

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

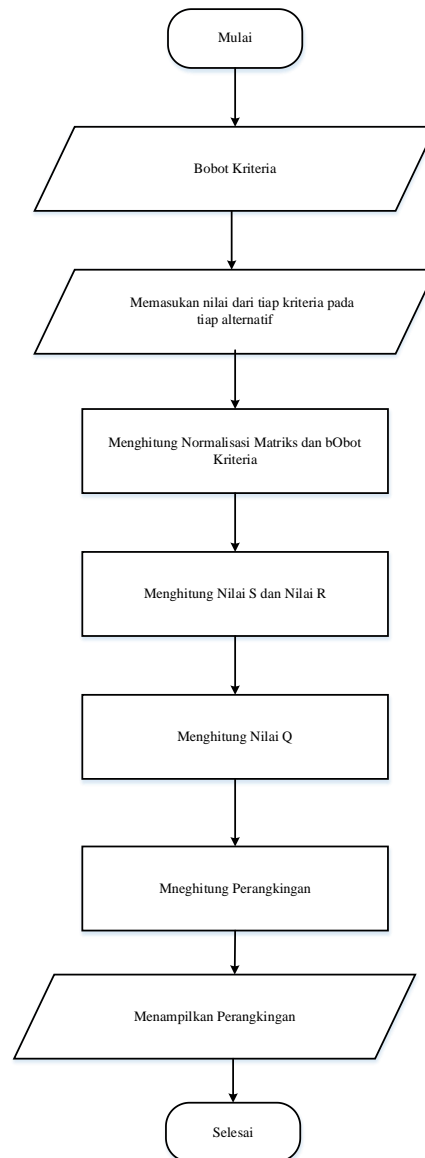
III.1. Analisis Masalah

SMKN 12 Saentis adalah salah instansi yang bergerak di bidang dunia pendidikan. Dalam pelaksanaan Bantuan Siswa Miskin (BSM) di SMKN 12 Saentis, pihak sekolah sering menghadapi masalah dalam menentukan calon penerima Bantuan Siswa Miskin dimana tidak semua siswa yang berasal dari keluarga miskin dapat menerima Program Bantuan Siswa Miskin (BSM). Serta masih menggunakan cara manual yang menyebutkan pengelolaan data BSM tidak efisien terutama dari segi waktu dan banyaknya perulangan proses yang sebenarnya dapat lebih diefisienkan. Pengelolaan data BSM yang belum terakumulasi menggunakan database secara optimal serta belum maksimal terkomputerisasi, menyebabkan kesulitan dalam pemrosesan data yang menyebabkan lamanya proses penentuan penerimaan BSM sehingga dapat mengganggu proses belajar siswa.

III.2. Penerapan Metode

III.2.2. Flowchart Metode Vikor

Adapun flowchat metode *VIKOR* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.2. Flowchart Metode Vikor

III.2.3. Studi Kasus Metode Vikor

Berikut ini data Siswa dapat dilihat pada Tabel III.1. berikut ini :

Alternatif	NamaAlternatif
A1	Agus Setiawan
A2	Linda Sari
A3	Ina Syahfitri
A4	Rafli Inari
A5	Nuriyanti
A6	Bernad Pandiangan

A7	Hafidah Syahri Ramadhani
A8	Henny Suci Ramadani
A9	Lailan Mahrani
A10	M. Fadil Nasution
A11	M. Rendy Kurniawan
A12	M. Rifky Apriansyah
A13	Maulida Rahma
A14	Nafisha Fitri
A15	Putri Andini

Berikut merupakan kriteria untuk penentuan siswa yang berhak mendapatkan bantuan siswa miskin.

1. Kriteria Pemberian bantuan siswa miskin :

Tabel III.2 Kriteria

Kode	Nama Kriteria
C001	Pekerjaan Ayah
C002	Pekerjaan Ibu
C003	Tanggungan Orang Tua
C004	Pendapatan Orang Tua
C005	Kepemilikan Rumah

2. Sub Kriteria Pemberian bantuan siswa miskin :

Tabel III.3. Data Subkriteria

Kode	Nama Kriteria	Subkriteria	Bobot
C1	Pekerjaan Ayah	PNS	1
		Guru	2
		Karyawan Swasta	3
		Wiraswasta	4
		Supir, Kuli	5
C2	Pekerjaan Ibu	PNS	1
		Guru	2
		Karyawan Swasta	3
		Wiraswasta	4
		Ibu Rumah Tangga	5
C3	Tanggungan Orang Tua	Tidak Ada	5
		1-2 Orang	4
		3-4 Orang	3
		5-6 Orang	2

		> 6 Orang	1
C4	Pendapatan Orang Tua	> 7.000.000	1
		6.000.000 – 6.900.000	2
		4.000.000 – 5.900.000	3
		2.000.000 – 3.900.000	4
		> 2.000.000	5
C5	Kepemilikan Rumah	Rumah Pribadi	1
		Rumah Orang Tua	2
		Kontrak	3
		Sewa	4

Untuk mengambil keputusan bobot yang di berikan dari setiap kriteria adalah

$W = (30\%, 25\%, 20\%, 15\%, 10\%)$. Untuk C5 merupakan kriteria Cost sedangkan

C1, C2, C3 dan C4 merupakan kriteria benefit. Berikut adalah cara menghitung

nilai penentuan penentuan siswa yang berhak mendapatkan bantuan siswa miskin

yaitu:

Berdasarkan tabel III.4, maka alternatif yang dapat dilihat pada tabel berikut

ini:

Tabel III.3 Data Siswa-Siswi

Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Pekerjaan Ibu	Tanggungan Orang Tua	Pendapatan Orang Tua	Kepemilikan Rumah
Agus Setiawan	Wiraswasta	Wiraswasta	3-4 Orang	2.000.000 – 3.900.000	Sewa
Linda Sari	Karyawan Swasta	Karyawan Swasta	3-4 Orang	4.000.000 – 5.900.000	Sewa
Ina Syahfitri	Karyawan Swasta	Ibu Rumah Tangga	Tidak Ada	4.000.000 – 5.900.000	Sewa
Rafli Inari	Wiraswasta	Wiraswasta	5-6 Orang	6.000.000 – 6.900.000	Rumah Orang Tua
Nuriyanti	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	5-6 Orang	> 7.000.000	Sewa
Bernad Pandiangan	Karyawan Swasta	Ibu Rumah Tangga	Tidak Ada	6.000.000 – 6.900.000	Kontrak
Hafidah Syahri	Karyawan Swasta	Ibu Rumah Tangga	Tidak Ada	4.000.000 – 5.900.000	Sewa
Henny Suci Ramadani	Wiraswasta	Wiraswasta	5-6 Orang	6.000.000 – 6.900.000	Sewa
Lailan Mahrani	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	5-6 Orang	> 7.000.000	Rumah Orang Tua
M. Fadil Nasution	Karyawan Swasta	Ibu Rumah Tangga	Tidak Ada	4.000.000 – 5.900.000	Sewa

Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Pekerjaan Ibu	Tanggungan Orang Tua	Pendapatan Orang Tua	Kepemilikan Rumah
M. Rendy Kurniawan	Wiraswasta	Wiraswasta	5-6 Orang	6.000.000 – 6.900.000	Sewa
M. Rifky Apriansyah	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	5-6 Orang	> 7.000.000	Sewa
Maulida Rahma	Karyawan Swasta	Ibu Rumah Tangga	Tidak Ada	4.000.000 – 5.900.000	Rumah Orang Tua
Nafisha Fitri	Wiraswasta	Wiraswasta	5-6 Orang	6.000.000 – 6.900.000	Sewa
Putri Andini	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	5-6 Orang	> 7.000.000	Sewa

Tabel III.4. Tabel rating yang telah di bobotkan

Nama Siswa/i	C1	C2	C3	C4	C5
Agus Setiawan	4	4	3	4	4
Linda Sari	3	3	3	3	4
Ina Syahfitri	3	5	5	3	4
Rafli Inari	4	4	2	2	2
Nuriyanti	4	5	2	1	4
Bernad Pandiangan	3	5	5	2	3
Hafidah Syahri	3	5	5	3	4
Henny Suci Ramadani	4	4	2	2	4
Lailan Mahrani	4	5	2	1	2
M. Fadil Nasution	3	5	5	3	4
M. Rendy Kurniawan	4	4	2	2	4
M. Rifky Apriansyah	4	5	2	1	4
Maulida Rahma	3	5	5	3	2
Nafisha Fitri	4	4	2	2	4
Putri Andini	4	5	2	1	4
Max	4	5	5	4	4
Min	3	3	2	1	2

Berdasarkan data diatas maka diperoleh Matrik Pembobotan :

$$R_{ij} = \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right)$$

Setelah melakukan pembobotan, maka dilakukan pemrosesan perhitungan menggunakan metode VIKOR, seperti terlihat dibawah ini:

$$R_{11} = 4 - 4 / 4 - 3 = 0$$

$$R_{12} = 5 - 4 / 5 - 3 = 0.5$$

$$R13=5-3/5-2=0,67$$

$$R14=4-4/4-1=0$$

$$R15=4-4/4-2=0$$

$$R21=4-3/4-3=1$$

$$R22=5-3/5-3=1$$

$$R23=5-3/5-2=0.67$$

$$R24=4-3/4-1=0.33$$

$$R25=4-4/4-2=0 \text{ dst}$$

Tabel III.5. Hasil Normalisasi

Nama Siswa-Siswa	Pekerjaan Ayah	Pekerjaan Ibu	Tanggungan Orang Tua	Pendapatan Orang Tua	Kepemilikan Rumah
Agus Setiawan	0	0.5	0.67	0	0
Linda Sari	1	1	0.67	0.33	0
Ina Syahfitri	1	0	0	0.33	0
Rafli Inari	0	0.5	1	0.67	1
Nuriyanti	0	0	1	1	0
Bernad Pandiangan	1	0	0	0.67	0.5
Hafidah Syahri	1	0	0	0.33	0
Henny Suci Ramadani	0	0.5	1	0.67	0
Lailan Mahrani	0	0	1	1	1
M. Fadil Nasution	1	0	0	0.33	0
M. Rendy Kurniawan	0	0.5	1	0.67	0
M. Rifky Apriansyah	0	0	1	1	0
Maulida Rahma	1	0	0	0.33	1
Nafisha Fitri	0	0.5	1	0.67	0
Putri Andini	0	0	1	1	0

2. Menghitung nilai S dan R

$$s_i = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right)$$

Untuk menghitung nilai S dapat menggunakan persamaan 2.

$$S1 = (0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (0.67 \times 0.2) + (0 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$$

$$= 0.259$$

$$\begin{aligned} S2 &= (1 \times 0.3) + (1 \times 0.25) + (0.67 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (0 \times 0.1) \\ &= 0.7335 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S3 &= (1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (0 \times 0.1) \\ &= 0.3495 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S4 &= (0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (1 \times 0.1) \\ &= 0.5255 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S5 &= (0 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.15) + (0 \times 0.1) \\ &= 0.35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S6 &= (1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (0.5 \times 0.1) \\ &= 0.4505 \end{aligned}$$

dst

Nilai R diperoleh dari nilai maksimum dari setiap alternatif pada setiap kriteria, yang telah di normalisasikan dari persamaan 3.

$$R_i = \max_j [w_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right)]$$

Tabel III.6. Hasil Nilai Si dan Ri

Nama Siswa	Perhitungan S	Nilai S	Nilai R
Agus Setiawan	$(0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (0.67 \times 0.2) + (0 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.259	0.67
Linda Sari	$(1 \times 0.3) + (1 \times 0.25) + (0.67 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.7335	1
Ina Syahfitri	$(1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.3495	1
Rafli Inari	$(0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (1 \times 0.1)$	0.5255	1
Nuriyanti	$(0 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.35	1
Bernad Pandiangan	$(1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (0.5 \times 0.1)$	0.4505	1
Hafidah Syahri	$(1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.3495	1
Henny Suci Ramadani	$(0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.4255	1
Lailan Mahrani	$(0 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.15) + (1 \times 0.1)$	0.45	1
M. Fadil Nasution	$(1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.3495	1
M. Rendy Kurniawan	$(0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.4255	1
M. Rifky Apriansyah	$(0 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.35	1
Maulida Rahma	$(1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0 \times 0.2) + (0.33 \times 0.15) + (1 \times 0.1)$	0.4495	1

NamaSiswa	Perhitungan S	Nilai S	Nilai R
Nafisha Fitri	$(0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (0.67 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.4255	1
Putri Andini	$(0 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (1 \times 0.2) + (1 \times 0.15) + (0 \times 0.1)$	0.35	1
	Max	0.7335	1
	Min	0.259	0.67

4. Perangkingan (Qi) Nilai Qi diperoleh dari persamaan 4.

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S +}{S - -S +} \right] V + \left[\frac{R_i - R +}{R - -R +} \right] (1 - V)$$

Nama Siswa/i	Perhitungan Q	Hasil Akhir
Agus Setiawan	$(0.5 * 0.259 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 0.67 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0
Linda Sari	$(0.5 * 0.7335 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	1
Ina Syahfitri	$(0.5 * 0.3495 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.5954
Rafli Inari	$(0.5 * 0.5255 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.7808
Nuriyanti	$(0.5 * 0.35 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.5959
Bernad Pandiangan	$(0.5 * 0.4505 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.7018
Hafidah Syahri	$(0.5 * 0.3495 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.5954
Henny Suci Ramadani	$(0.5 * 0.4255 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.6754
Lailan Mahrani	$(0.5 * 0.45 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.7013
M. Fadil Nasution	$(0.5 * 0.3495 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.5954
M. Rendy Kurniawan	$(0.5 * 0.4255 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.6754
M. Rifky Apriansyah	$(0.5 * 0.35 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.5959
Maulida Rahma	$(0.5 * 0.4495 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.7007
Nafisha Fitri	$(0.5 * 0.4255 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.6754
Putri Andini	$(0.5 * 0.35 - 0.259 / 0.7335 - 0.259) + (1 - 0.5 * 1 - 0.67 / 1 - 0.67)$	0.5959

Hasil dari perangkingan di atas, dapat dilihat pada tabel III.7.

Tabel III.7. Nilai Qi

Rangking	Nama Kepala Sekolah	Nilai Q
1	Agus Setiawan	0.0000
2	Ina Syahfitri	0.5954
3	Hafidah Syahri	0.5954
4	M. Fadil Nasution	0.5954
5	Nuriyanti	0.5959
6	M. Rifky Apriansyah	0.5959
7	Putri Andini	0.5959

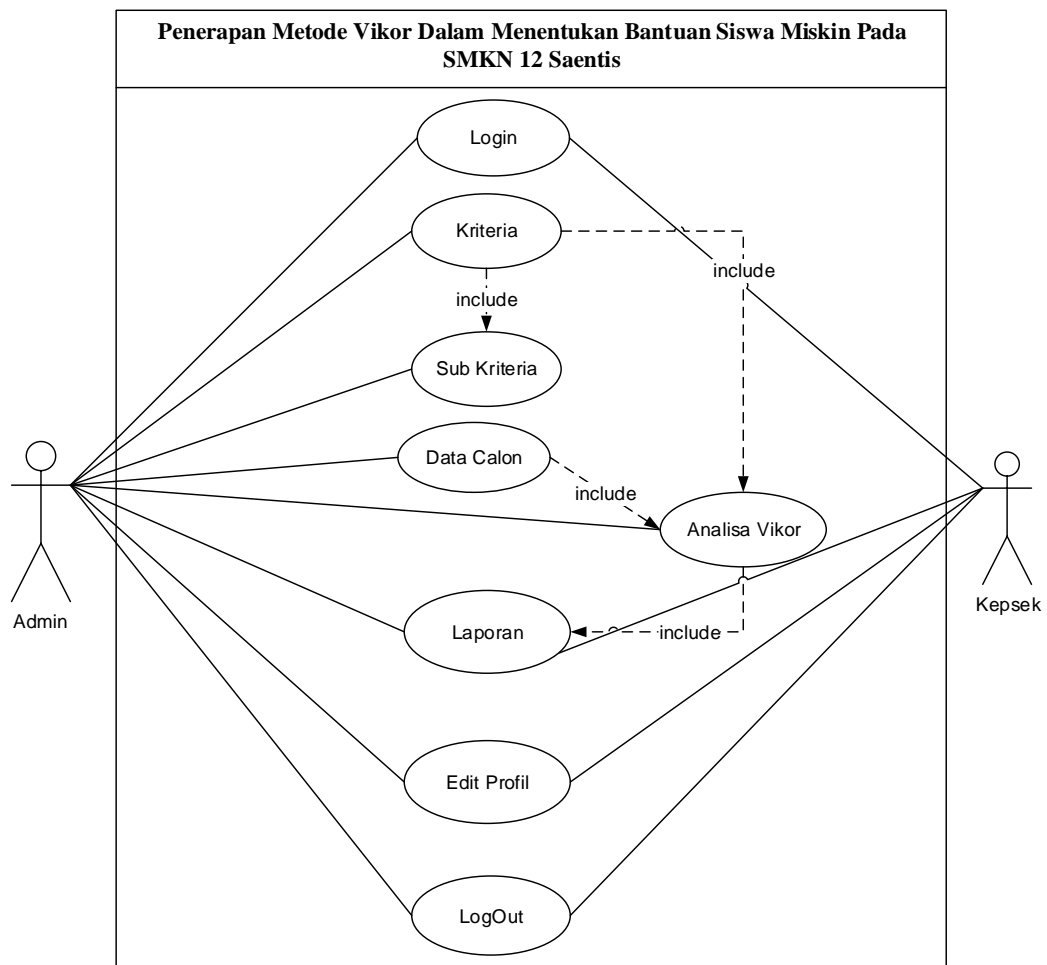
Rangking	Nama Kepala Sekolah	Nilai Q
8	Henny Suci Ramadani	0.6754
9	M. Rendy Kurniawan	0.6754
10	Nafisha Fitri	0.6754
11	Maulida Rahma	0.7007
12	Lailan Mahrani	0.7013
13	Bernad Pandiangan	0.7018
14	Rafli Inari	0.7808
15	Linda Sari	1.0000

III.3. Desain Sistem

Desain sistem 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.2 :



Gambar III.2. Use Case Diagram Penerapan Metode Vikor Dalam Menentukan Bantuan Siswa Miskin Pada SMKN 12 Saentis

Adapun keterangan dari use case diagram diatas adalah sebagai berikut :

1. Aktor Admin

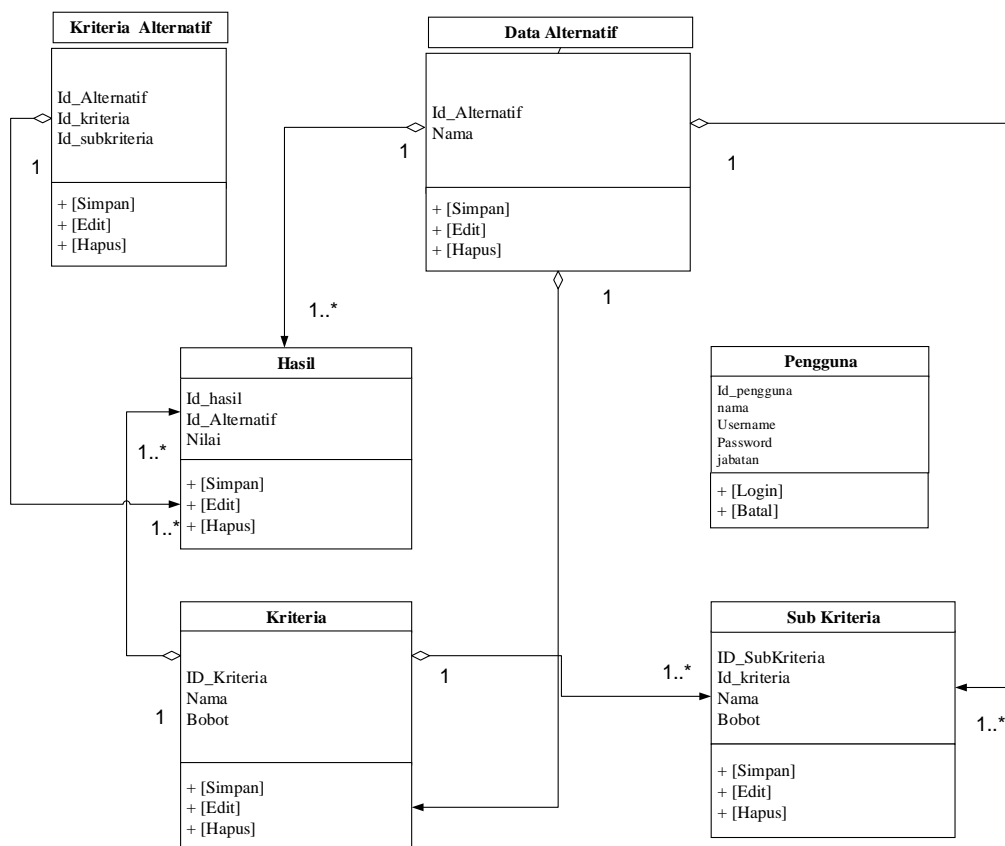
Admin bisa login, setelah login bisa akses menu utama, olah data kriteria, sub kriteria, data calon penerima, olah data analisa vikor, melihat laporan hasil analisa dan edit profil.

2. Aktor Kepsek

Pimpinan bisa login, setelah login bisa akses menu utama, dan hanya melihat hasil analisa Vikor dan menerima laporan Penerima bantuan siswa miskin dan logout.

III.3.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.3 :



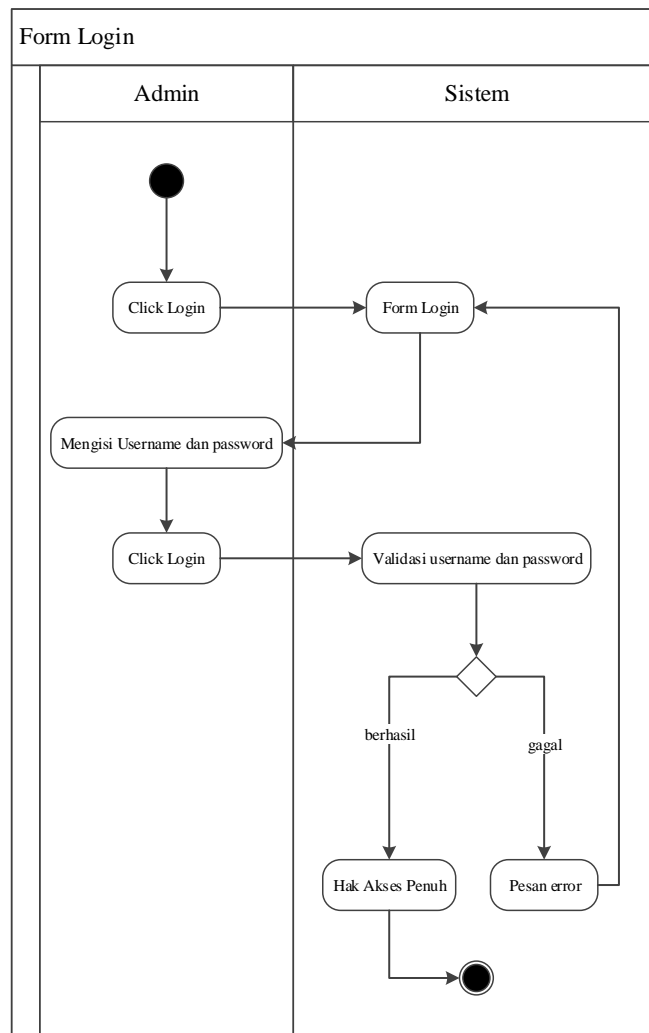
Gambar III.3. Class Diagram Penerapan Metode Vikor Dalam Menentukan Bantuan Siswa Miskin Pada SMKN 12 Saentis

III.3.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

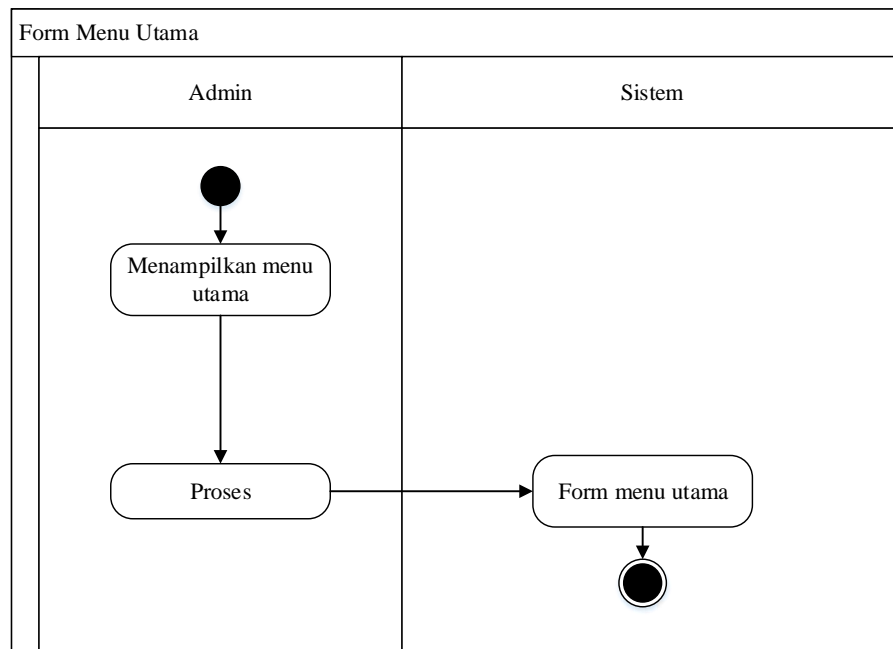
Aktivitas login yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.4 :



Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Menu Utama

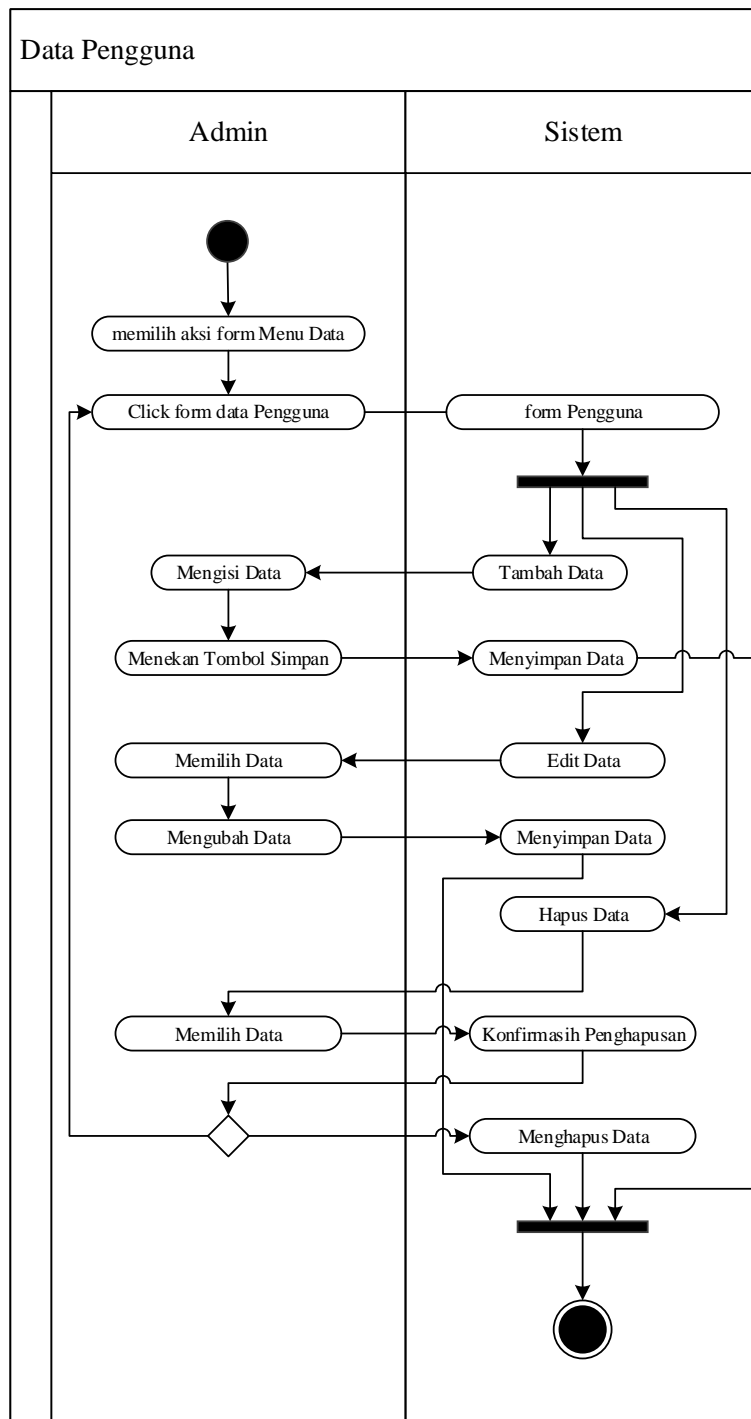
Aktivitas menu utama yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.5 :



Gambar III.5. Activity Diagram Menu Utama

3. *Activity Diagram* Data Profil

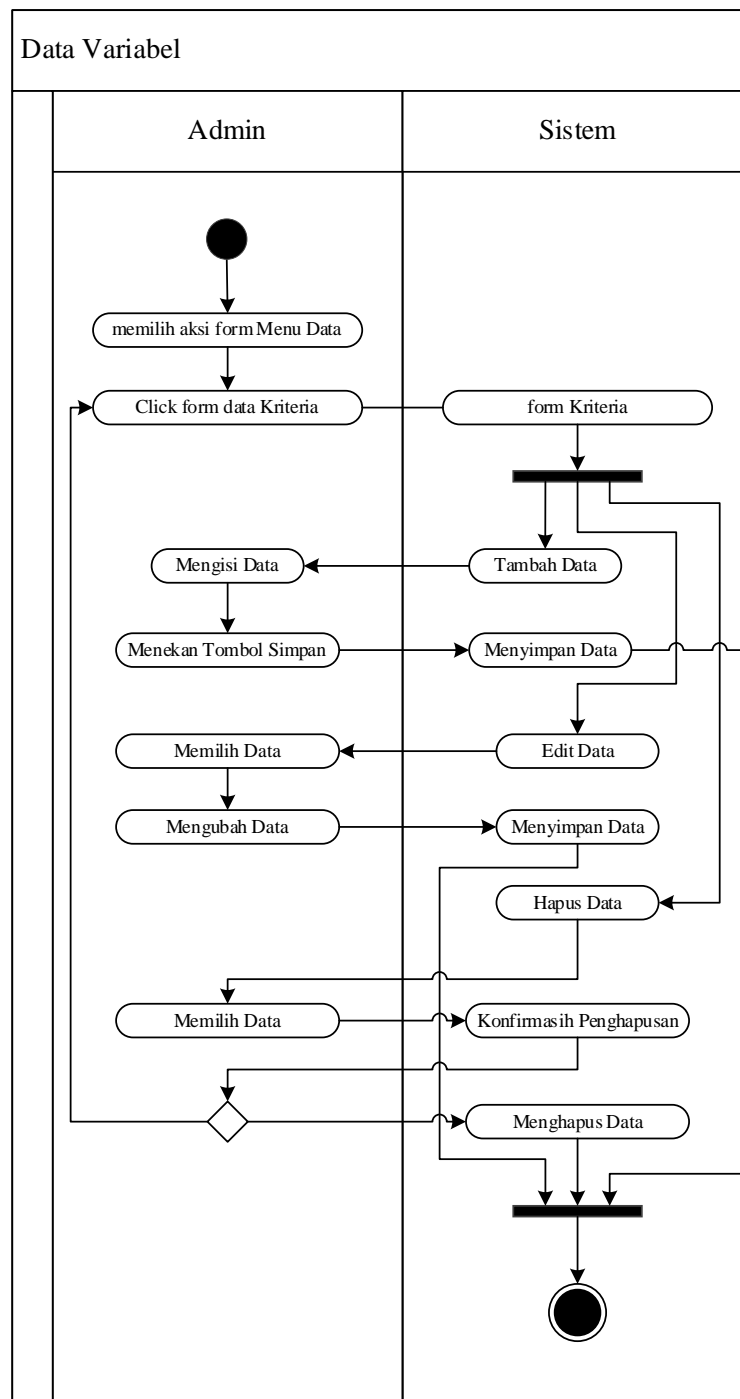
Aktivitas profil yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6 :



Gambar III.6. Activity Diagram Data Profil

4. Activity Diagram Data Kriteria

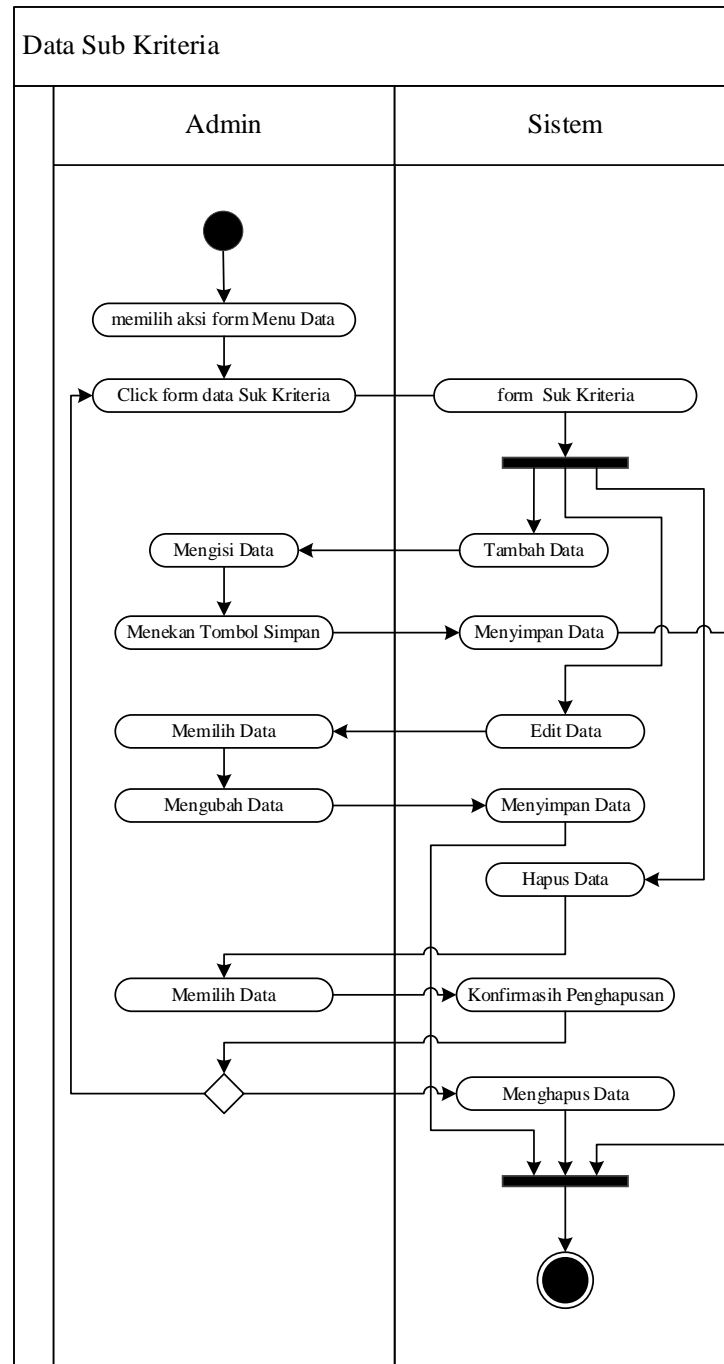
Aktivitas kriteria yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.7 :



Gambar III.7. Activity Diagram Data Kriteria

5. Activity Diagram Data Sub Kriteria

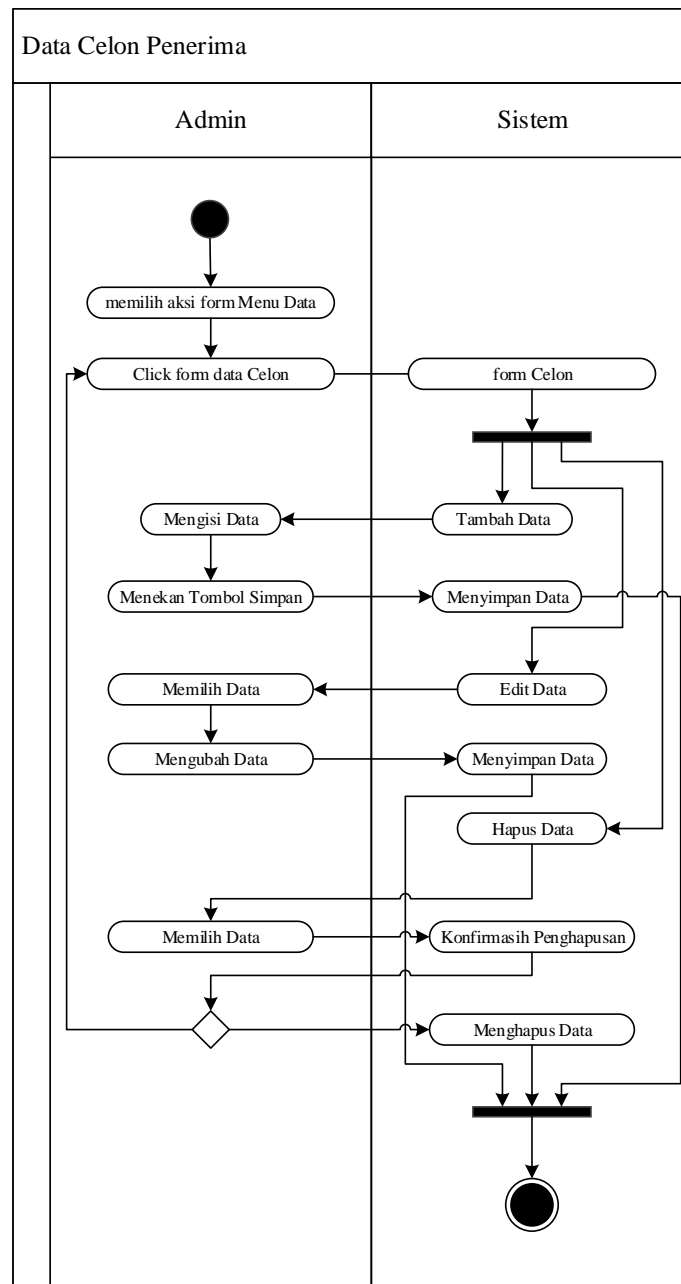
Aktivitas sub kriteria yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.9 :



Gambar III.9. Activity Diagram Data Suk Kriteria

6. Activity Diagram Data Calon Penerima

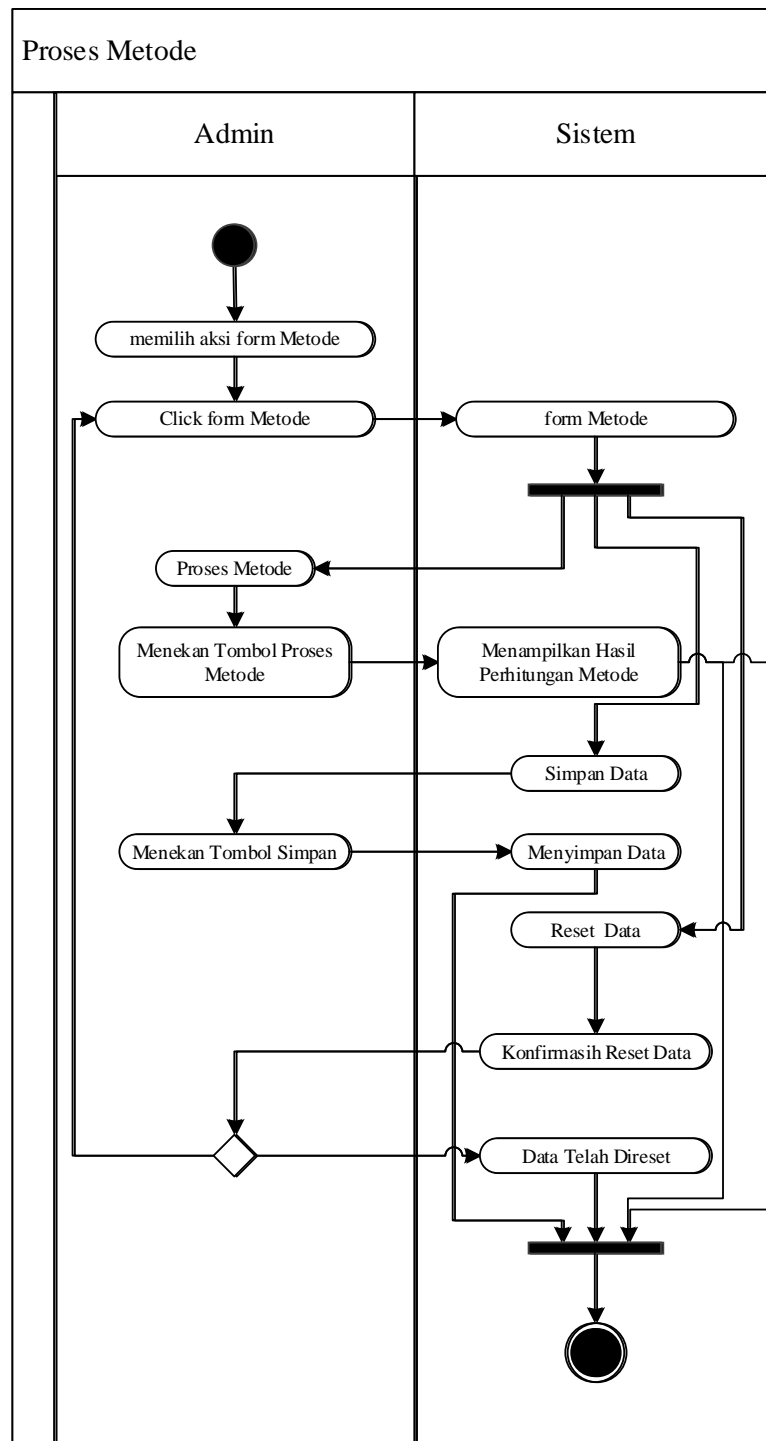
Aktivitas calon penerima yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10:



Gambar III.10. Activity Diagram Data Calon Penerima

7. Activity Diagram Proses Metode

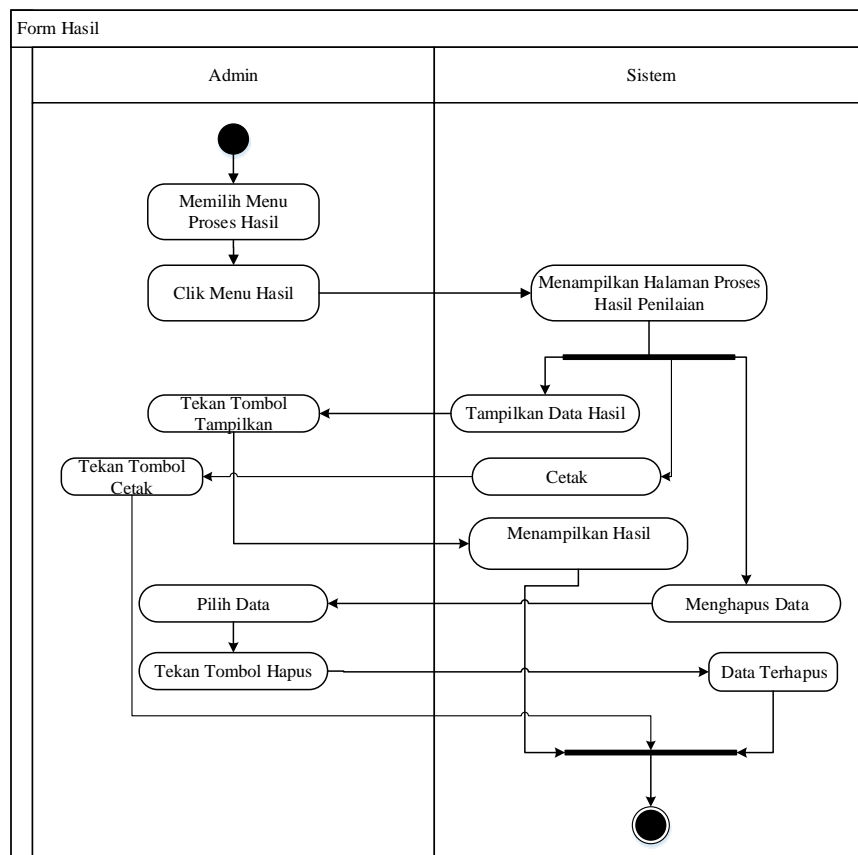
Aktivitas proses metode yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.12 :



Gambar III.12. Activity Diagram Proses Metode

8. Activity Diagram Proses Hasil

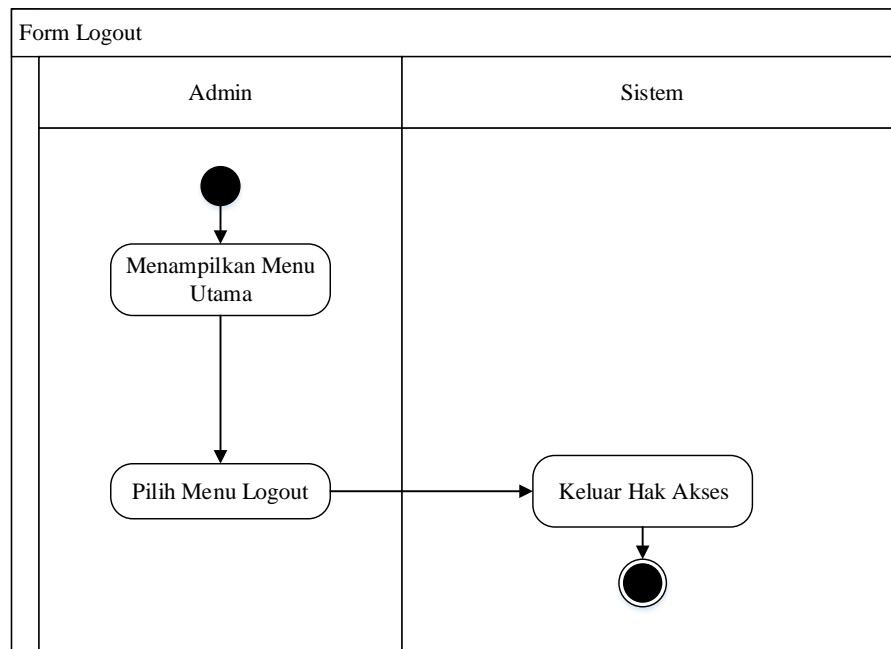
Aktivitas hasil perhitungan metode yang diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.13 :



Gambar III.13 Activity Diagram Form Hasil

9. Activity Diagram Logout

Aktivitas *logout* yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.14 :



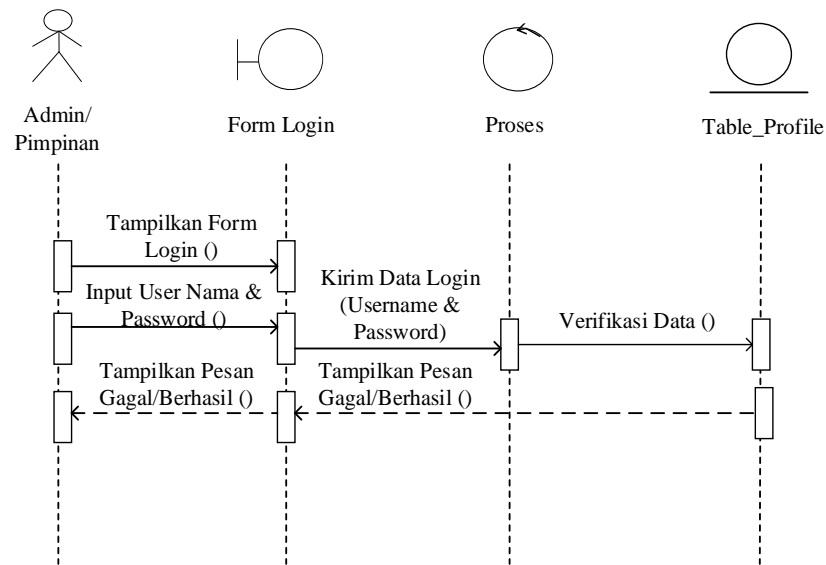
Gambar III.14. Activity Diagram Logout

III.3.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

1. Sequence Diagram Login

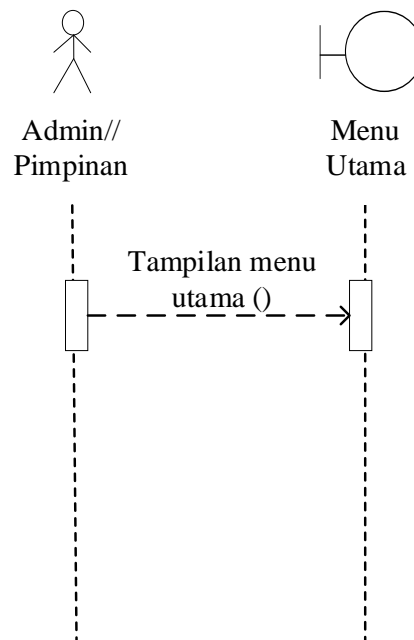
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.15 :



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Login

2. Sequence Diagram Menu Utama

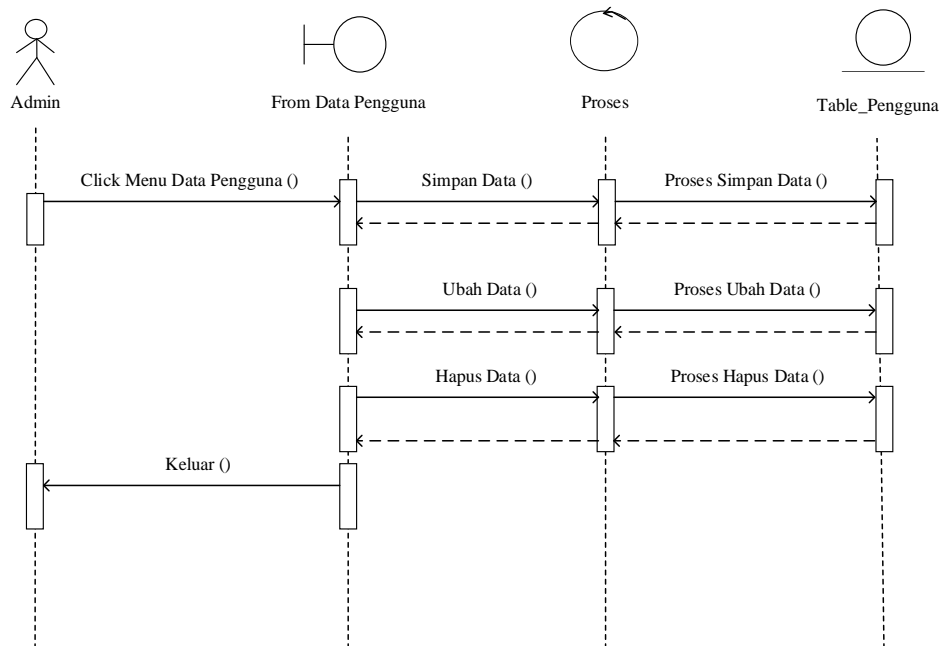
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* menu utama dapat dilihat pada gambar III.16 :



Gambar III.16. Sequence Diagram Menu Utama

3. *Sequence Diagram* Data Edit Profil

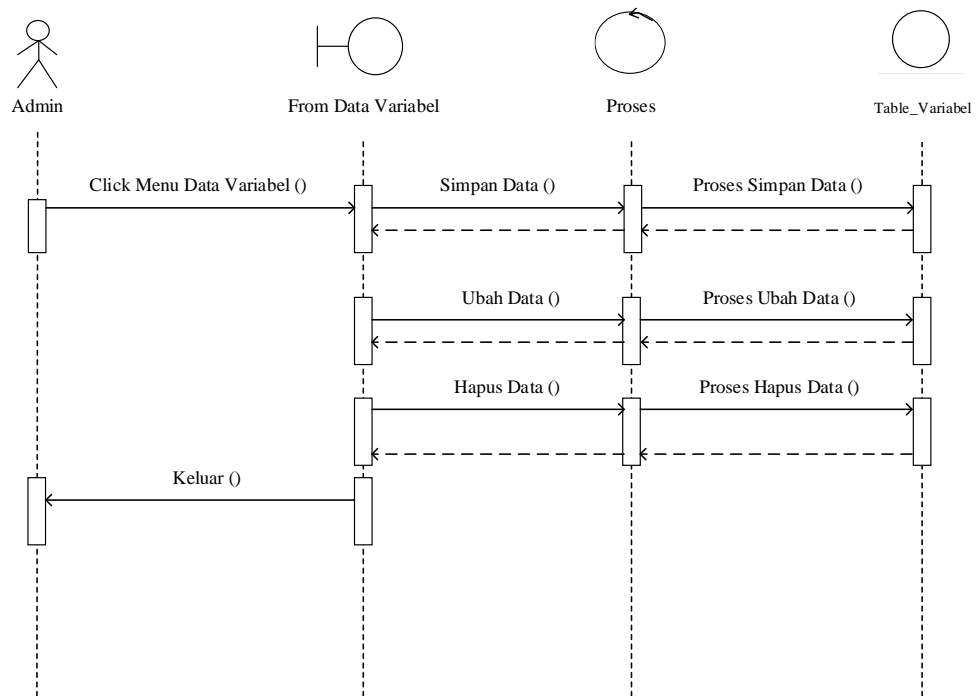
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data edit profil dapat dilihat pada gambar III.17 :



Gambar III.17. *Sequence Diagram* Data Edit Profil

4. *Sequence Diagram* Data Kriteria

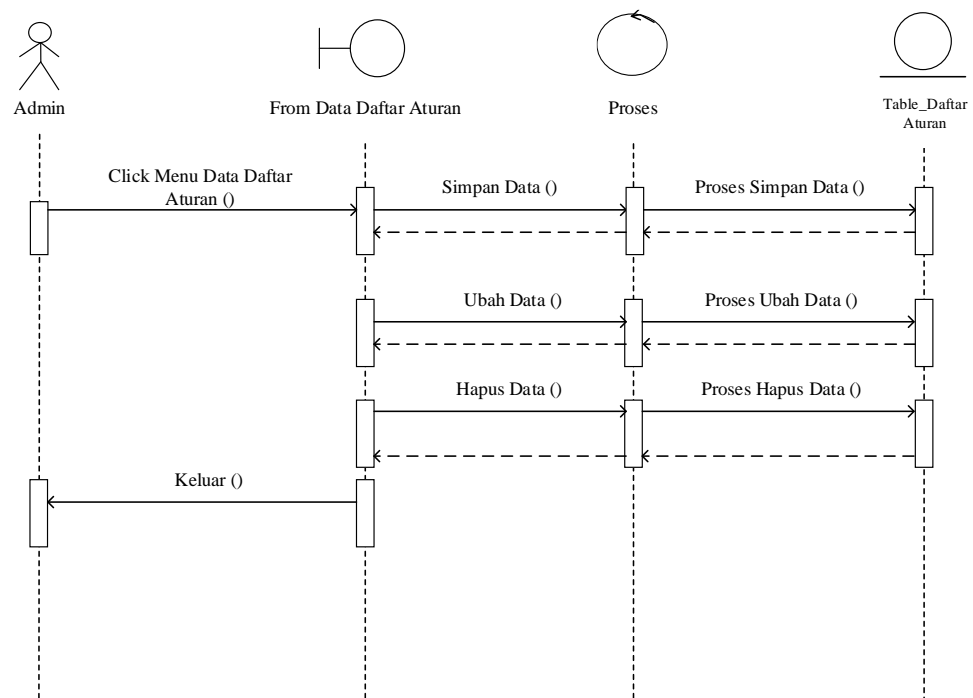
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data kriteria dapat dilihat pada gambar III.18 :



Gambar III.18. Sequence Diagram Data Kriteria

5. Sequence Diagram Data Sub Kriteria

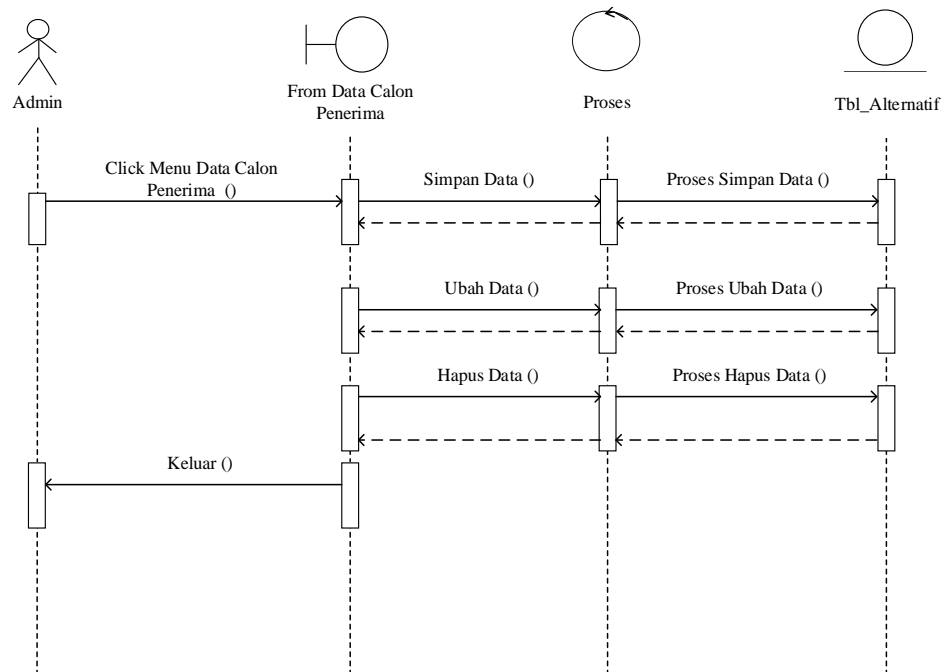
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data suk kriteria dapat dilihat pada gambar III.19 :



Gambar III.19. Sequence Diagram Data Sub Kriteria

6. Sequence Diagram Data Calon Penerima

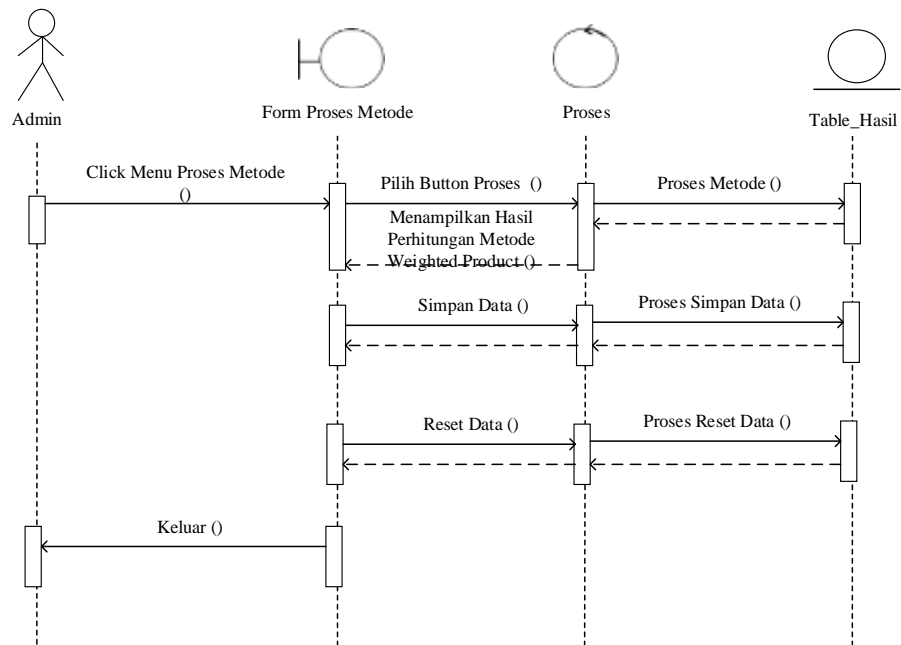
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data calon penerima dapat dilihat pada gambar III.20 :



Gambar III.20 Sequence Diagram Data Calon Penerima

7. Sequence Diagram Proses Metode

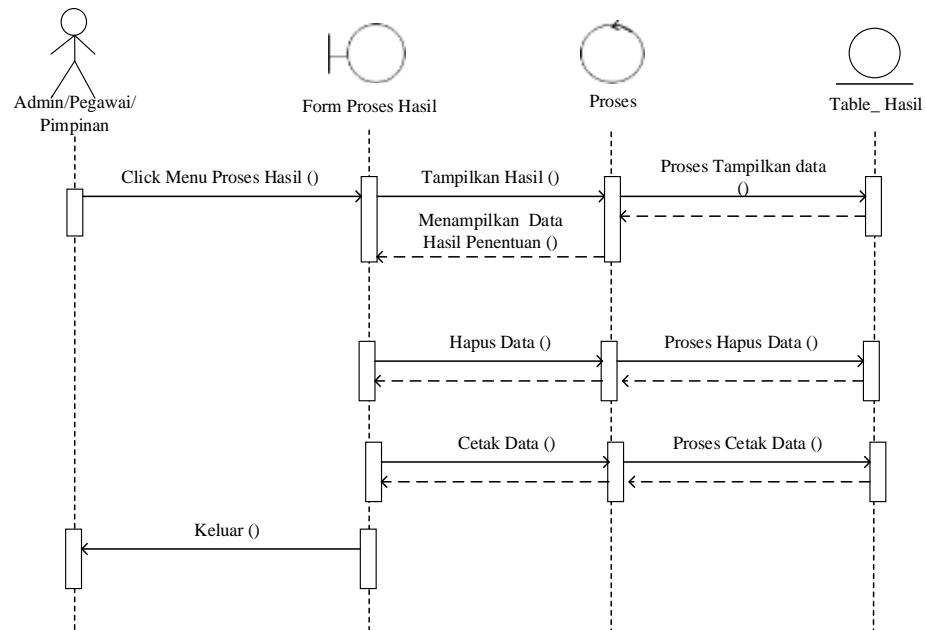
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* metode dapat dilihat pada gambar III.22 :



Gambar III.22 Sequence Diagram Proses Metode

8. Sequence Diagram Hasil

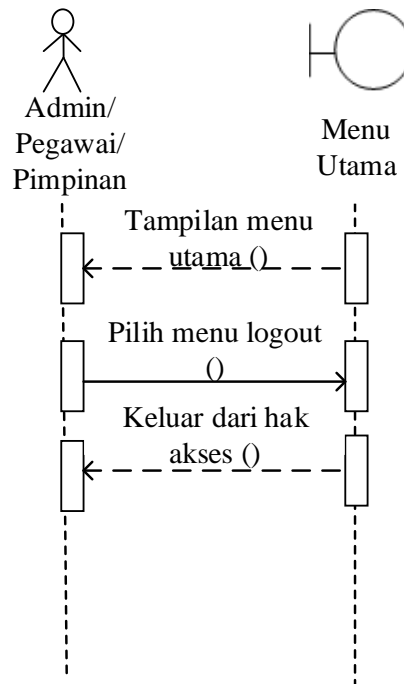
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* hasil dapat dilihat pada gambar III.23 :



Gambar III.23. Sequence Diagram Hasil

9. Sequence Diagram Logout

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* logout dapat dilihat pada gambar III.24 :



Gambar III.24. Sequence Diagram Logout

III.3.5. Desain Basis Data

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

III.3.5.2. 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 Hasil

Tabel hasil digunakan untuk menyimpan data hasil, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.3 di bawah ini:

Tabel III.3 Rancangan Tabel Hasil

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_hasil	int	11	Primary Key
Id_Alternatif	int	11	Foreign Key

Nilai	Decimal		
-------	---------	--	--

2. Struktur Tabel Alternatif

Tabel alternatif digunakan untuk menyimpan data alternatif, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.4 Rancangan Tabel Alternatif

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_ alternatif	Int	5	Primary Key
Nama	Varchar	50	

3. Struktur Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5 di bawah ini:

Tabel III.5 Rancangan Tabel Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Kriteria	Int	5	Primary Key
Nama	Varchar	20	
Bobot	Int	11	

4. Struktur Tabel Kriteria Alternatif

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

Tabel III.6 Rancangan Tabel Kriteria Alternatif

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_Alternatif	Int	5	Foreign Key
Id_kriteria	Int	5	Foreign Key
Id_subkriteria	Int	5	Foreign Key

5. Struktur Tabel Pengguna

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

Tabel III.7 Rancangan Tabel Pengguna

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_pengguna	Int	5	Primary Key
Nama	Varchar	50	
Username	Varchar	15	
Password	Varchar	15	
Jabatan	Varchar	30	

6. Struktur Tabel Sub Kriteria

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

Tabel III.8 Rancangan Tabel Sub Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_SubKriteria	Int	5	Primary Key
Id_kriteria	Int	5	Foreign Key
Nama	Varchar	30	
Bobot	Int	11	

III.3.6. Desain Sistem Secara Detail

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

1. Desain *Form* Login

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.25 :

SMK N 12 SAENTIS	
Penerapan Metode Vikor Dalam Menentukan Bantuan Siswa Miskin Pada SMKN 12 Saentis	
Login Pengguna	
<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

Gambar III.25 Desain *Form* Login

2. Desain *Form* Data Edit Profil

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data edit profil dapat dilihat pada gambar III.26 :

SMK N 12 SAENTIS	
Profil Pengguna	
Nama Pengguna	
<input type="text" value="xxxxxxx"/>	
Username	Password
<input type="text" value="xxxxxxx"/>	<input type="text" value="xxxxxxx"/>
<input type="button" value="Update Profil"/>	

Gambar III.26. Desain *Form* Data Edit Profil

3. Desain *Form* Data Kriteria

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data kriteria dapat dilihat pada gambar III.27 :

ID	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxxx

Gambar III.27. Desain *Form* Data Kriteria

4. Desain *Form* Data Sub Kriteria

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data sub kriteria dapat dilihat pada gambar III.28 :

SMKN 12 SAENTIS

Tambah
Data Sub Kriteria

ID	Nama Sub Kriteria	Bobot	Aksi
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxxx

Gambar III.28. Desain *Form* Data Sub Kriteria

5. Desain *Form* Data Calon Penerima

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data calon penerima dapat dilihat pada gambar III.29 :

SMKN 12 SAENTIS

Tambah
Data Calon

ID	Nama Calon	K1	K2	K3	K4	K5	Aksi
Xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxxxx
Xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxxxx

Gambar III.29. Desain *Form* Data Calon Penerima

6. Desain *Form* Proses Analisa

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* proses analisa dapat dilihat pada gambar III.30 :

SMKN 12 SAENTIS

Analisa Penerima Bantuan Siswa Miskin

1. Data Alternatif

Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx

2. Nilai Alternatif di setiap Kriteria

Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx

3. Matriks Ternormalisasi X

Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx

4. Menghitung Nilai Preferensi Q

Nama Alternatif	Perhitungan	Nilai Q
Xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxxx

5. Perangkingan

Nama Alternatif	Nilai Q	Rangking
Xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxxx

Cetak Laporan

Gambar III.30. Desain *Form* Proses Analisa

7. Desain *Form* Laporan Pemilihan siswa

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan hasil dapat dilihat pada gambar III.31 :

SMKN 12 Saentis		
Laporan Analisa Vikor		
Rangking	Alternatif	Nilai
Xxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx
Xxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx

Gambar III.31. Desain *Form* Laporan Pemilihan Siswa