

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Komputer merupakan perangkat keras yang keberadaannya tidak dapat lagi dielakkan, sehingga hampir semua aktifitas manusia secara sadar atau tidak telah terlibat, terkait dan tergantung pada komputer. Baik ketergantungan pada pencarian informasi, pengolahan data, hiburan maupun komputer sebagai alat pendukung bagi seorang pimpinan dalam menentukan kebijakan yang telah didasari oleh hasil pengolahan data dengan menggunakan komputer.

Terlebih lagi pada kasus penyelesaian masalah yang memiliki banyak kemungkinan untuk dipilih, maka sudah tentu komputer sangat dibutuhkan untuk membantu para pengambil kebijakan. Sebagai contoh, SMKS Imelda Medan merupakan sebuah lembaga pendidikan formal tingkat lanjutan yang syarat dengan berbagai permasalahan. Karena proses pendidikan dan pengajaran yang diselenggarakan oleh SMKS Imelda Medan harus mampu mencetak siswa yang memiliki kemampuan dan wawasan yang luas.

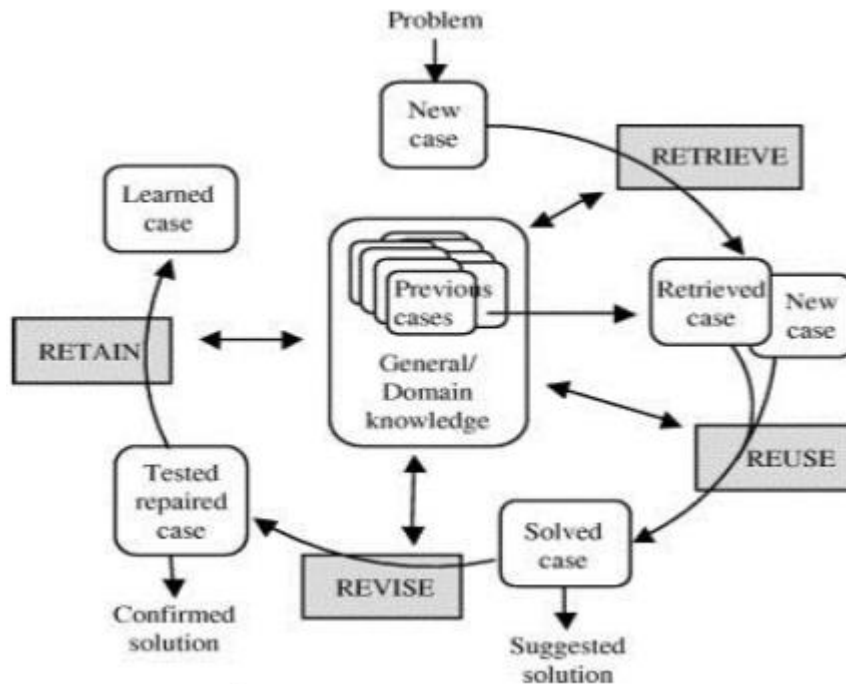
Salah satu masalah yang muncul setiap akhir tahun pelajaran adalah penentuan juara umum peringkat kelas siswa pada setiap kenaikan kelas. Karena menyangkut berbagai aspek yang dijadikan dasar pertimbangan bagi Kepala Sekolah. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Imelda dalam proses penentuan juara umum siswa/i menggunakan 8 kriteria seperti nilai siswa, absensi siswa, kerajinan siswa, kepribadian siswa, kemandirian siswa, kedisiplinan siswa, ketrampilan siswa dan keperdulian siswa, yang telah ditentukan oleh pihak

penyelenggara Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Imelda, sehingga kedepannya tidak akan terjadi kesalahan ketika menentukan juara umumterpilih yang sesuai dengan kriteria yang ada.

Untuk mengatasi persoalan tersebut dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur, salah satu model yang dipakai dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah *Case Based Reasoning* (CBR).

III.2. Penerapan Metode *Case Based Reasoning* (CBR)

Case Based Reasoning adalah salah satu metode untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus – kasus sebelumnya. CBR menggunakan pendekatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang menitikberatkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada *knowledege* dari kasus-kasus sebelumnya. Apabila ada kasus baru maka akan disimpan pada basis pengetahuan sehingga sistem akan melakukan *learning* dan *knowledge* yang dimiliki oleh sistem akan bertambah.



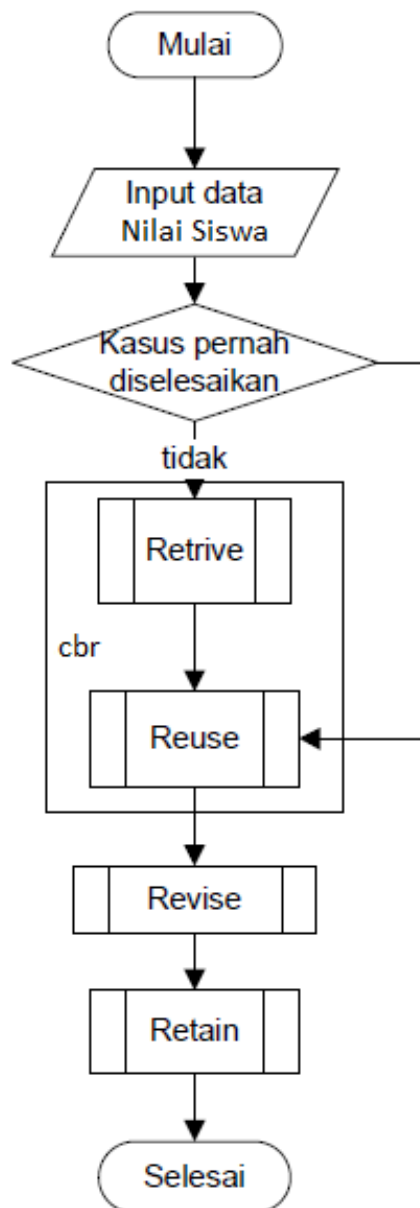
Gambar III.1. Cara Kerja CBR

Secara umum, metode CBR terdiri dari 4 langkah, yaitu:

1. *Retrieve* (memperoleh kembali), yaitu mencari kasus baru dengan cara membandingkan kasus baru dengan semua kasus lama, yang paling mirip akan menjadi rekomendasi kasus.
2. *Reuse* (menggunakan) informasi dan pengetahuan dari kasus tersebut untuk memecahkan permasalahan dan difokuskan pada dua aspek yaitu: perbedaan antara kasus yang sebelumnya dan sekarang kemudian bagian apa dari kasus yang telah diperoleh yang dapat ditransfer menjadi kasus baru.
3. *Revise* (meninjau kembali/ memperbaiki), bagian ini Mengevaluasi solusi kasus yang dihasilkan oleh proses *reuse*, artinya jika kasus sudah cocok dan sesuai maka akan lanjut kebagian *retain*, kalau belum cocok maka

akan melakukan pencocokan ulang pada kasus dengan menggunakan *variable* atau atribut yang lebih spesifik.

4. *Retain* (menyimpan) bagian-bagian dari pengalaman tersebut yang berguna untuk memecahkan masalah di masa yang akan datang. Cara kerja dari CBR.



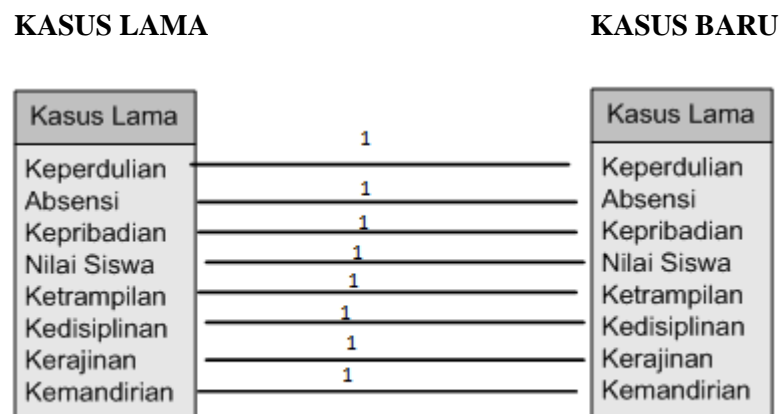
Gambar III.2 Flowchart Sistem CBR

III.2.1. Teknik *Similarity* (Contoh Studi Kasus)

Merupakan salah satu teknik pendekatan yang dapat menentukan bobot kesamaan dari suatu kasus, sehingga saat kasus itu dianggap cukup mirip maka kasus itu akan menjadi solusi dari permasalahan pengguna, *Similarity* melakukan analisis perhitungan pembobotan pada setiap kasus yang menjadi solusi, dapat dilihat pada Gambar III.3.

$$Similarity (T, S) = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i) * w_i}{w_i}$$

Gambar III.3. Cara Mencari Nilai Kesamaan Kasus (*Similarity*)



Gambar III.4. Analisa Data

III.2.2 Perhitungan Nilai Siswa Metode *Case Based Reasoning* (CBR)

Langkah-langkah penerapan metode *Case Based Reasoning* (CBR) adalah sebagai berikut :

Menentukan alternatif / kandidat siswa yang juara umum yang akan dianalisa, dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut:

Tabel III.1 Tabel Alternatif

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	HAMDANI	95	70	60	70	85	60	70	70
A2	GUNAWAN	85	95	70	60	60	85	65	60
A3	SUPARDI	70	70	65	60	70	85	65	65
A4	AGUS SALIM	90	85	65	70	85	65	60	60
A5	AGUS PANE	65	65	70	60	85	95	70	70
A6	ZULKARNAEN	95	60	70	85	60	65	65	60
A7	ADE	60	90	60	65	70	85	90	60
A8	EDWAR	95	60	65	60	70	85	95	95
A9	GOMOS PARDEDE	95	65	60	85	70	95	95	95
A10	RICA	85	85	70	70	65	65	65	70
A11	SALMAN	65	70	60	60	60	60	65	95
A12	JOKO	60	60	60	65	65	70	70	70
A13	MARIO	85	85	65	60	60	60	60	70
A14	KURNIAWAN	95	95	95	95	65	65	70	60
A15	RAHMAT	70	65	85	85	85	85	85	85

1. Membuat Tabel kriteria yang dipilih, dapat dilihat pada Tabel III.2. dibawah berikut: Nilai parameter bobot kriteria:

Tabel III.2. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Kesamaan
C1	Keperdulian	1
C2	Absensi	1
C3	Kepribadian	1

C4	Nilai Siswa	1
C5	Ketrampilan	1
C6	Kedisiplinan	1
C7	Kerajinan	1
C8	Kemandirian	1

2. Nilai sub kriteria yang sudah ditentukan hanya ada 5 hasil sub kriteria yang ditampilkan, adalah sebagai berikut:

Tabel III.3. Tabel Kedekatan Sub Kriteria

Hasil perhitungan nilai sub kriteria yang sudah ditentukan hanya ada 5 hasil sub kriteria yang ditampilkan, adalah sebagai berikut:

Kedekatan	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Sangat Baik	1 (95-84)	0.8 (85-71)	0.6 (70-66)	0.4 (65-61)	0.2 (60-0)

2. Bobot NilaiSiswa, dapat dilihat pada Tabel III.4.dibawah berikut:

Bobot untuk masing-masing subkriteria :

Sangat baik = SB, Baik = B, Cukup = C, Kurang = K, Sangat Kurang = SK

Tabel III.4. Penilaian Siswa Terhadap Kriteria

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	HAMDANI	SB	C	SK	C	B	K	C	C
A2	GUNAWAN	B	SB	C	SK	SK	B	K	SK
A3	SUPARDI	C	C	K	SK	C	B	K	K
A4	AGUS SALIM	SB	B	K	C	B	K	SK	SK
A5	AGUS PANE	K	K	C	SK	B	SB	C	C
A6	ZULKARNAEN	SB	SK	C	B	SK	K	K	SK
A7	ADE	SK	SB	SK	K	C	B	SB	SK
A8	EDWAR	SB	SK	K	SK	C	B	SB	SB
A9	GOMOS PARDEDE	SB	K	SK	B	C	SB	SB	SB
A10	RICA	B	B	C	C	K	K	K	C
A11	SALMAN	K	C	SK	SK	SK	SK	K	SB
A12	JOKO	SK	SK	SK	K	K	C	C	C
A13	MARIO	B	B	K	SK	SK	SK	SK	C
A14	KURNIAWAN	SB	SB	SB	SB	K	K	C	SK
A15	RAHMAT	C	K	B	B	B	B	B	B

Tabel III.5. Penilaian Siswa Terhadap Nilai Bobot

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	HAMDANI	1	0.6	0.2	0.6	0.8	0.4	0.6	0.6
A2	GUNAWAN	0.8	1	0.6	0.2	0.2	0.8	0.4	0.2
A3	SUPARDI	0.6	0.6	0.4	0.2	0.6	0.8	0.4	0.4
A4	AGUS SALIM	1	0.8	0.4	0.6	0.8	0.4	0.2	0.2
A5	AGUS PANE	0.4	0.4	0.6	0.2	0.8	1	0.6	0.6
A6	ZULKARNAEN	1	0.2	0.6	0.8	0.2	0.4	0.4	0.2

A7	ADE	0.2	1	0.2	0.4	0.6	0.8	1	0.2
A8	EDWAR	1	0.2	0.4	0.2	0.6	0.8	1	1
A9	GOMOS PARDEDE	1	0.4	0.2	0.8	0.6	1	1	1
A10	RICA	0.8	0.8	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.6
A11	SALMAN	0.4	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	1
A12	JOKO	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6
A13	MARIO	0.8	0.8	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6
A14	KURNIAWAN	1	1	1	1	0.4	0.4	0.6	0.2
A15	RAHMAT	0.6	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

Dari Tabel Hasil Tabel nilai bobot diatas maka dilanjutkan ke tahap pada metode

Case Based Reasoning yaitu :

$$\text{Rumus : } \frac{\text{Nilai Bobot} * \text{Nilai Kriteria}}{\text{Weight Kriteria}}$$

Keterangan :

Weight Kriteria = Penjumlahan seluruh nilai bobot kriteria.

1. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Hamdani =

$$(1*1+1*0.6+1*0.2+1*0.6+1*0.8+1*0.4+1*0.6+1*0.6)/8 = 0.6$$

2. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Gunawan =

$$(1*0.8+1*1+1*0.6+1*0.2+1*0.2+1*0.8+1*0.4+1*0.2)/8 = 0.3$$

3. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Supardi =

$$(0.6*1+0.6*1+0.4*1+0.2*1+0.6*1+0.8*1+0.4*1+0.4*1)/8 = 0.51$$

4. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Agus Salim =

$$(1*1+0.8*1+0.4*1+0.6*1+0.8*1+0.4*1+0.2*1+0.2*1)/8 = 0.55$$

5. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Agus Pane =

$$(0.4*1+0.4*1+0.6*1+0.2*1+0.8*1+1*1+0.6*1+0.6*1)/8 = 0.575$$

6. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Zulkarnaen =

$$(1*1+0.2*1+0.6*1+0.8*1+0.2*1+0.4*1+0.4*1+0.2*1)/8 = 0.475$$

7. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Ade =

$$(0.2*1+1*1+ 0.2*1+ 0.4*1+0.6*1 +0.8*1+1*1+0.2*1) /8 = 0.55$$

8. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Edwar =

$$(1*1+0.2*1+ 0.4*1+ 0.2*1+0.6*1 +0.8*1+1*1+1*1)/8 = 0.65$$

9. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Gomos Pardede =

$$(1*1+0.4*1+ 0.2*1+ 0.8*1+0.6*1 +1*1 +1*1+1*1)/8 = 0.75$$

10. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Rica =

$$(0.8*1+0.8*1+0.6*1 +0.6*1+0.4* 1+0.4* 1+0.4*1+0.6 *1)/8 = 0.525$$

11. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Salman =

$$(0.4*1+0.6*1+0.2*1 +0.2*1+0.2*1 +0.2*1+0.4*1+1*1)/8 = 0.4$$

12. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Joko =

$$(0.2*1+0.2*1+0.2*1 +0.4*1+0.4*1 +0.6*1+0.6*1+0.6*1)/8= 0.4$$

13. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Mario =

$$(0.8*1 +0.8*1+0.4*1 +0.2*1+0.2*1+0.2*1 +0.2*1+0.6*1)/8=0.425$$

14. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Kurniawan =

$$(1*1+1*1+1*1 +1*1*1 +0.4*1+0.4*1 +0.6*1+0.2*1)/8 = 0.745$$

15. Pencarian Perhitungan Nilai Siswa Sesuai Nilai Bobot

Rahmat =

$$(0.6*1+0.4*1+0.8*1 +0.8*1+0.8*1 +0.8*1+0.8*1+0.8*1)/8 =0.725$$

Adapun hasil perhitungan diatas untuk menentukan peringkatan adalah sebagai berikut:

Tabel III.5.Peringkat Siswa Juara

Ranking	Nama	Nilai
1	Kurniawan	0.6
2	Agus Salim	0.55
3	Edwar	0.65
4	Salman	0.35
5	Ade	0.55
6	Gunawan	0.53

7	Gomos Pardede	0.75
8	Rica	0.57
9	Zulkarnaen	0.48
10	Rahmat	0.73
11	Mario	0.43
12	Hamdani	0.62
13	Agus Pane	0.57
14	Supardi	0.50
15	Joko	0.40

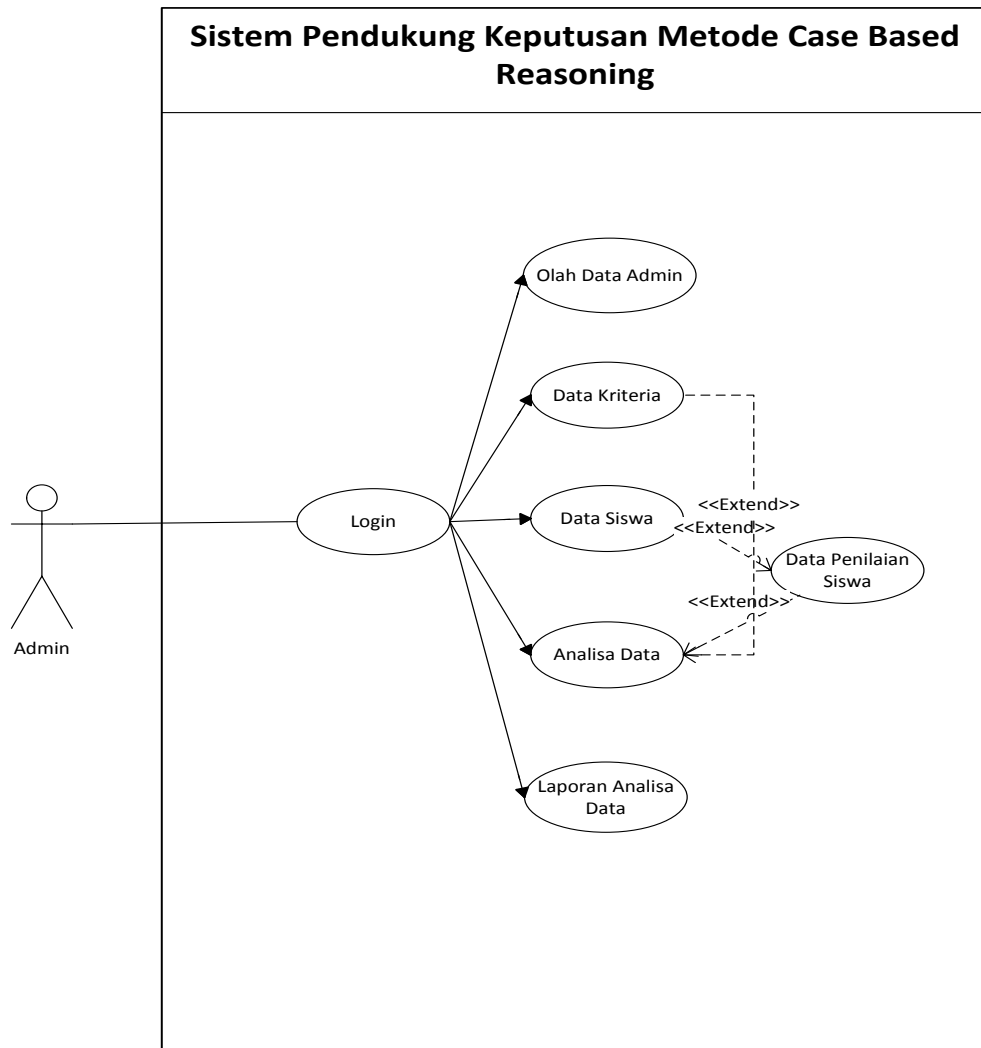
Berdasarkan hasil perhitungan nilai siswadengan menggunakan metode *Case Based Reasoning (CBR)* maka siswa yang terbaik yaitu Gomos Pardede dengan nilai memiliki skor tertinggi 0.75.

III.3 Desain Sistem

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

III.3.1 Usecase Diagram

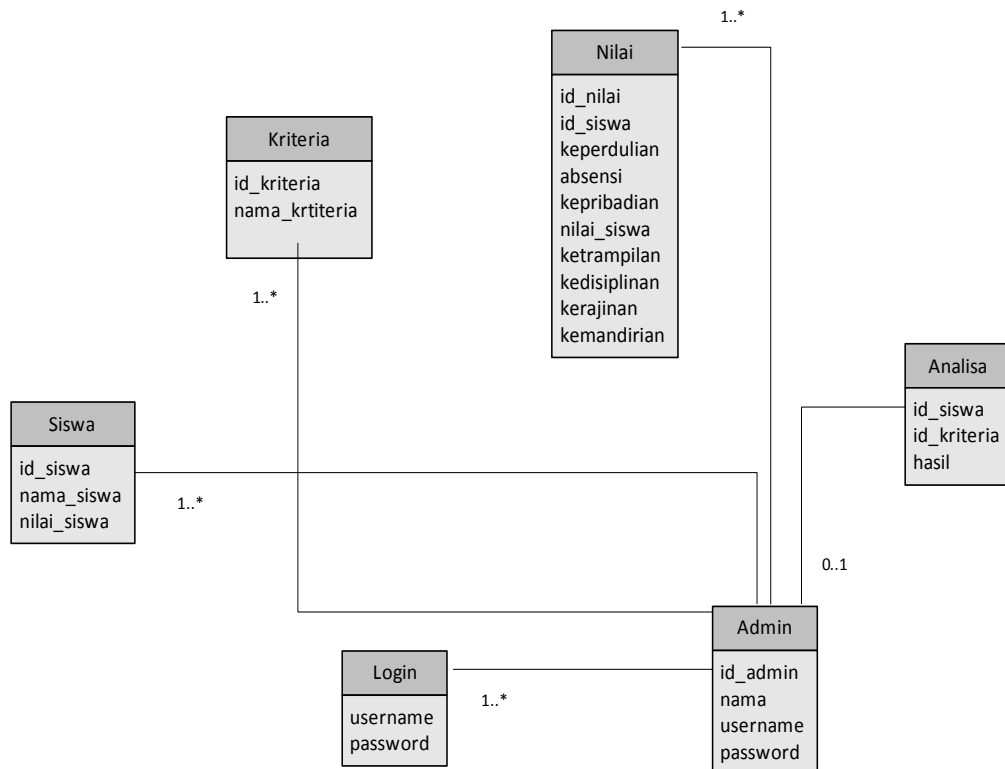
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.5. :



**Gambar III.5. Use Case Pemilihan Juara Umum
Pada SMKS Imelda Medan**

III.3.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.6. :



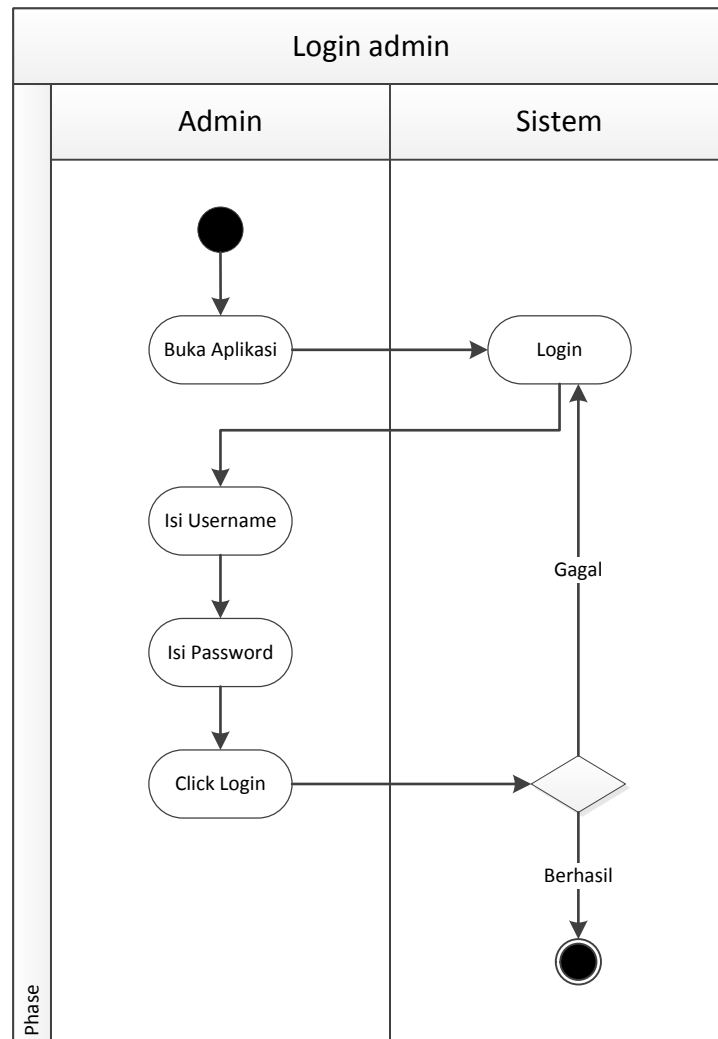
Gambar III.6. Class Diagram Sistem

III.3.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas dijabarkan dengan *activity diagram* :

1. Activity Diagram Login

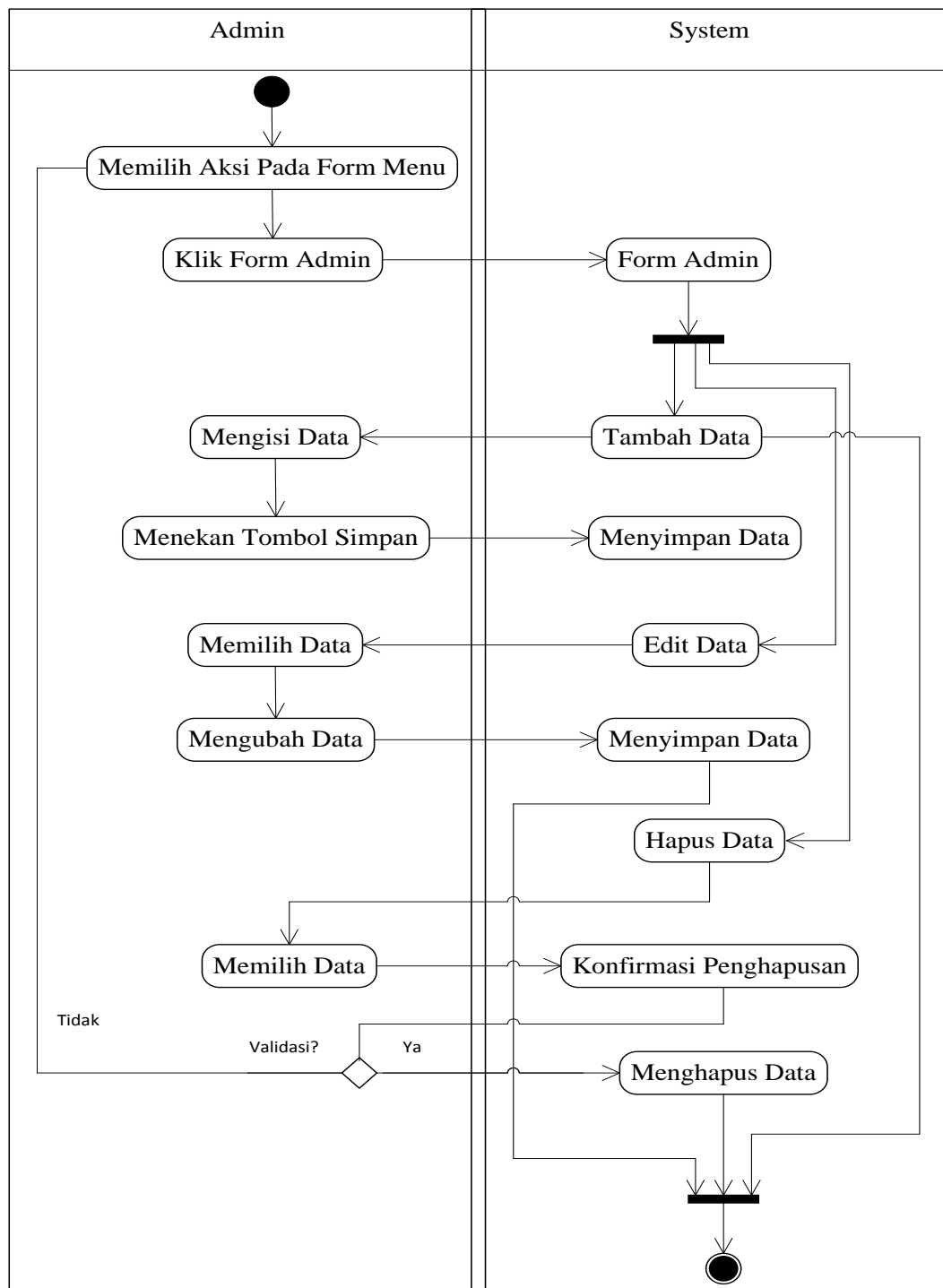
Aktivitas login yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.7. :



Gambar III.7. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Manajemen Data Admin

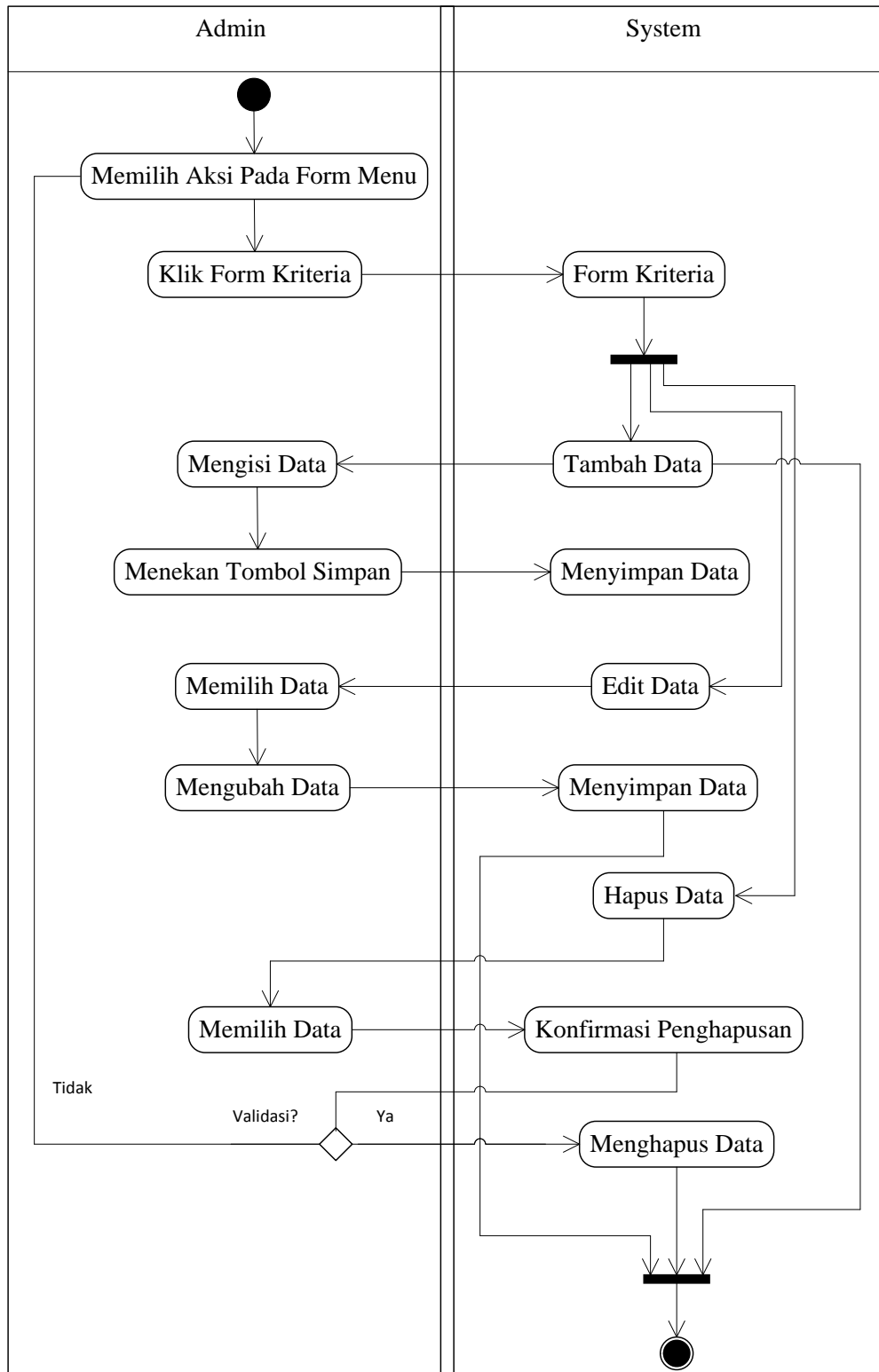
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data admin dapat dilihat pada gambar III.8. berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Data Admin

3. Activity Diagram Manajemen Data Kriteria

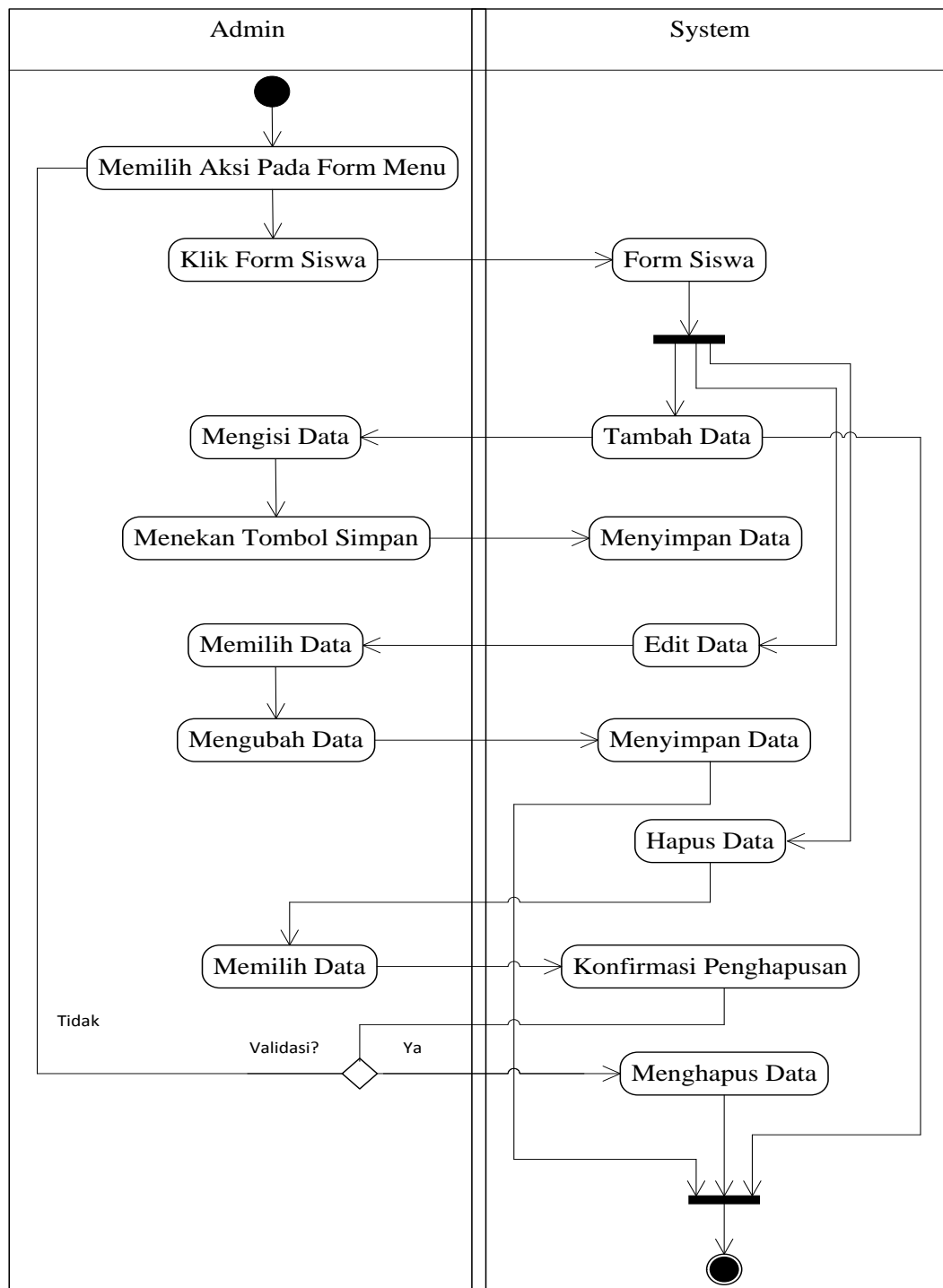
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data kriteria dapat dilihat pada gambar III.9. berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Data Kriteria

4. Activity Diagram Data Siswa

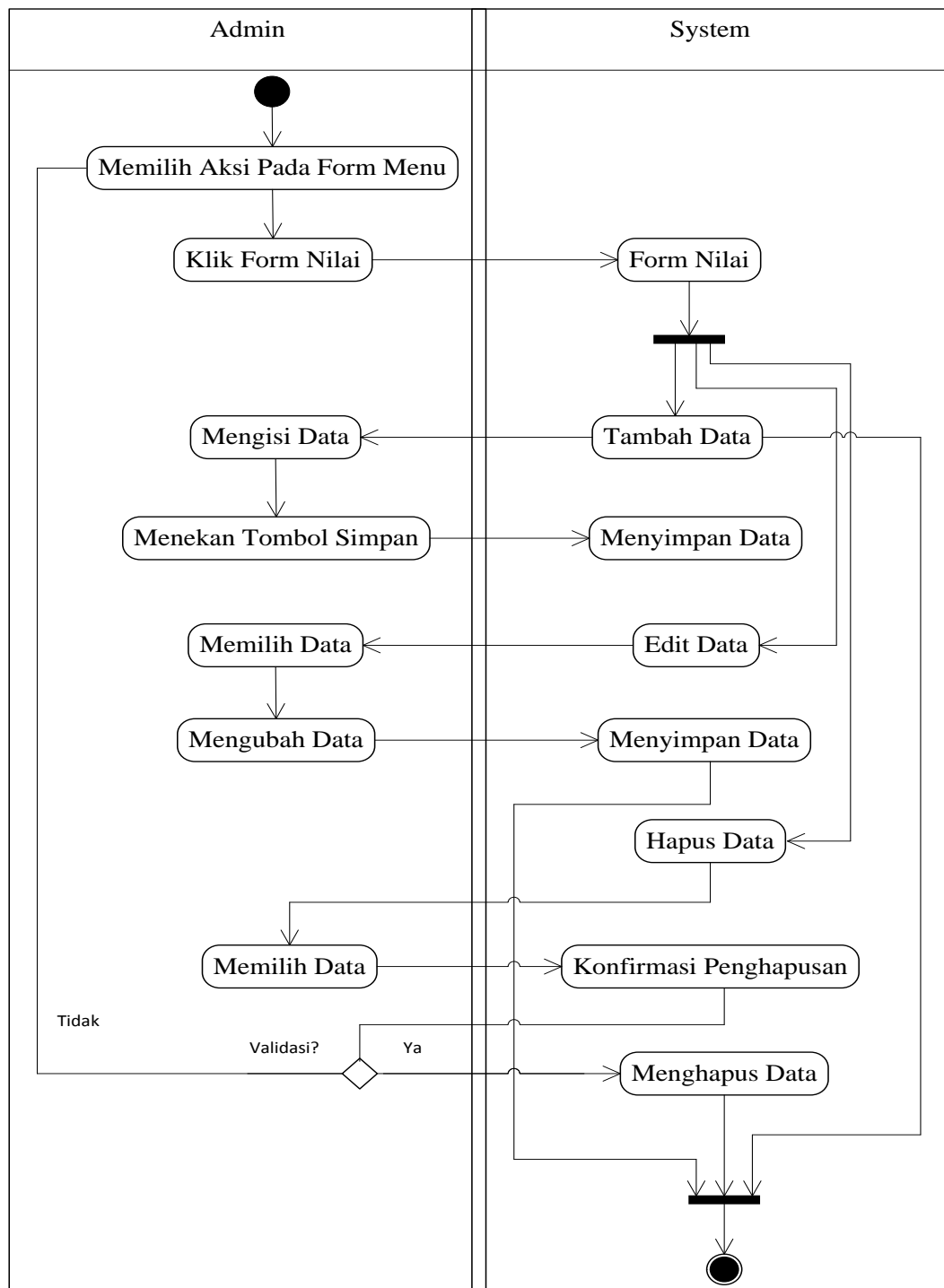
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data siswa dapat dilihat pada gambar III.10. berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Data Siswa

5. Activity Diagram Nilai

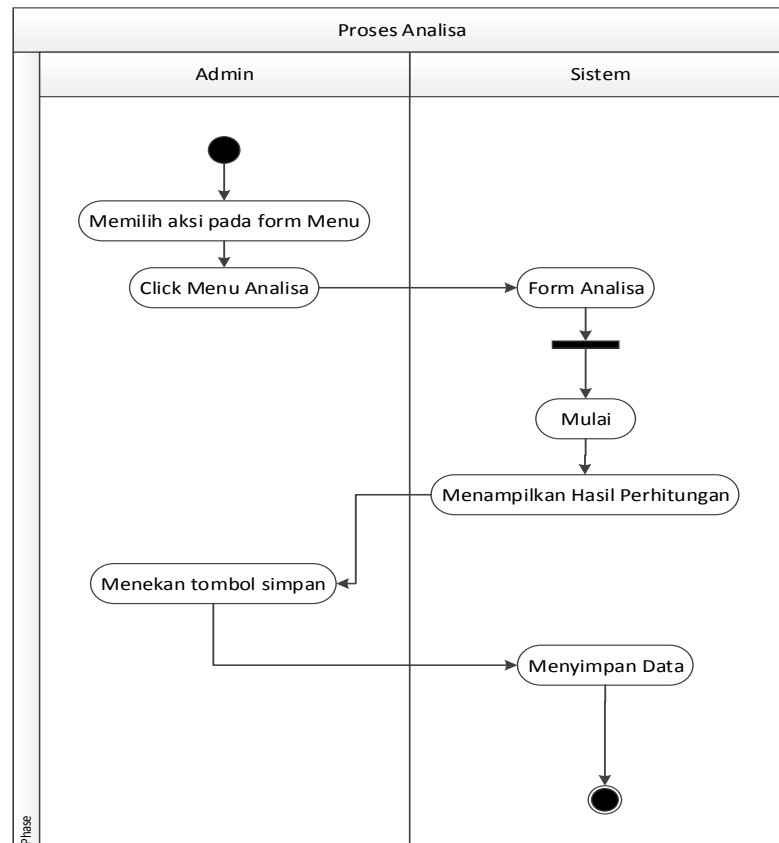
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data nilai dapat dilihat pada gambar III.11. berikut :



Gambar III.11. Activity Diagram Data Nilai

6. *Activity Diagram Analisa Data Nilai*

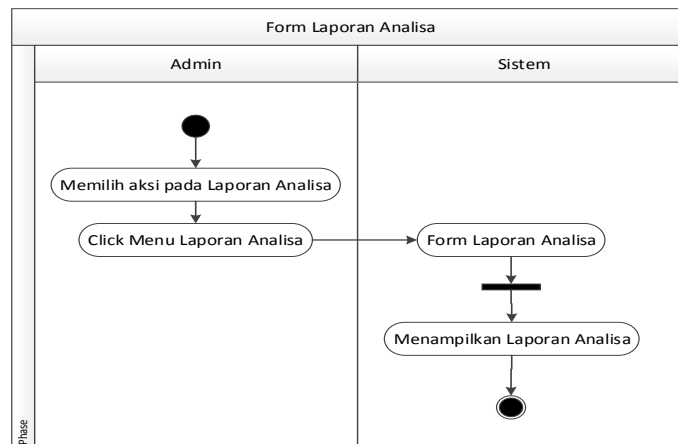
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengolah data, proses analisa data nilai dapat dilihat pada gambar III.12. berikut :



Gambar III.12. *Activity Diagram Analisa Data Nilai*

7. *Activity Diagram Laporan Hasil Analisa*

Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam melihat Laporan Hasil Analisa dapat dilihat pada gambar III.13. berikut :



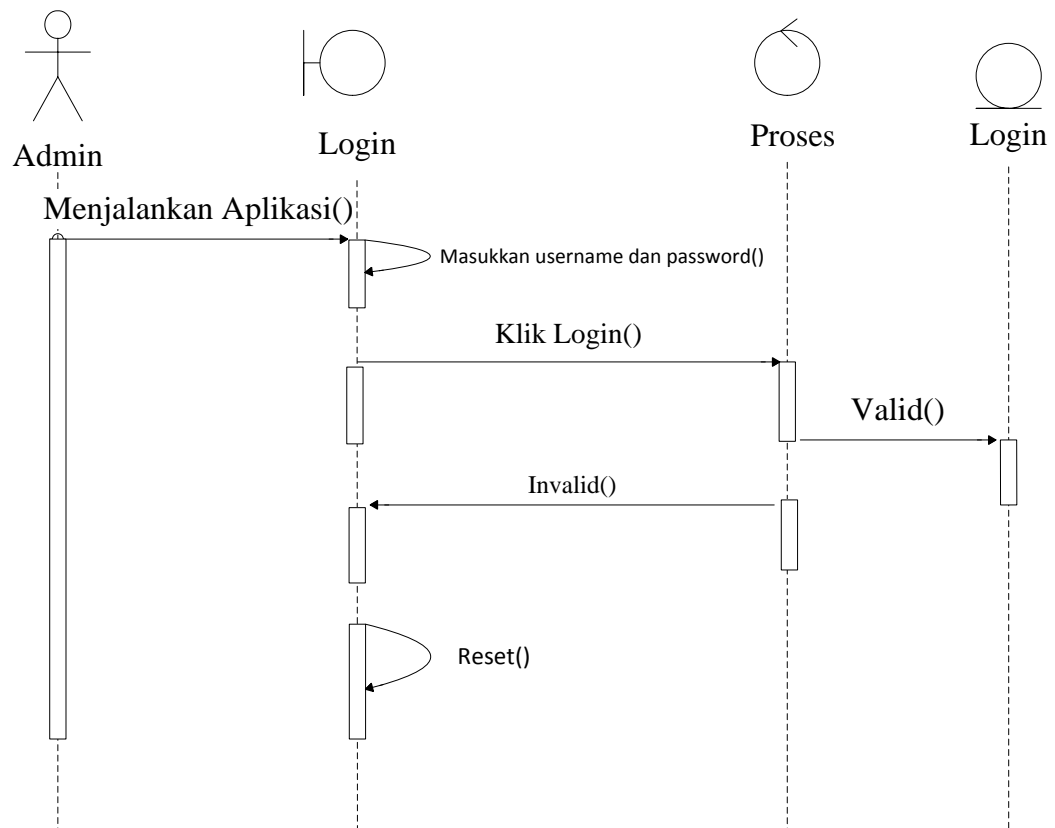
Gambar III.13. Activity Diagram Laporan Hasil Analisa

III.3.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap *form* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

1. Sequence Diagram Login

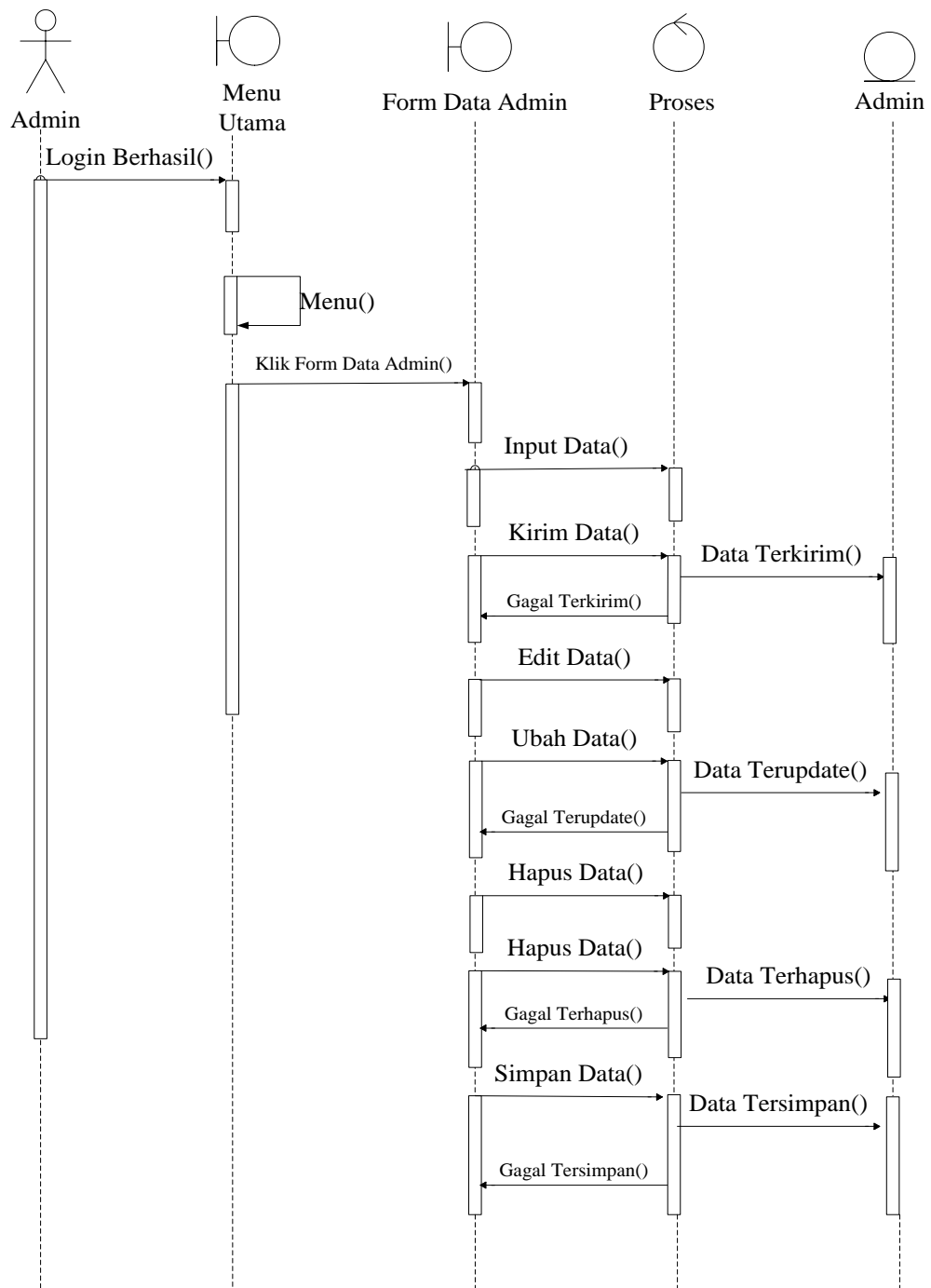
Sequence Diagram login yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.14. sebagai berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data Admin

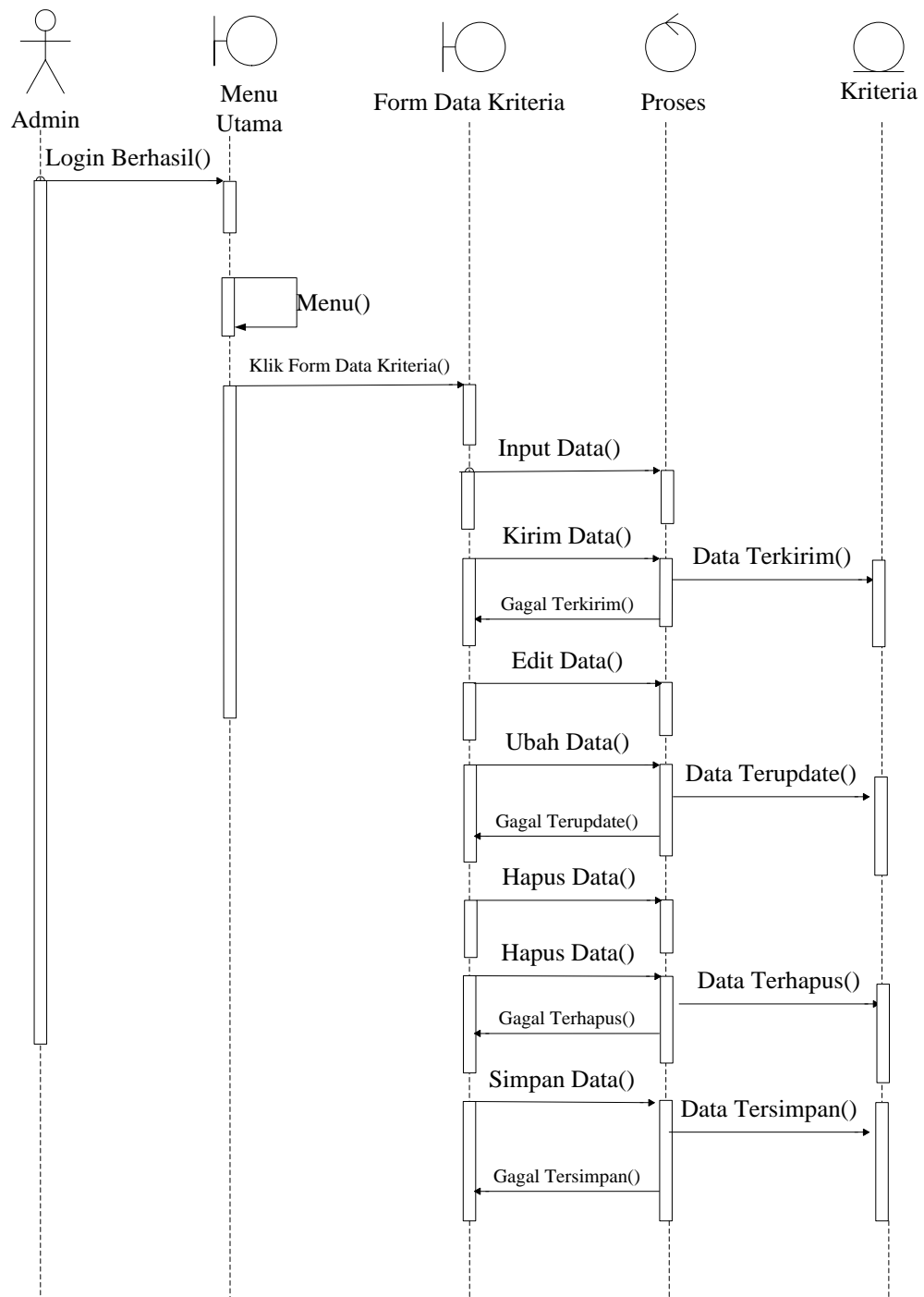
Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data admin dapat dilihat pada gambar III.15. sebagai berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Data Admin

3. Sequence Diagram Manajemen Data Kriteria

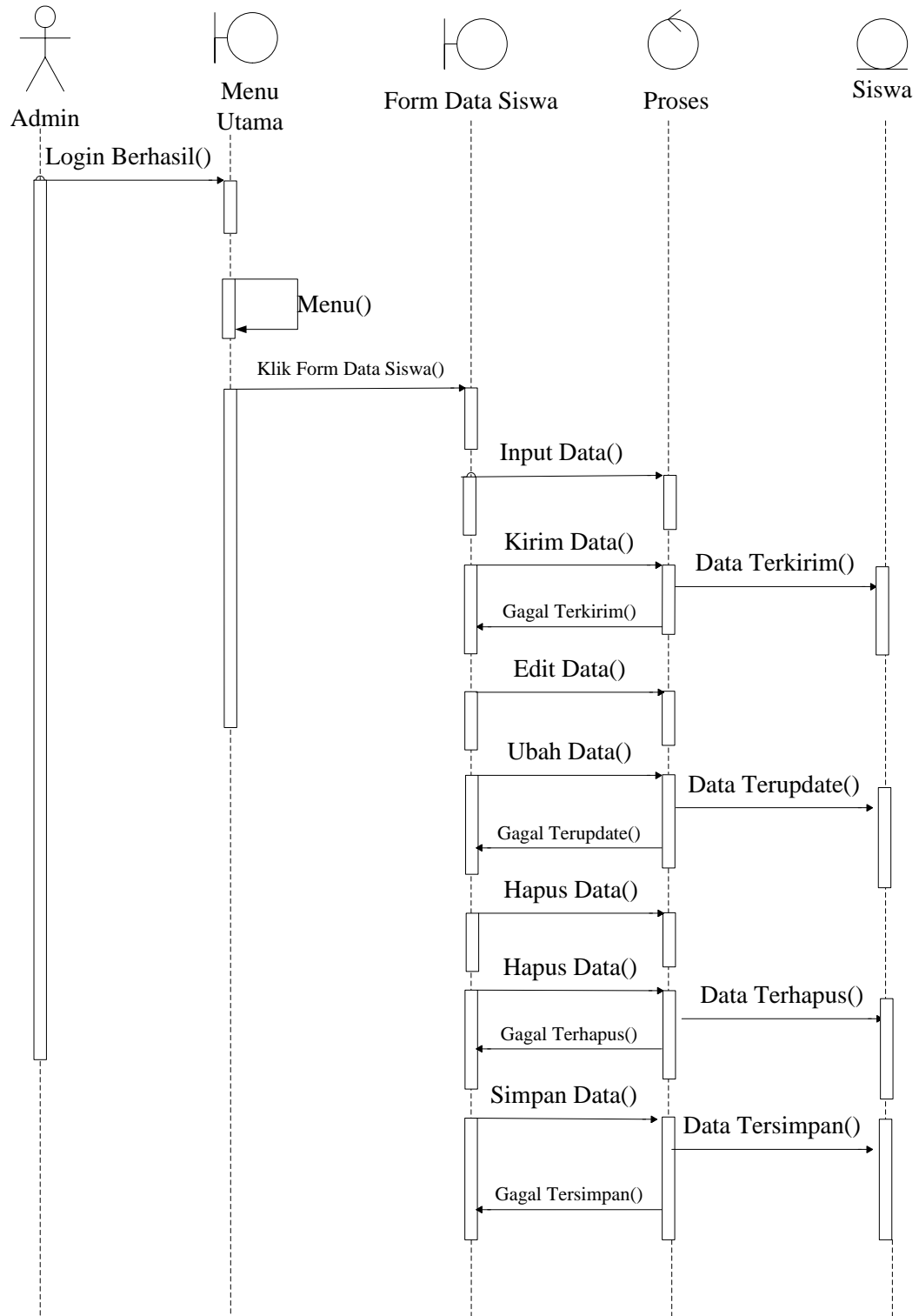
Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data kriteria dapat dilihat pada gambar III.16. sebagai berikut :



Gambar III.16. Sequence Diagram Data Kriteria

4. Sequence Diagram Manajemen Data Siswa

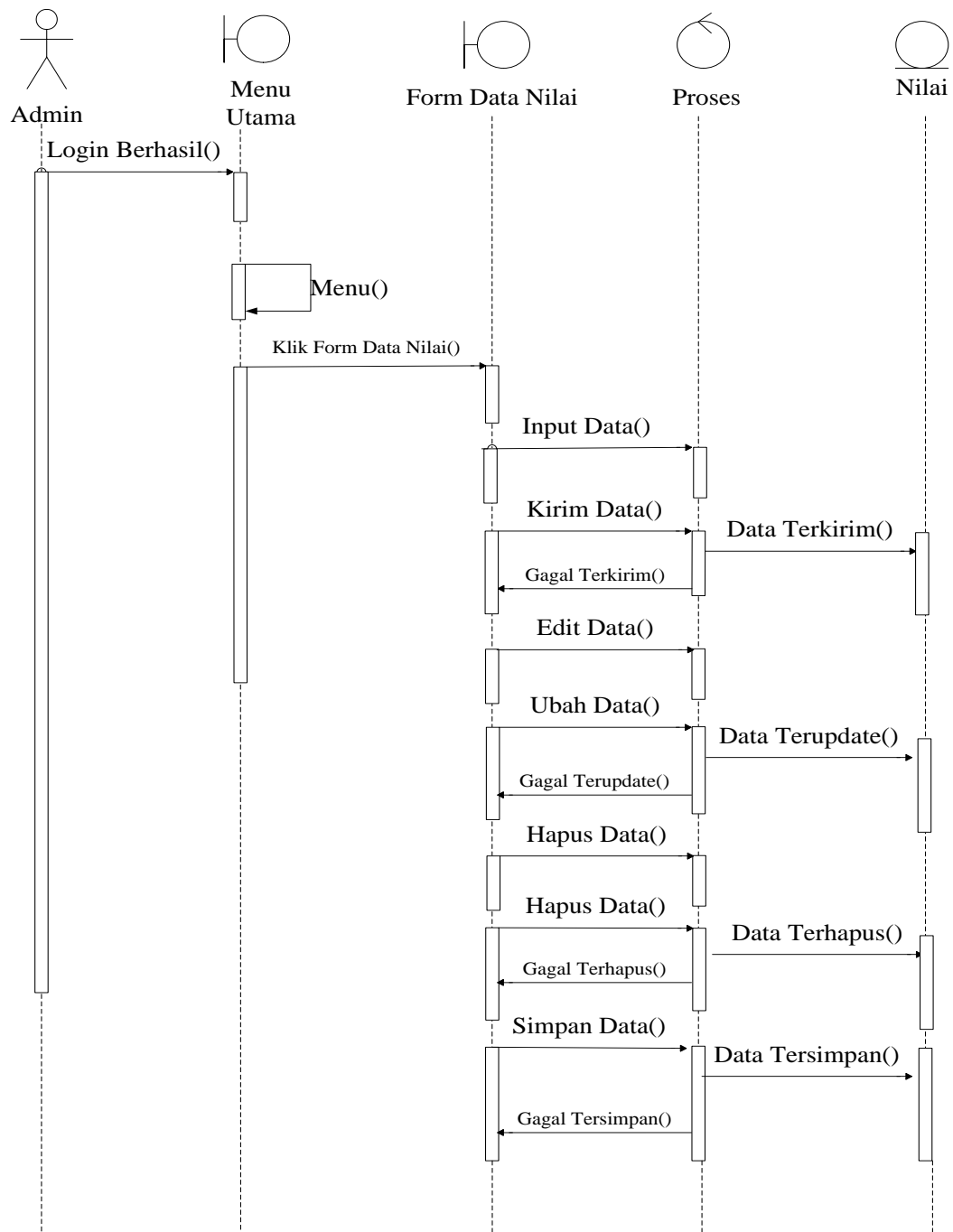
Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data siswa dapat dilihat pada gambar III.17. sebagai berikut :



Gambar III.17. Sequence Diagram Data Siswa

5. Sequence Diagram Data Nilai Siswa

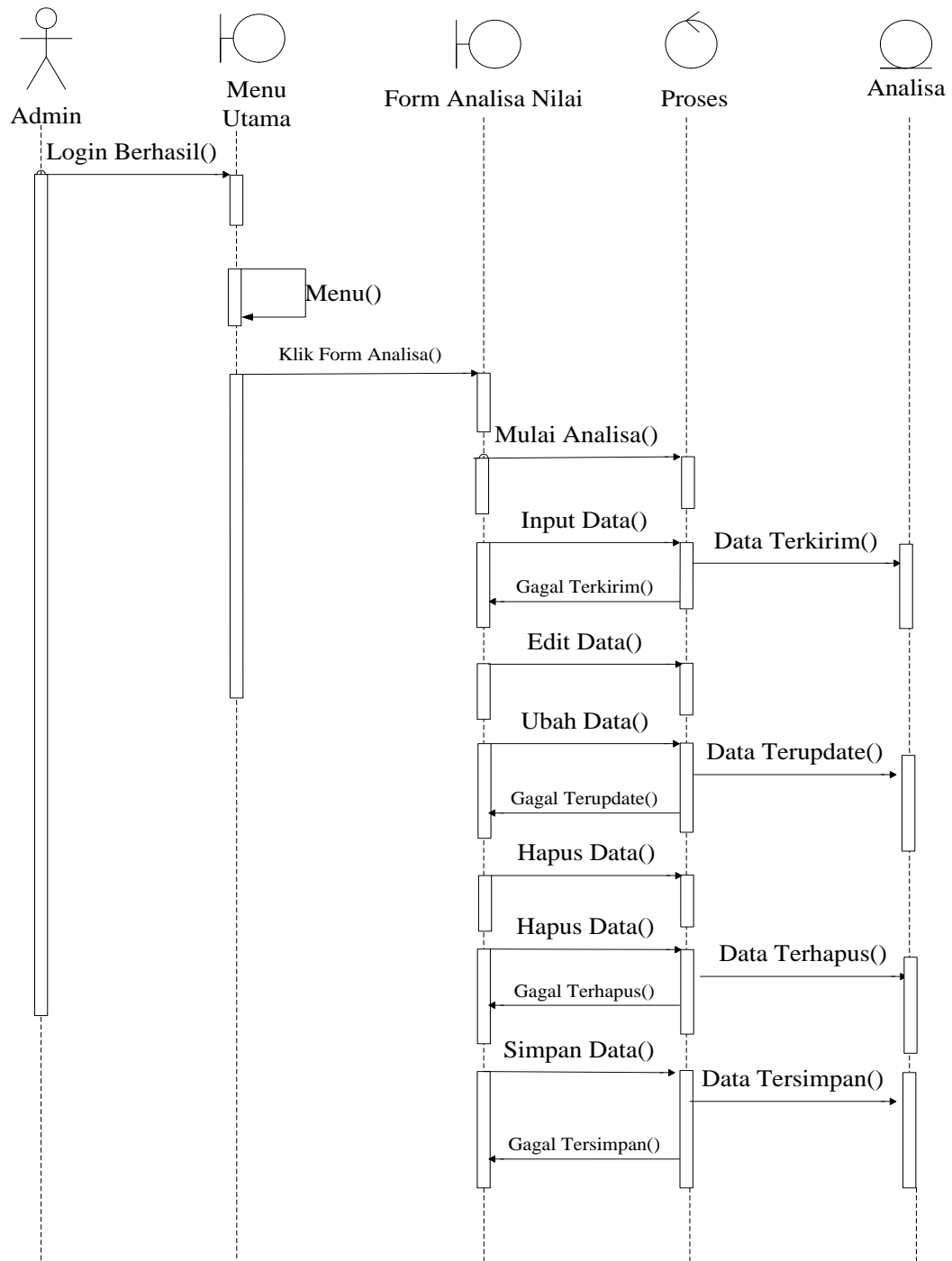
Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data nilaisiswa dapat dilihat pada gambar III.18. sebagai berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Data Nilai Siswa

6. Sequence Diagram Analisa Data Nilai Siswa

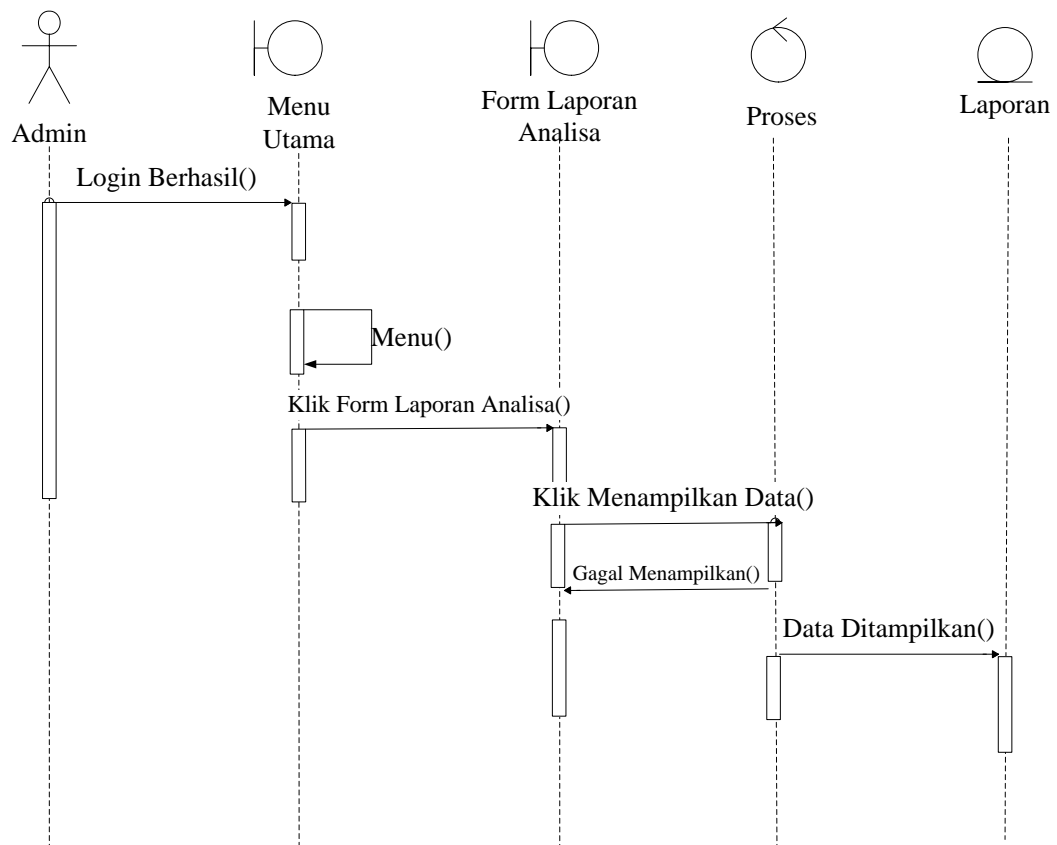
Sequence Diagram yang dilakukan oleh user/admin dalam melakukan perhitungan nilai siswa dapat dilihat pada gambar III.19. sebagai berikut :



Gambar III.19. Sequence Diagram Analisa Data Nilai Siswa

7. Sequence Diagram Laporan Hasil SPK

Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam melihat Laporan Hasil SPK dapat dilihat pada gambar III.20. sebagai berikut :



Gambar III.20. Sequence Diagram Laporan Hasil Analisa

III.4. Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang kamus data dan merancang struktur tabel.

III.4.1. Desain Tabel

Selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

1. Struktur Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6. di bawah ini:

Tabel III.6. Rancangan Tabel Admin

Nama *Database* : sekolah

Nama Tabel : admin

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id	Int	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Username	varchar(20)	Tidak	-
3.	Password	varchar(20)	Tidak	-
4.	nama_lengkap	varchar(30)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7. di bawah ini:

Tabel III.7. Rancangan Tabel Kriteria

Nama *Database* : sekolah

Nama Tabel : kriteria

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_kriteria	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kriteria	varchar(20)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Data Siswa

Tabel data siswa digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8. di bawah ini:

Tabel III.8. Rancangan Tabel Data Siswa

Nama *Database* : sekolah

Nama Tabel : data_siswa

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_siswa	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_siswa	varchar(50)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Data Nilai Siswa

Tabel nilai siswa digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9. di bawah ini:

Tabel III.9. Rancangan Tabel Penilaian Siswa

Nama *Database* : sekolah

Nama Tabel : nilai_siswa

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_nilai	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	id_siswa	int(11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Keperdulian	int(11)	Tidak	-
4.	Absensi	int(11)	Tidak	-
5.	Kepribadian	int(11)	Tidak	-
6.	nilai_siswa	int(11)	Tidak	-

7.	Ketrampilan	int(11)	Tidak	-
8.	Kedisiplinan	int(11)	Tidak	-
9.	Kerajinan	int(11)	Tidak	-
10.	Kemandirian	int(11)	Tidak	-

5. Struktur Tabel Hasil Analisa

Tabel hasil analisa digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10.di bawah ini:

Tabel III.10. Rancangan Tabel Hasil Analisa

Nama *Database* : sekolah

Nama Tabel : analisa

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_siswa	varchar(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_kriteria	varchar(11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Hasil	<i>Decimal</i>	Tidak	-

III.4.2. Desain Sistem Secara Detail

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *output* sistem dan desain *input* sistem.

III.4.2.1. Desain *Input*

1. Desain *Form* Login

Desain *form* login dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem

akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.21.sebagai berikut:

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI METOFE CASE
BASED REASONING**

MENU LOGIN

Username

Password

Gambar III.21. Desain Form Login

2. Desain Form Data Admin

Desain form dalam mengelola data admin dapat dilihat pada gambar III.22. sebagaiberikut :

- Halaman Utama
- Data Admin
- Data Kriteria
- Data Siswa
- Analisa Data
- Laporan Analisa

Data Kriteria

ID User

Username

Password

Nama Lengkap

ID User	Username	Password	Nama Lengkap

Metode CBR Copyright @ 2020 Siti Anisa Batubara

Gambar III.22. Desain Form Data Admin

3. Desain *Form* Data Kriteria

Desain *form* dalam mengelola data kriteria dapat dilihat pada gambar III.23.berikut :

Gambar III.23. Desain *Form*Data Kriteria

4. Desain *Form* Data Siswa

Desain *form* dalam mengelola data siswa dapat dilihat pada gambar III.24. sebagaiberikut :

Gambar III.24. Desain *Form*Data Siswa

5. Desain *Form* Analisa Data

Desain *form* yang dilakukan oleh user/admin dalam melakukan perhitungan nilai siswa dapat dilihat pada gambar III.25.sebagai berikut :

The image shows a web application interface for 'Penilaian Siswa Berprestasi'. On the left is a vertical menu with buttons for 'Halaman Utama', 'Data Admin', 'Data Kriteria', 'Data Siswa', 'Analisa Data', and 'Laporan Analisa'. The main area features a table with columns: Rank, Id, Nama, Nilai, Nama Kriteria, and Pilihan. Below the table are 'Reset' and 'Proses' buttons, and a text input field labeled 'IbLogPerhitunganCBR'. At the bottom, a footer box contains the text 'Metode CBR Copyright @ 2020 Siti Anisa Batubara'.

Gambar III.25. Desain *Form* Analisa Data

III.4.2.2. Desain *Output*

1. Desain *Form* Laporan Hasil Analisa

Desain *form* dalam melihat Laporan Hasil Analisa dapat dilihat pada gambar III.26.sebagai berikut:

Halaman Utama

Data Admin

Data Kriteria

Data Siswa

Analisa Data

Laporan Analisa

Metode CBR Copyright @ 2020 Siti Anisa Batubara

Gambar III.26. Desain *Form* Laporan Hasil Analisis Analisa