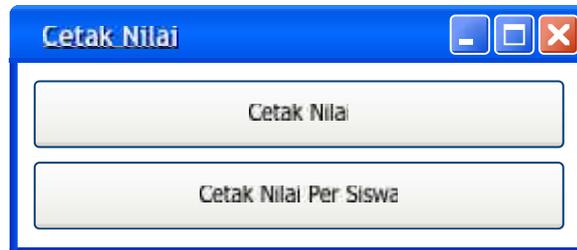


The screenshot shows a dialog box titled "Edit Soal" with a blue title bar and standard Windows window controls. The main content area contains a button labeled "LIHAT SEMUA SOAL" at the top. Below it is an input field labeled "No Soal". At the bottom are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.44. Rancangan Form Edit Soal**



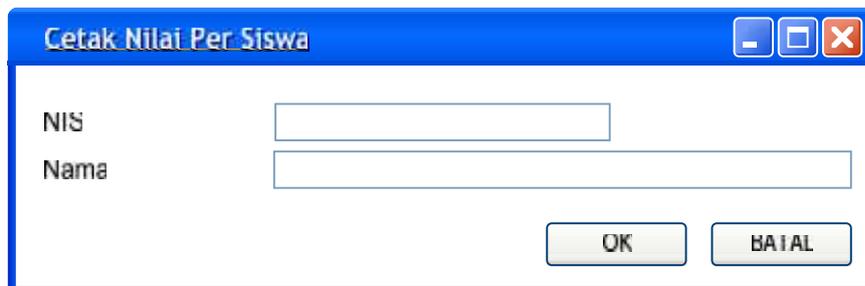
## 13. Rancangan Form Menu Cetak Nilai



The image shows a Windows-style dialog box with a blue title bar containing the text 'Cetak Nilai' and standard minimize, maximize, and close buttons. The dialog box has a white background and contains two rectangular buttons stacked vertically. The top button is labeled 'Cetak Nilai' and the bottom button is labeled 'Cetak Nilai Per Siswa'.

**Gambar III.47. Rancangan Form Menu Cetak Nilai**

## 14. Rancangan Form Cetak Nilai Per Siswa



The image shows a Windows-style dialog box with a blue title bar containing the text 'Cetak Nilai Per Siswa' and standard minimize, maximize, and close buttons. The dialog box has a white background and contains two input fields. The first field is labeled 'NIS' and the second is labeled 'Nama'. Below the input fields are two buttons: 'OK' and 'BATAL'.

**Gambar III.48. Rancangan Form Cetak Nilai Per Siswa**

## 15. Rancangan Form Menu Laporan



The image shows a Windows-style dialog box with a blue title bar containing the text 'Laporan' and standard minimize, maximize, and close buttons. The dialog box has a white background and contains two rectangular buttons stacked vertically. The top button is labeled 'Data Kelas' and the bottom button is labeled 'Data Siswa'.

**Gambar III.49. Rancangan Form Menu Laporan**

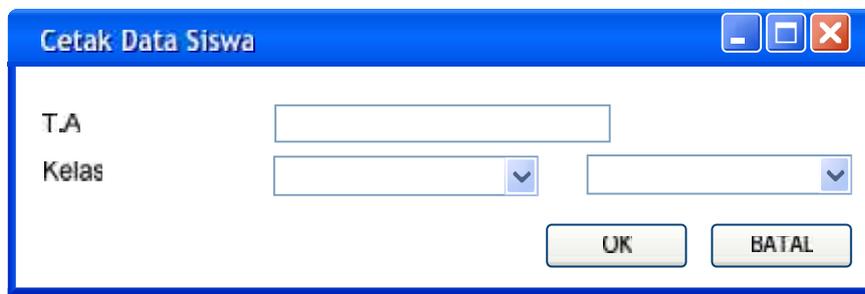
## 16. Rancangan Form Cetak Data Kelas



The image shows a Windows-style dialog box with a blue title bar containing the text "Cetak Data Kelas" and standard minimize, maximize, and close buttons. The main area of the dialog is white and contains a label "T.A" followed by a single-line text input field. Below the input field are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.50. Rancangan Form Cetak Data Kelas**

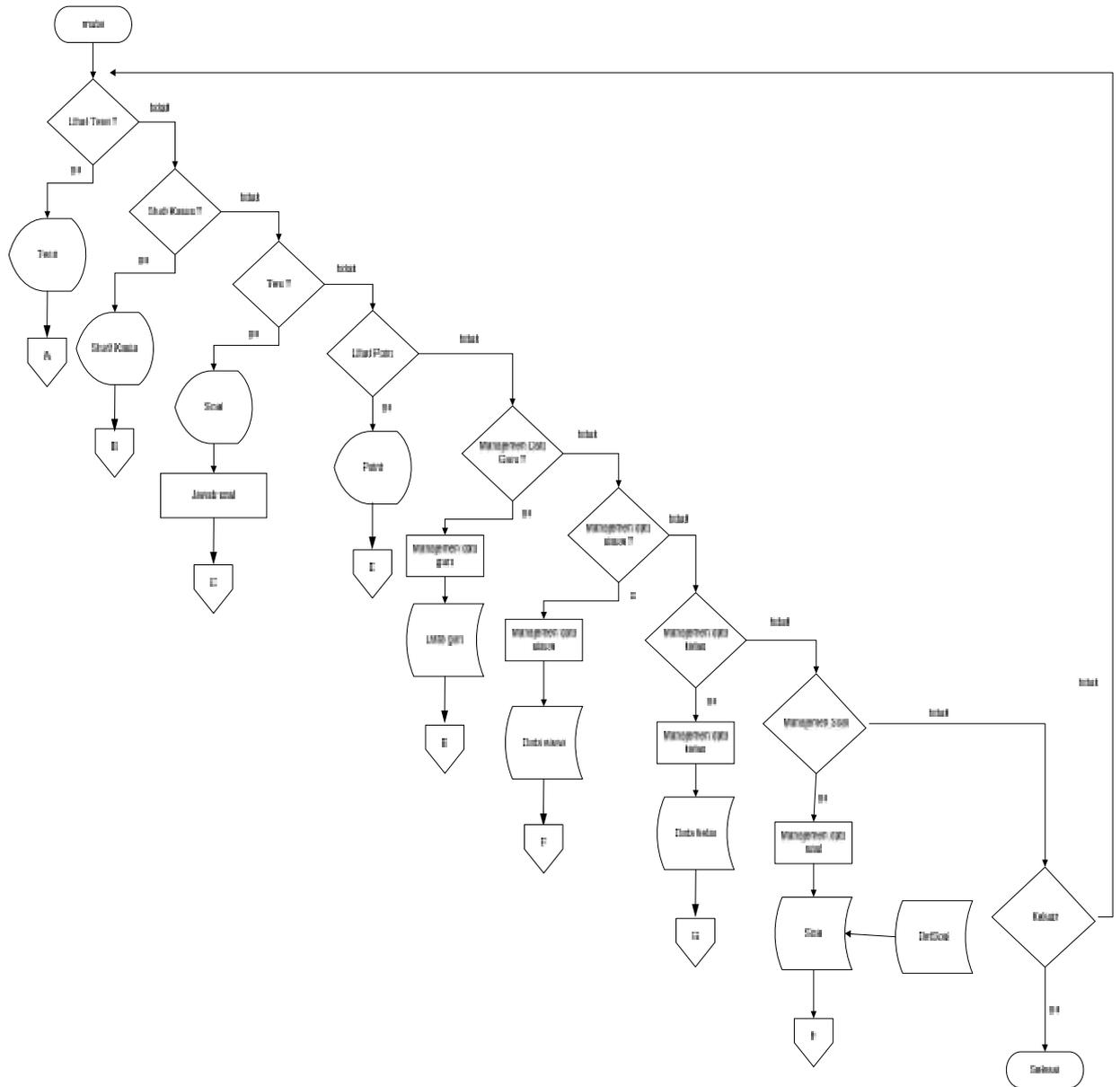
## 17. Rancangan Form Cetak Data Siswa Per Kelas



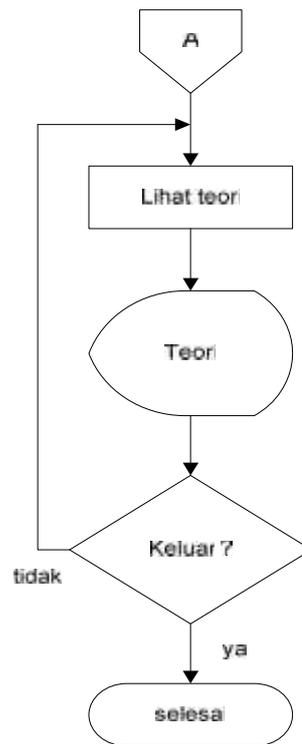
The image shows a Windows-style dialog box with a blue title bar containing the text "Cetak Data Siswa" and standard minimize, maximize, and close buttons. The main area is white and contains two labels: "T.A" and "Kelas". The "T.A" label is followed by a single-line text input field. The "Kelas" label is followed by a dropdown menu and a single-line text input field. Below these fields are two buttons: "OK" and "BATAL".

**Gambar III.51. Rancangan Form Cetak Data Siswa Per Kelas**

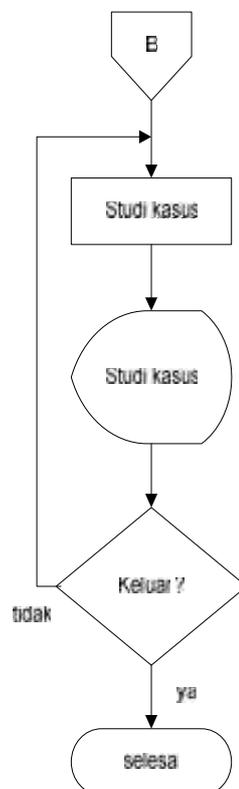
### III.5. Flow Chart Aplikasi



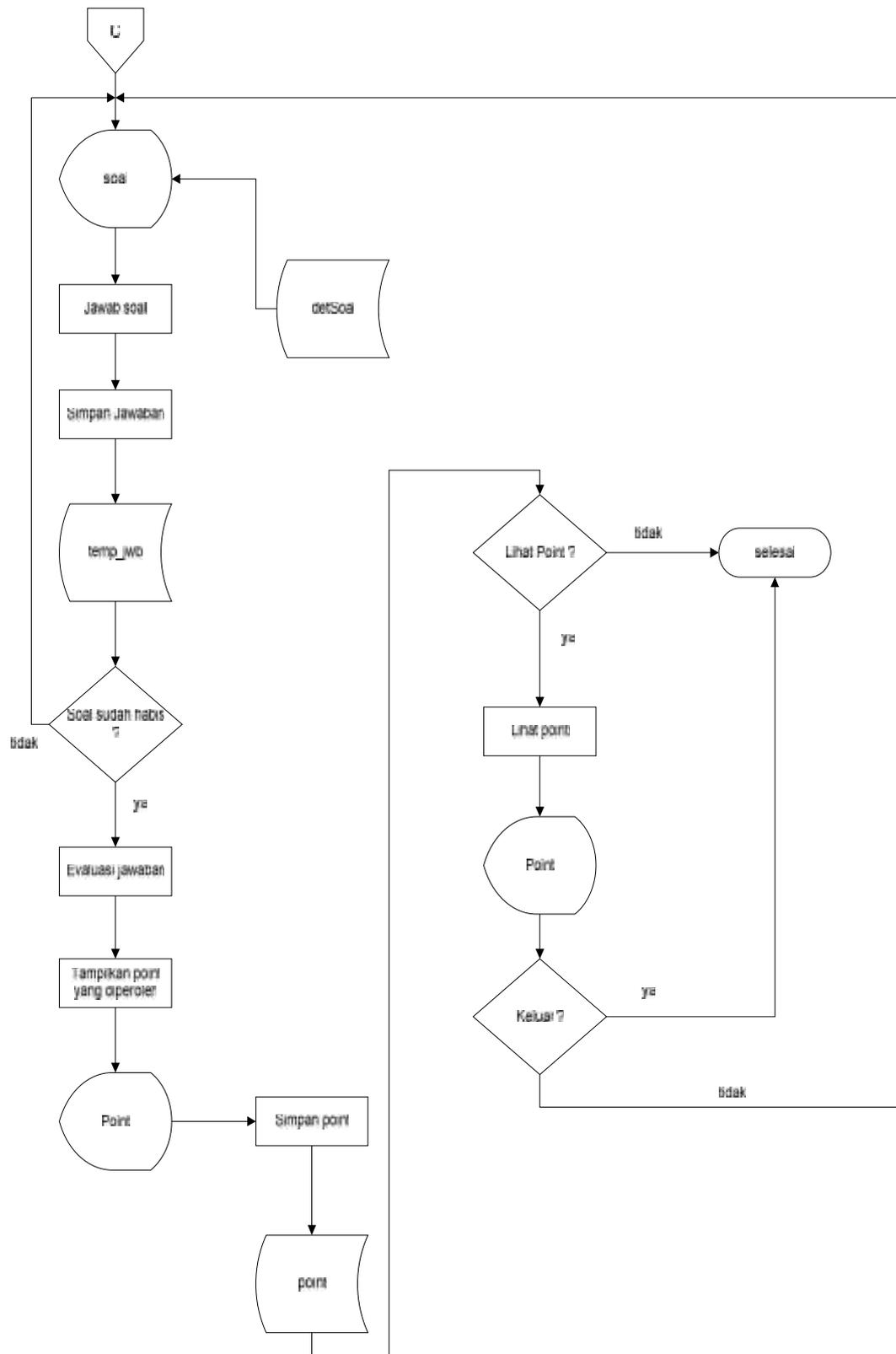
**Gambar III.52. Flowchart Aplikasi Menu utama**



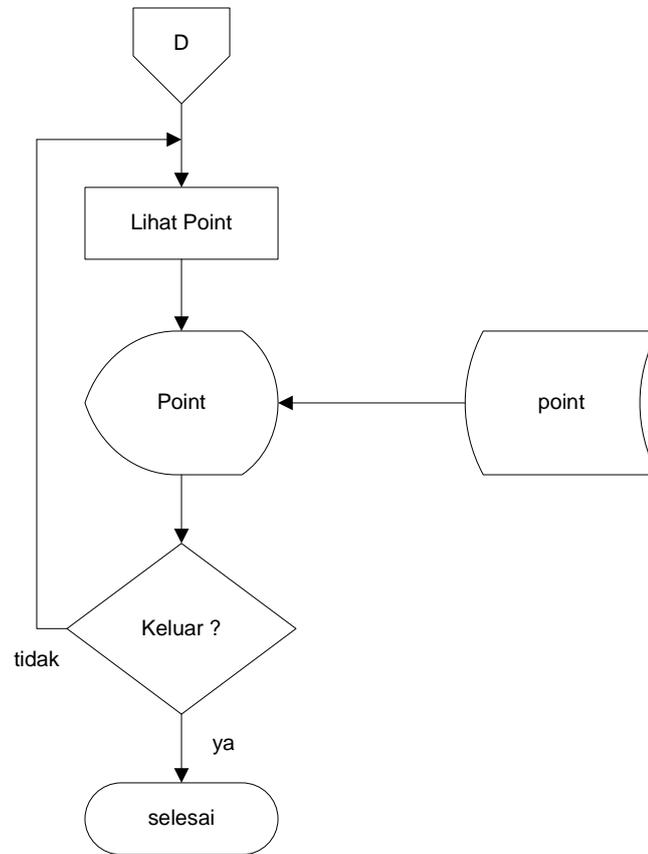
**Gambar III.53. Flowchart Form Lihat Teori**



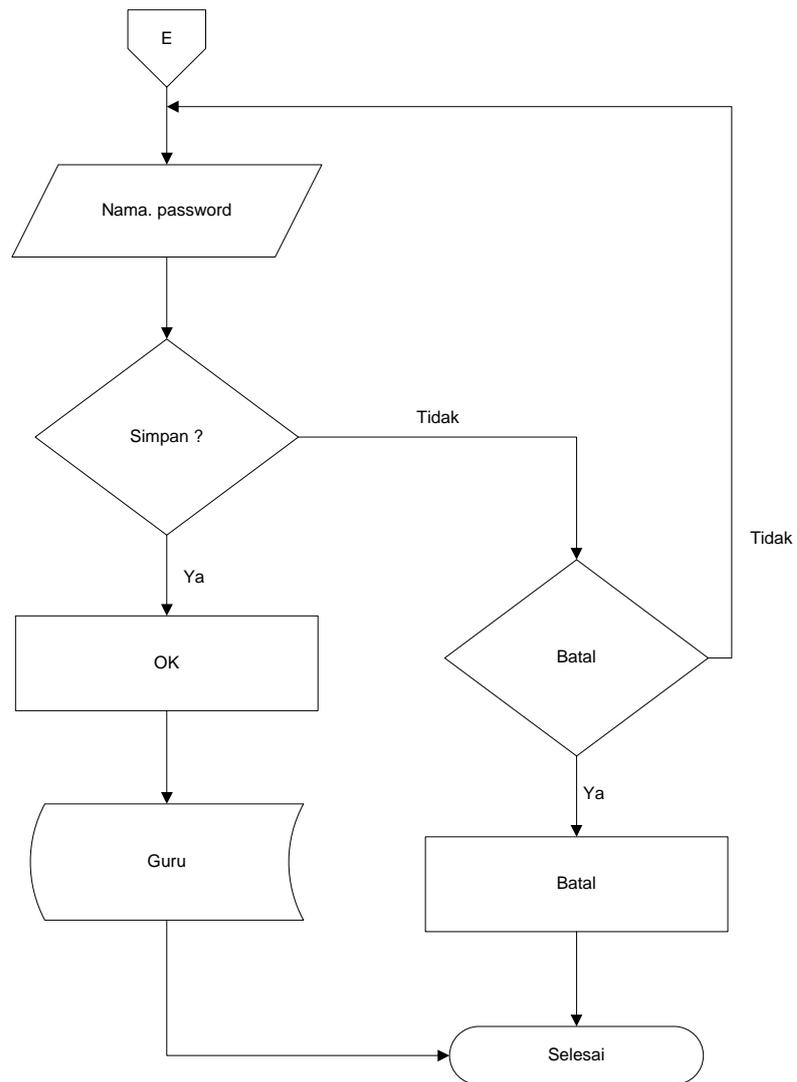
**Gambar III.54. Flowchart Aplikasi Studi Kasus**



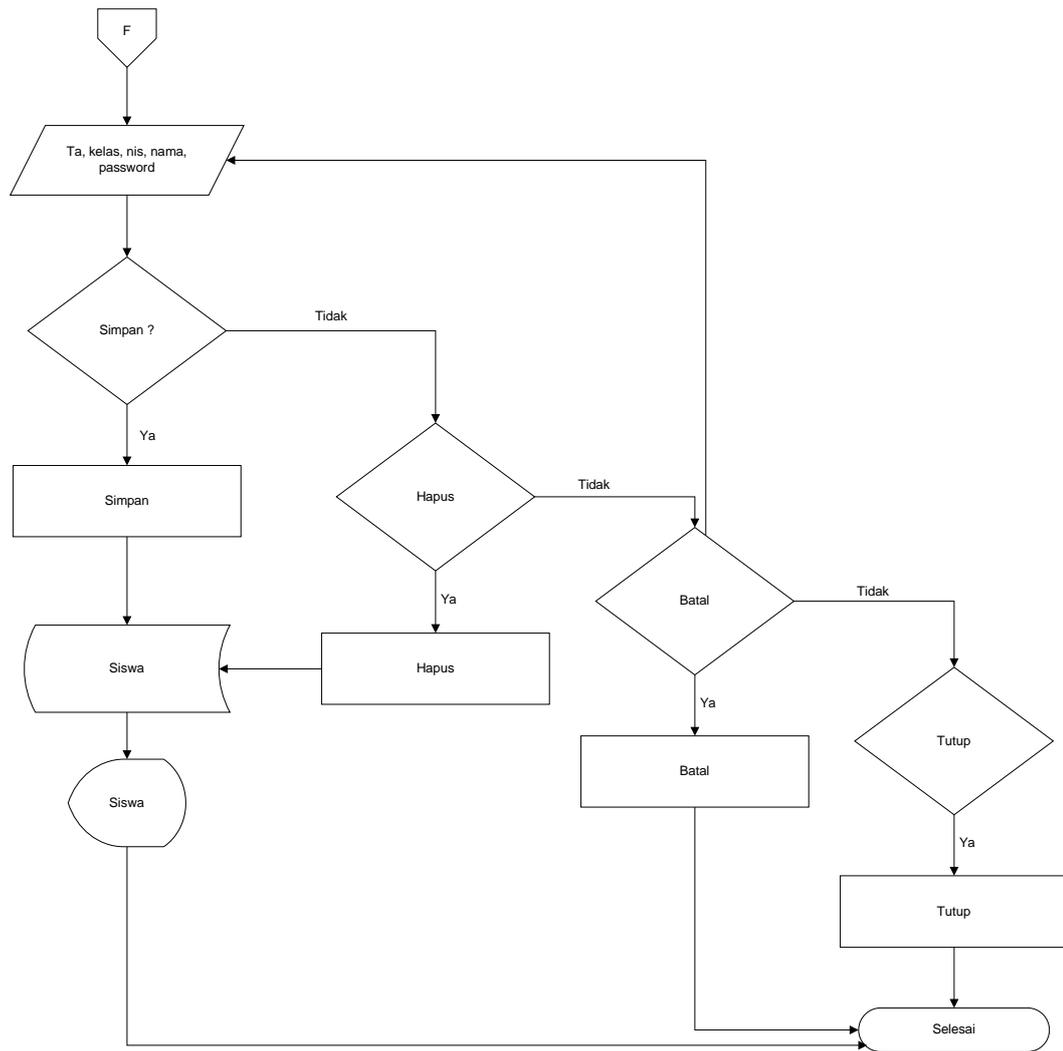
**Gambar III.55. Flowchart Aplikasi Test**



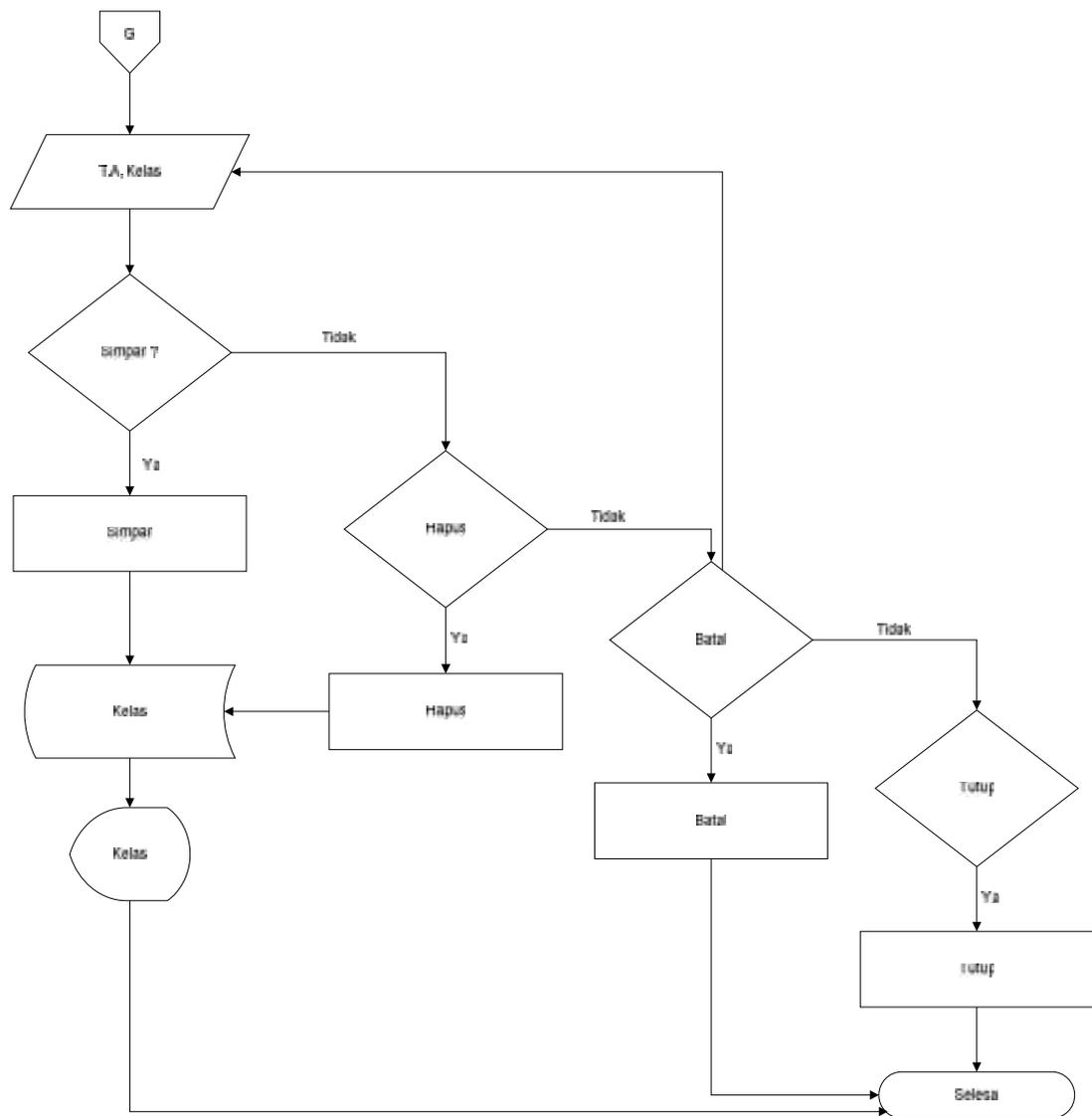
**Gambar III.56. Flowchart Aplikasi Lihat Point**



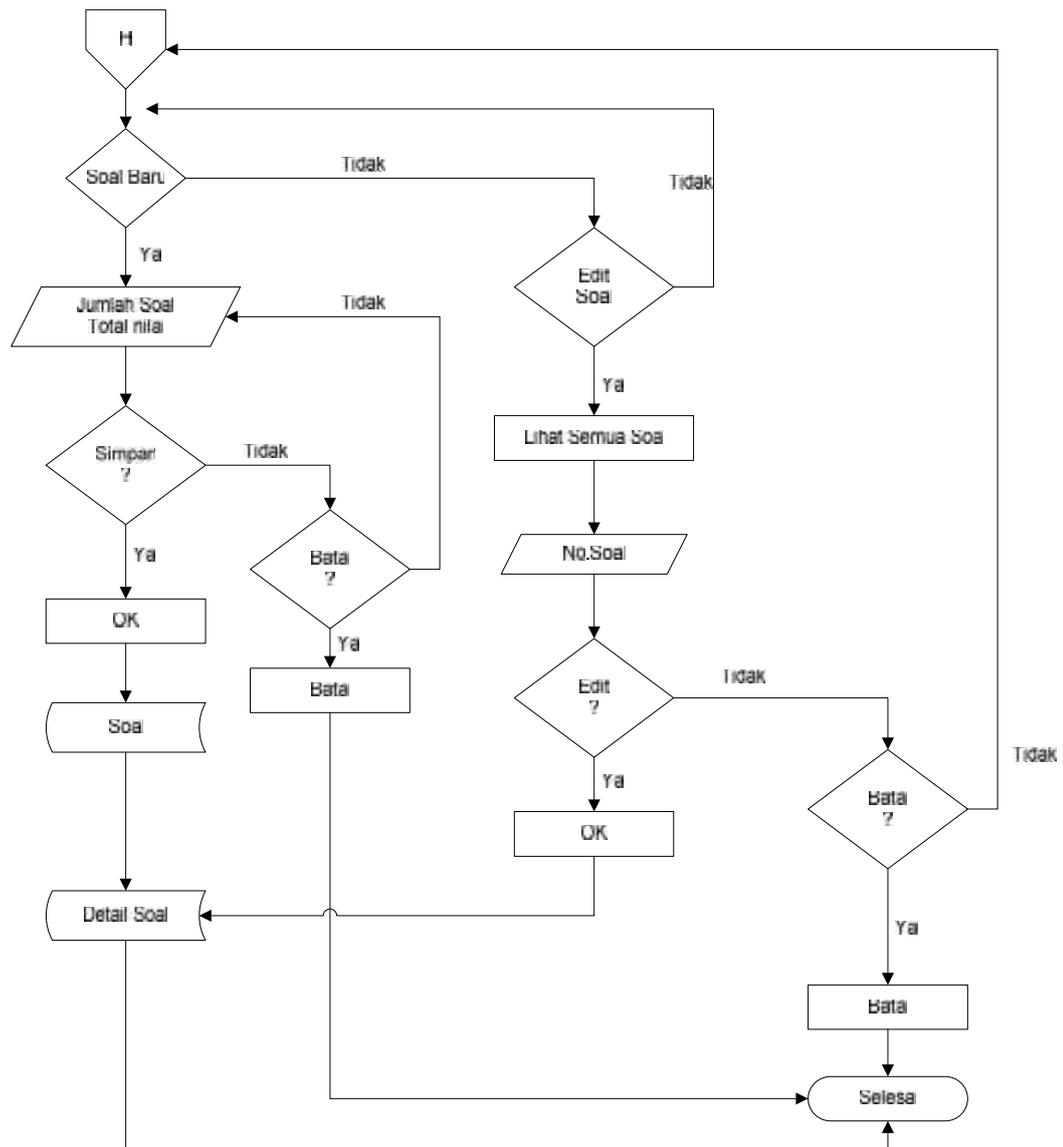
**Gambar III.57. Flowchart Aplikasi Data Guru**



**Gambar III.58. Flowchart Aplikasi Data Siswa**



**Gambar III.59. Flowchart Aplikasi Data Kelas**



**Gambar III.60. Flowchart Aplikasi Data Soal**