

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Saat ini Indonesia sedang menghadapi pandemi Covid-19. Peningkatan kasus terkonfirmasi selama Covid-19 sangat mempengaruhi berbagai sektor di Indonesia, salah satunya adalah sektor ekonomi. Melihat besarnya jumlah UMKM di Indonesia, pemerintah turut memberikan bantuan presiden (banpres) dengan Penyaluran Bantuan Produktif Usaha Mikro (BPUM). Dalam melaksanakan penyaluran bantuan, Kantor Camat Medan Timur mengumpulkan data seluruh UMKM yang mendaftar sebagai target. Penelitian ini mengambil studi kasus di Kecamatan Medan Timur, karena salah satu Kecamatan Medan Timur yang mendaftarkan sebagai pelaku UMKM untuk menerima bantuan BPUM. Tata cara penyaluran BPUM meliputi pengusulan calon penerima, pembersihan data dan validasi data calon penerima, penetapan penerima, pencairan dana BPUM, dan laporan penyaluran. Dari Kecamatan Medan Timur masih kesulitan dalam menentukan UMKM mana saja yang mendapatkan prioritas bantuan dari pemerintah. Teknis penentuan dalam pemberian bantuan memberikan dampak untuk pelaku UMKM produktif tidak tepat sasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode SMART sebagai pengambilan keputusan yang mampu membantu dalam menyeleksi pengusul bantuan UMKM sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem yang dapat membantu

memberikan rekomendasi pengusul bantuan terbaik yang berhak menerima berdasarkan perhitungan kriteria yang telah ditetapkan.

III.2. Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

SMART merupakan metode yang menggunakan menggunakan *linear additive model* untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Pembobotan pada SMART menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif.

Model fungsi *Utility linear* yang digunakan oleh SMART seperti pada Persamaan

$$\text{SMART} = \sum_{j=1}^k w_j u_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Di mana :

w_j adalah nilai pembobotan kriteria ke- j dari k kriteria,

u_{ij} adalah nilai *Utility* alternatif i pada kriteria j .

Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar. Nilai fungsi ini juga dapat digunakan untuk meranking alternatif.

Langkah-langkah dalam melakukan metode ini adalah:

1. W_j adalah nilai pembobotan kriteria ke $-j$ dari k kriteria,
2. U_{ij} adalah nilai *Utility* alternatif i pada kriteria j ,
3. Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar.
4. Nilai fungsi ini dapat digunakan untuk meranking n alternatif

Menghitung nilai normalisasi bobot, seperti pada Persamaan :

$$Nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_j} \dots\dots\dots (2)$$

Di mana:

Nw_j adalah normalisasi bobot kriteria ke $-j$

W_j adalah nilai bobot kriteria ke $-j$

K adalah jumlah kriteria

n adalah bobot kriteria ke $-n$

Menghitung nilai *Utility*, seperti pada Persamaan

$$u_{ij} = (v_{ij}) \dots\dots\dots (3)$$

Di mana:

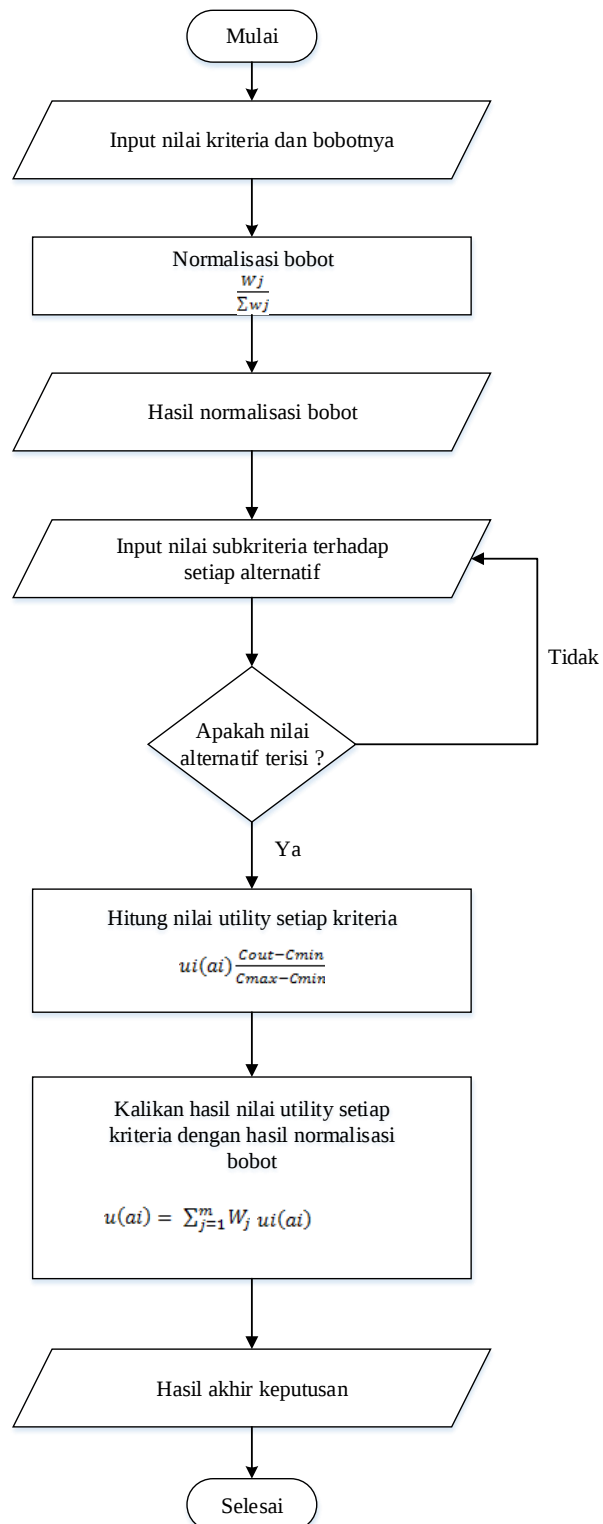
U_{ij} adalah *Utility* kriteria ke $-j$ untuk alternatif i

V_{ij} adalah nilai kriteria ke $-j$ untuk alternatif i

$F(v_{ij})$ adalah fungsi kriteria ke $-j$ untuk alternatif i , (M. Safii; 2018).

III.2.1 FlowChart Metode SMART

Adapun *flowChart* metode SMART (*Simple Multi – Attribut Rating Technique*) pada sistem yang dirancang dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar III.1. FlowChart Metode SMART

III.2.2 Studi Kasus Metode SMART

Langkah pertama pada penilaian yang dirancang dengan menerapkan perhitungan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) yaitu terlebih dahulu menentukan data kriteria.

1. Menentukan Kriteria

Data kriteria merupakan kumpulan data yang sangat penting dalam sistem pendukung keputusan. Berikut adalah data kriteria yang telah ditentukan dan dijadikan perhitungan metode SMART dapat dilihat dibawah ini :

Tabel III.1. Kriteria

No	Nama Kriteria	Keterangan	Subkriteria	Nilai
1	Minat dan Tanggung Jawab	Nilai berdasarkan pemohon terkait minat dan tanggung jawab untuk menjalankan usaha	Sangat Kurang	1
			Kurang	2
			Cukup	3
			Tinggi	4
			Sangat Tinggi	5
2	Penghasilan	Nilai berdasarkan jumlah penghasilan pemohon setiap bulan	$\geq$ Rp.10.000,000	1
			$<$ Rp.10.000,000 - $\geq$ Rp.8.000,000	2
			$<$ Rp.7.000,000 - $\geq$ Rp.5.000,000	3
			$<$ Rp.4.000,000 - $\geq$ Rp.2.000,000	4
			$<$ Rp. 2.000,000	5
3	Tuntutan	Nilai berdasarkan jumlah pengeluaran pemohon setiap bulan	$\geq$ Rp.10.000,000	1
			$<$ Rp.10.000,000 - $\geq$ Rp.8.000,000	2
			$<$ Rp.7.000,000 - $\geq$ Rp.5.000,000	3
			$<$ Rp.4.000,000 - $\geq$ Rp.2.000,000	4
			$<$ Rp. 2.000,000	5
4	Prospek Usaha	Penilaian berdasarkan prospek usaha	Sangat Kurang	1
			Kurang	2
			Cukup	3

		pemohon	Tinggi	4
			Sangat Tinggi	5

2. Normalisasi Bobot Preferensi

Dalam penentuan bobot, setiap kriteria memiliki nilai bobot yang berbeda-beda. Nilai bobot ditentukan berdasarkan kebutuhan yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang terbaik sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Berikut adalah bobot yang telah ditentukan :

Tabel III.2. Bobot

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Normalisasi
K01	Minat dan Tanggung Jawab	25/100	0,25
K02	Penghasilan	25/100	0,25
K03	Tuntutan	25/100	0,25
K04	Prospek Usaha	25/100	0,25
	Sigma W	100	1,00

3. Pembentukan Matriks

Tabel III.3. Nilai Alternatif

Kode	Nama Alterdnatif	Nilai			
		K01	K02	K03	K04
A01	Yoyok Sudaryo	2	2	3	3
A02	Titik Miftakul	2	1	4	4
A03	Rokhimah	3	3	4	3
A04	Nurwidayanti	2	3	4	5
A05	Gilang Putra	4	4	4	3
A06	Wagimin	2	3	3	3
A07	Parijan	3	3	4	5
A08	Sukarno	4	3	3	3
A09	Jiman	3	3	4	5
A10	Sri Widodo	4	3	3	2
A11	Sarjono	2	3	4	3

A12	Mesrayudi	3	2	5	3
	Max	4	4	5	5
	Min	2	1	3	2

4. Menentukan Nilai Utiliti Kriteria

K01 (Kriteria 1)

$$R_{01} = \left(\frac{2-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{11} = \left(\frac{2-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{21} = \left(\frac{3-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{31} = \left(\frac{2-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{41} = \left(\frac{4-2}{4-2} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{51} = \left(\frac{2-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{61} = \left(\frac{3-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{71} = \left(\frac{4-2}{4-2} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{81} = \left(\frac{3-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{91} = \left(\frac{4-2}{4-2} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{101} = \left(\frac{2-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{111} = \left(\frac{2-2}{4-2} \right) * 100\% = 0,50$$

K02 (Kriteria 2)

$$R_{02} = \left(\frac{2-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{12} = \left(\frac{1-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{22} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{32} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{42} = \left(\frac{4-1}{4-1} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{52} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{52} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{72} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{82} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{92} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{102} = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{112} = \left(\frac{2-1}{4-1} \right) * 100\% = 0,33$$

K03 (Kriteria 3)

$$R_{03} = \left(\frac{3-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{13} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{23} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{33} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{43} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{53} = \left(\frac{3-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{63} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{73} = \left(\frac{3-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{83} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{93} = \left(\frac{3-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{103} = \left(\frac{4-3}{5-3} \right) * 100\% = 0,50$$

$$R_{113} = \left(\frac{5-3}{5-3} \right) * 100\% = 1,00$$

K04 (Kriteria 4)

$$R_{04} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{14} = \left(\frac{4-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,67$$

$$R_{24} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{34} = \left(\frac{5-2}{5-2} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{44} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{54} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{64} = \left(\frac{5-2}{5-2} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{74} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{84} = \left(\frac{5-2}{5-2} \right) * 100\% = 1,00$$

$$R_{94} = \left(\frac{2-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,00$$

$$R_{104} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

$$R_{114} = \left(\frac{3-2}{5-2} \right) * 100\% = 0,33$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh matriks keputusan yang telah dinormalisasi sebagai berikut:

Tabel III.4. Matriks Perhitungan Nilai *Utility* Alternatif

Kode	K01	K02	K03	K04
A01	0,00	0,33	0,00	0,33
A02	0,00	0,00	0,50	0,67
A03	0,50	0,67	0,50	0,33
A04	0,00	0,67	0,50	1,00
A05	1,00	1,00	0,50	0,33
A06	0,00	0,67	0,00	0,33
A07	0,50	0,67	0,50	1,00
A08	1,00	0,67	0,00	0,33
A09	0,50	0,67	0,50	1,00
A10	1,00	0,67	0,00	0,00
A11	0,00	0,67	0,50	0,33
A12	0,50	0,33	1,00	0,33

5. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi, dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasi terhadap bobot kriteria.

Tabel III.5. Perkalian Bobot

Kode	K01	K02	K03	K04
A01	0,00*0,25	0,33*0,25	0,00*0,25	0,33*0,25

A02	0,00*0,25	0,00*0,25	0,50*0,25	0,67*0,25
A03	0,50*0,25	0,67*0,25	0,50*0,25	0,33*0,25
A04	0,00*0,25	0,67*0,25	0,50*0,25	1,00*0,25
A05	1,00*0,25	1,00*0,25	0,50*0,25	0,33*0,25
A06	0,00*0,25	0,67*0,25	0,00*0,25	0,33*0,25
A07	0,50*0,25	0,67*0,25	0,50*0,25	1,00*0,25
A08	1,00*0,25	0,67*0,25	0,00*0,25	0,33*0,25
A09	0,50*0,25	0,67*0,25	0,50*0,25	1,00*0,25
A10	1,00*0,25	0,67*0,25	0,00*0,25	0,00*0,25
A11	0,00*0,25	0,67*0,25	0,50*0,25	0,33*0,25
A12	0,50*0,25	0,33*0,25	1,00*0,25	0,33*0,25

Tabel III.6. Hasil Perkalian Bobot

Kode	K01	K02	K03	K04	Nilai S
A01	0,00	0,08	0,00	0,08	0,17
A02	0,00	0,00	0,13	0,17	0,29
A03	0,13	0,17	0,13	0,08	0,50
A04	0,00	0,17	0,13	0,25	0,54
A05	0,25	0,25	0,13	0,08	0,71
A06	0,00	0,17	0,00	0,08	0,25
A07	0,13	0,17	0,13	0,25	0,67
A08	0,25	0,17	0,00	0,08	0,50
A09	0,13	0,17	0,13	0,25	0,67
A10	0,25	0,17	0,00	0,00	0,42
A11	0,00	0,17	0,13	0,08	0,38
A12	0,13	0,08	0,25	0,08	0,54

Setelah selesai melakukan perhitungan nilai S kemudian melakukan penentuan layak atau tidak layaknya berdasarkan nilai ranking yang telah ditentukan :

Tabel III.7. Nilai Ranking

No	Nilai	Keterangan
1	$\geq 0,5$	Layak
2	$< 0,5$	Tidak Layak

6. Perankingan

Mencari nilai akhir dengan menjumlahkan nilai alternatif berdasarkan kriteria.

Tabel III.8. Hasil Akhir

Kode	Nama Alternatif	Hasil Akhir	Keputusan	Rangking
A01	Yoyok Sudaryo	0,17	Tidak Layak	12
A02	Titik Miftakul	0,29	Tidak Layak	10
A03	Rokhimah	0,50	Layak	6
A04	Nurwidayanti	0,54	Layak	4
A05	Gilang Putra	0,71	Layak	1
A06	Wagimin	0,25	Tidak Layak	11
A07	Parijan	0,67	Layak	2
A08	Sukarno	0,50	Layak	7
A09	Jiman	0,67	Layak	3
A10	Sri Widodo	0,42	Tidak Layak	8
A11	Sarjono	0,38	Tidak Layak	9
A12	Mesrayudi	0,54	Layak	5

Pada tabel diatas menjelaskan hasil akhir dari beberapa peserta UMKM, yang telah selesai melakukan tahapan atau langkah-langkah perhitungan metode SMART. Adapun yang memiliki nilai akhir tertinggi adalah “Gilang Putra” yang

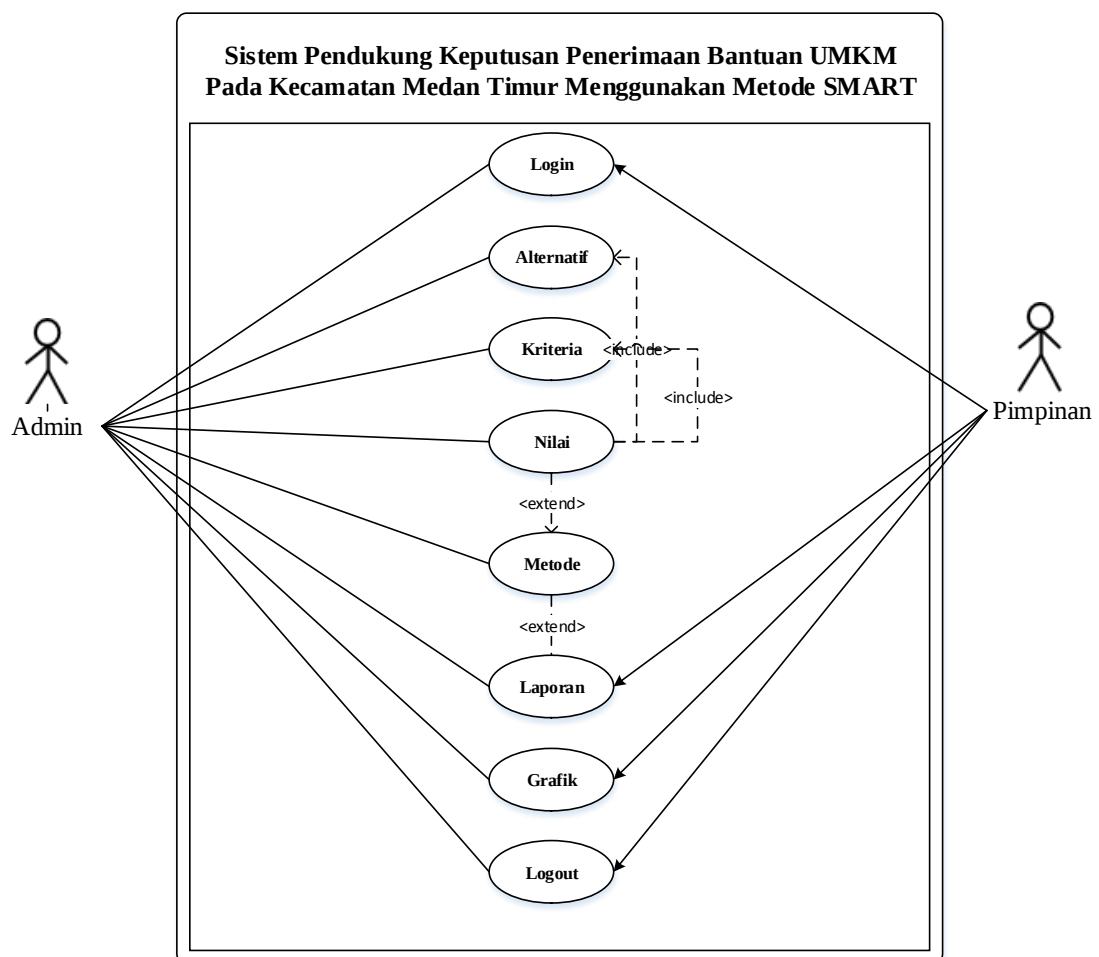
memiliki nilai akhir “0,71”. Peserta UMKM tersebut terpilih sebagai penerima bantuan UMKM yang dipilih menggunakan tahapan-tahapan metode SMART.

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

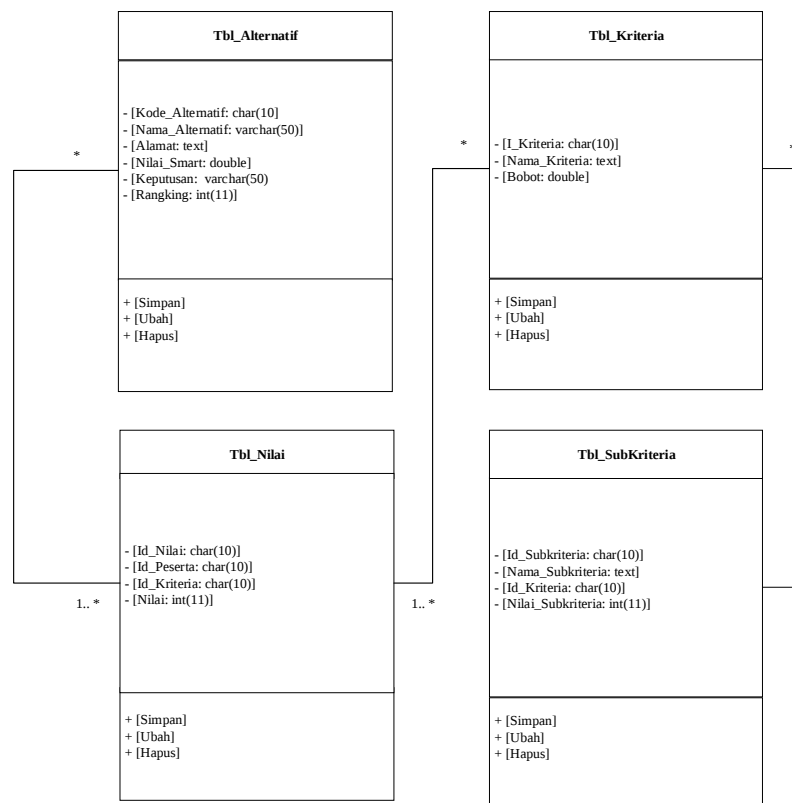
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase Diagram* yang terdapat pada Gambar III.2 :



Gambar III.2. Use Case Diagram

III.3.2. Class Diagram

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



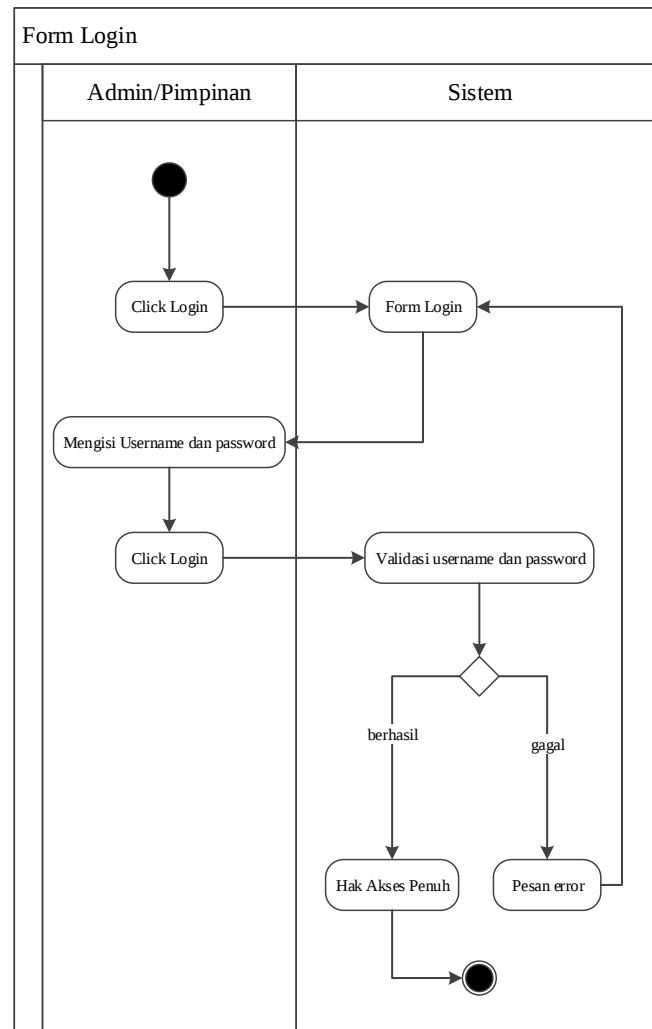
Gambar III.3. Class Diagram

III.3.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase Diagram* diatas dijabarkan dengan *Activity Diagram* :

1. Activity Diagram Login

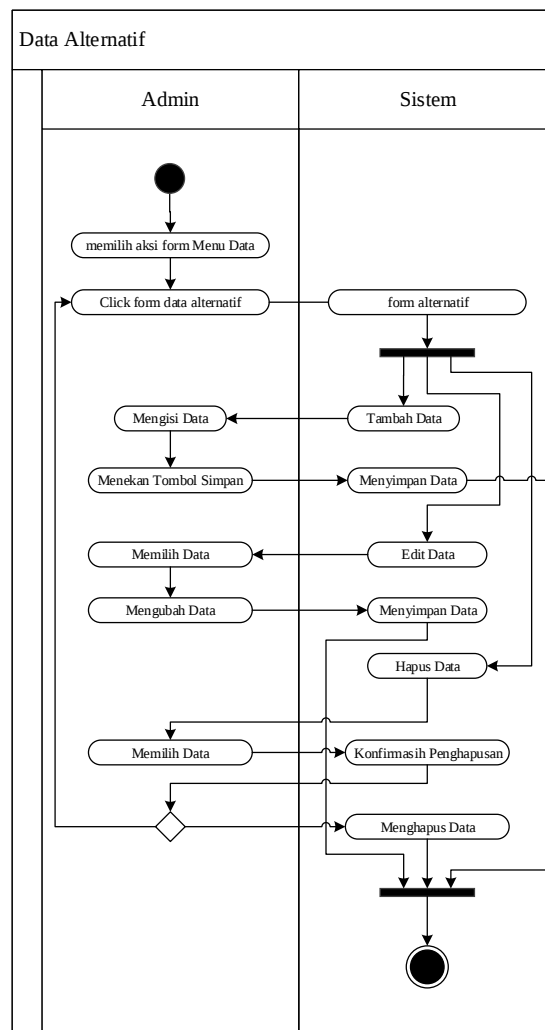
Aktivitas *Login* yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.4 :



Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Alternatif

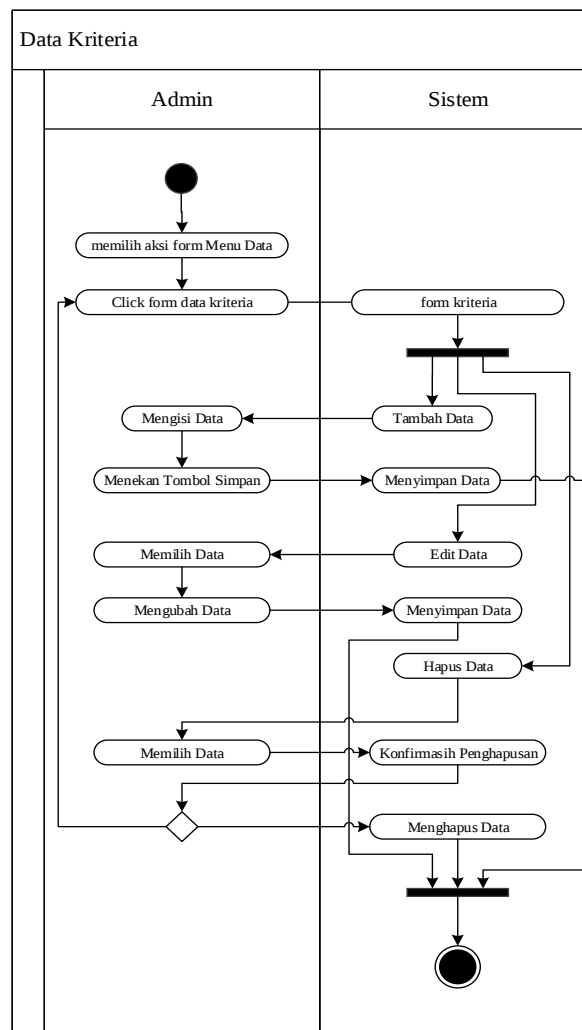
Aktivitas alternatif yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.5 :



Gambar III.5. Activity Diagram Data Alternatif

3. Activity Diagram Data Kriteria

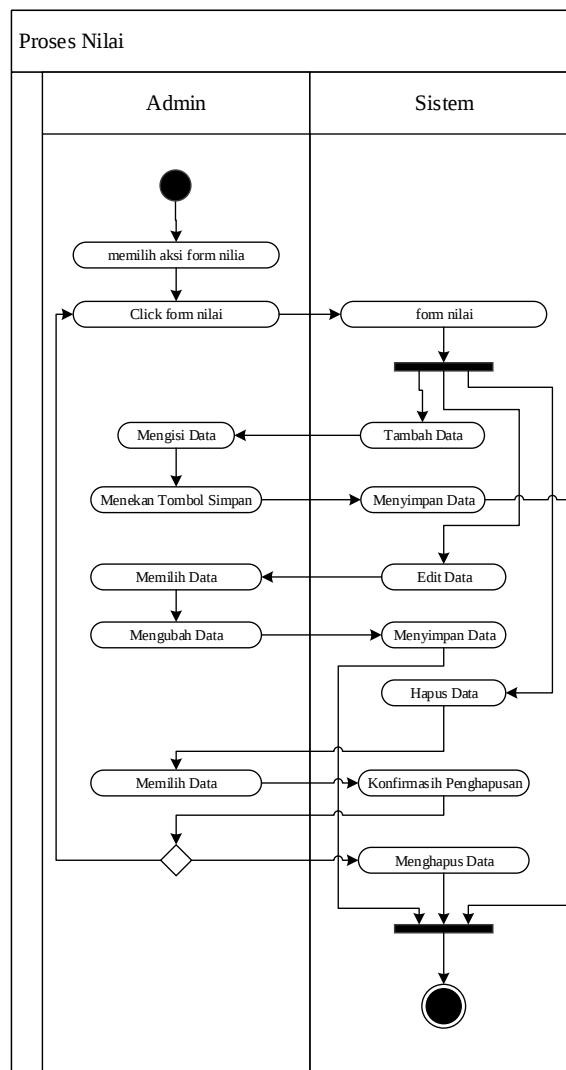
Aktivitas kriteria yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.6 :



Gambar III.6. Activity Diagram Data Kriteria

4. Activity Diagram Proses Nilai

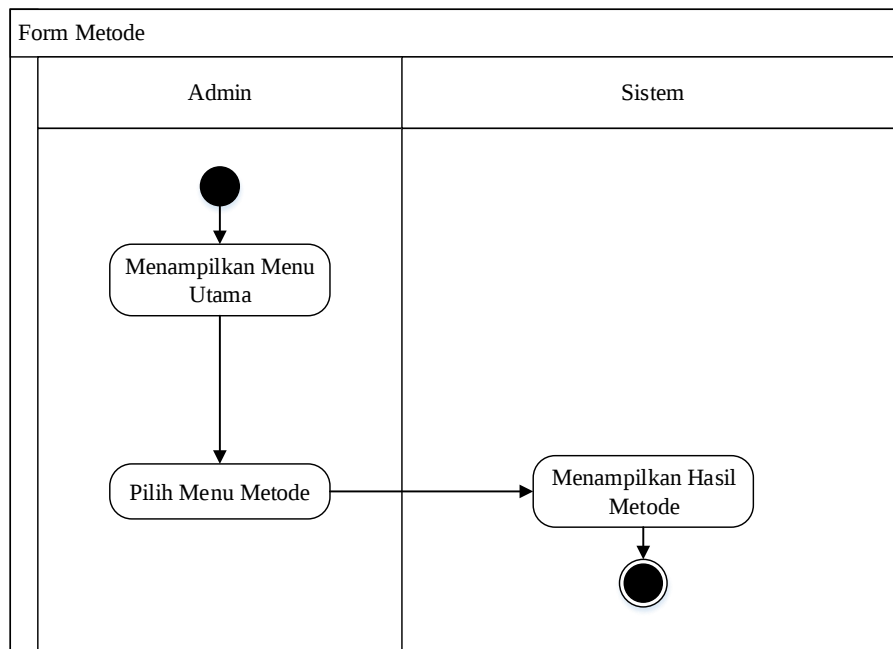
Aktivitas penilaian yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.7 :



Gambar III.7. Activity Diagram Proses Nilai

5. Activity Diagram Proses Metode

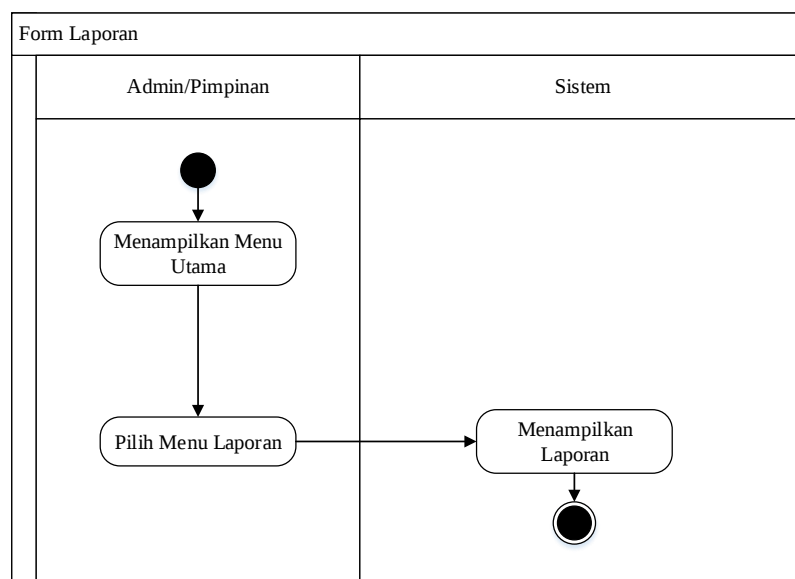
Aktivitas metode yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.8 :



Gambar III.8. Activity Diagram Proses Metode

6. Activity Diagram Laporan

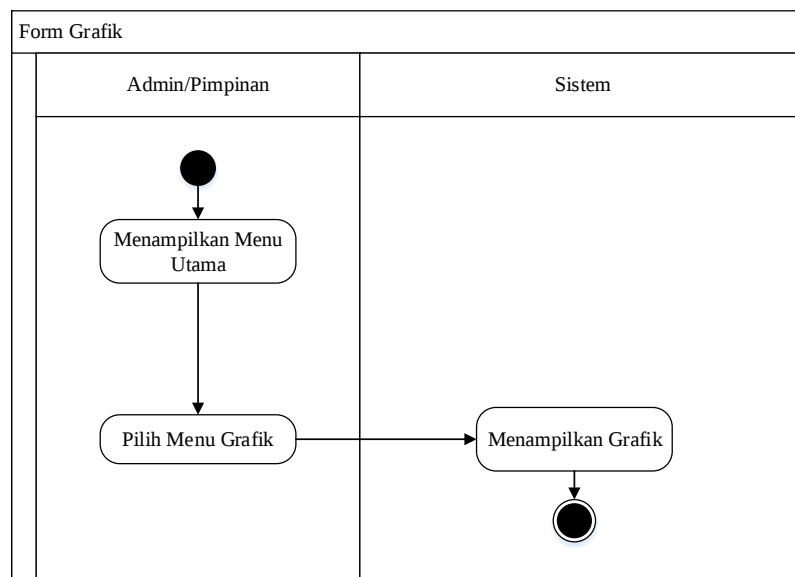
Aktivitas laporan yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.9 :



Gambar III.9. Activity Diagram Laporan

7. Activity Diagram Grafik

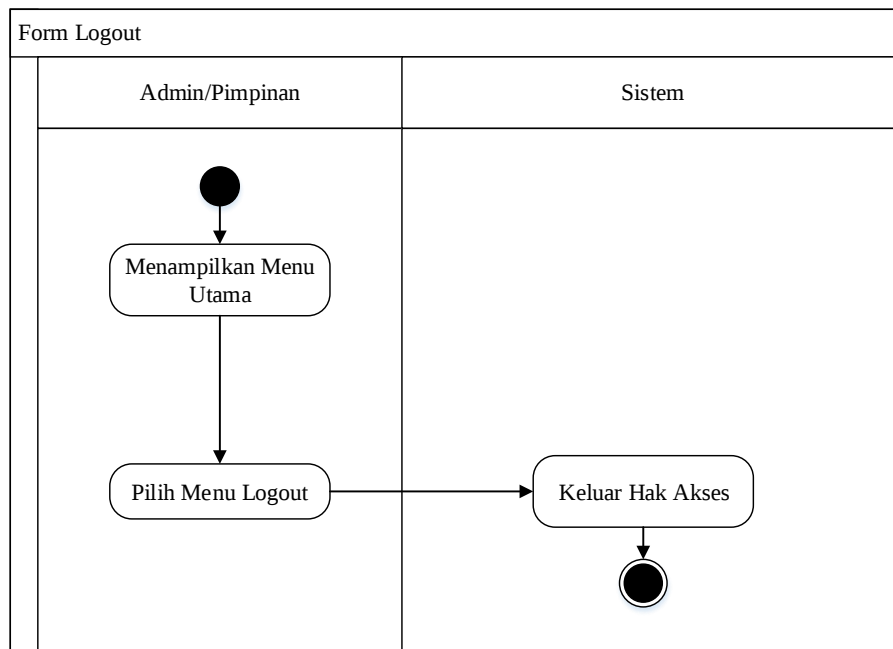
Aktivitas grafik yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.10 :



Gambar III.10. Activity Diagram Grafik

8. Activity Diagram Logout

Aktivitas *Logout* yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada Gambar III.11 :



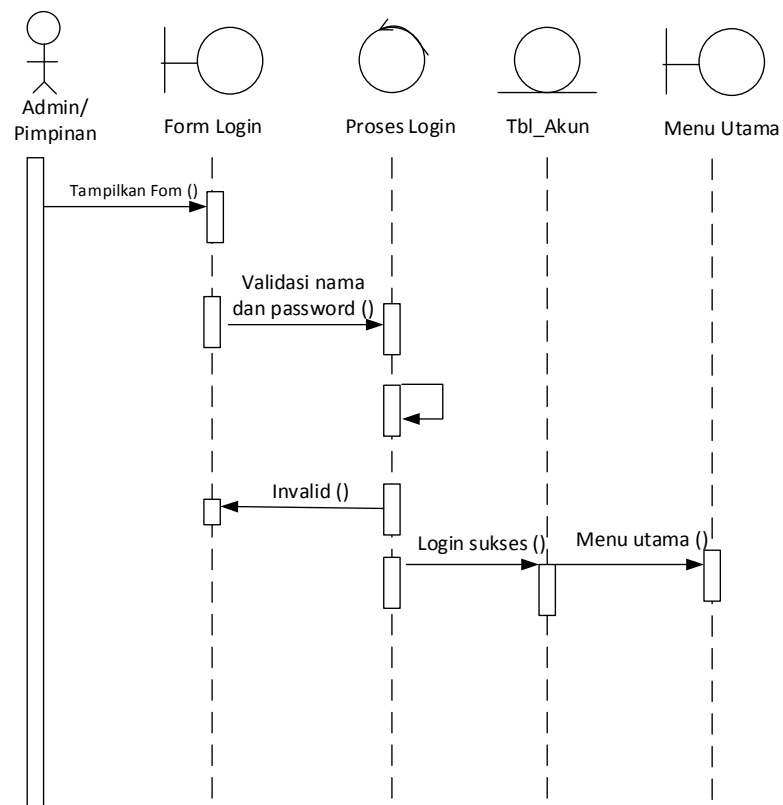
Gambar III.11. Activity Diagram Logout

III.3.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut:

1. Sequence Diagram Login

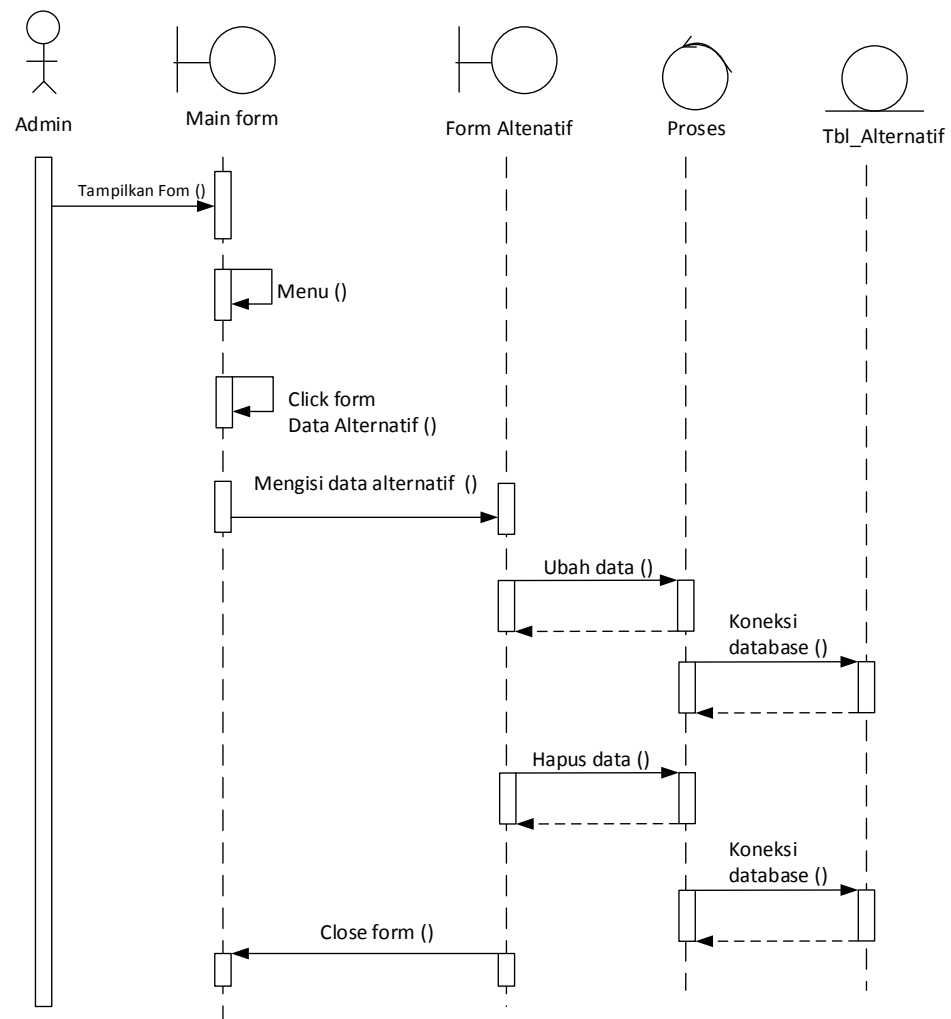
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form Login* dapat dilihat pada Gambar III.12 :



Gambar III.12. Sequence Diagram Form Login

2. Sequence Diagram Data Alternatif

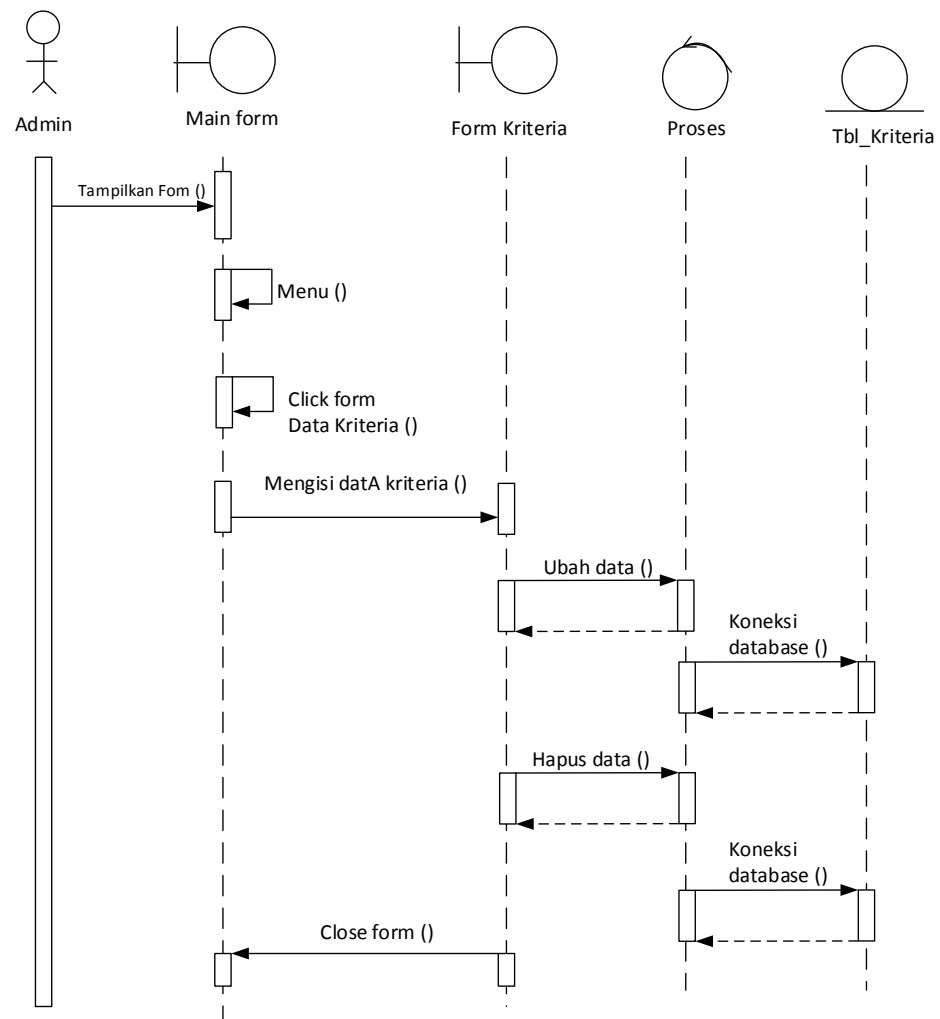
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* data alternatif dapat dilihat pada Gambar III.13 :



Gambar III.13. Sequence Diagram Data Alternatif

3. Sequence Diagram Data Kriteria

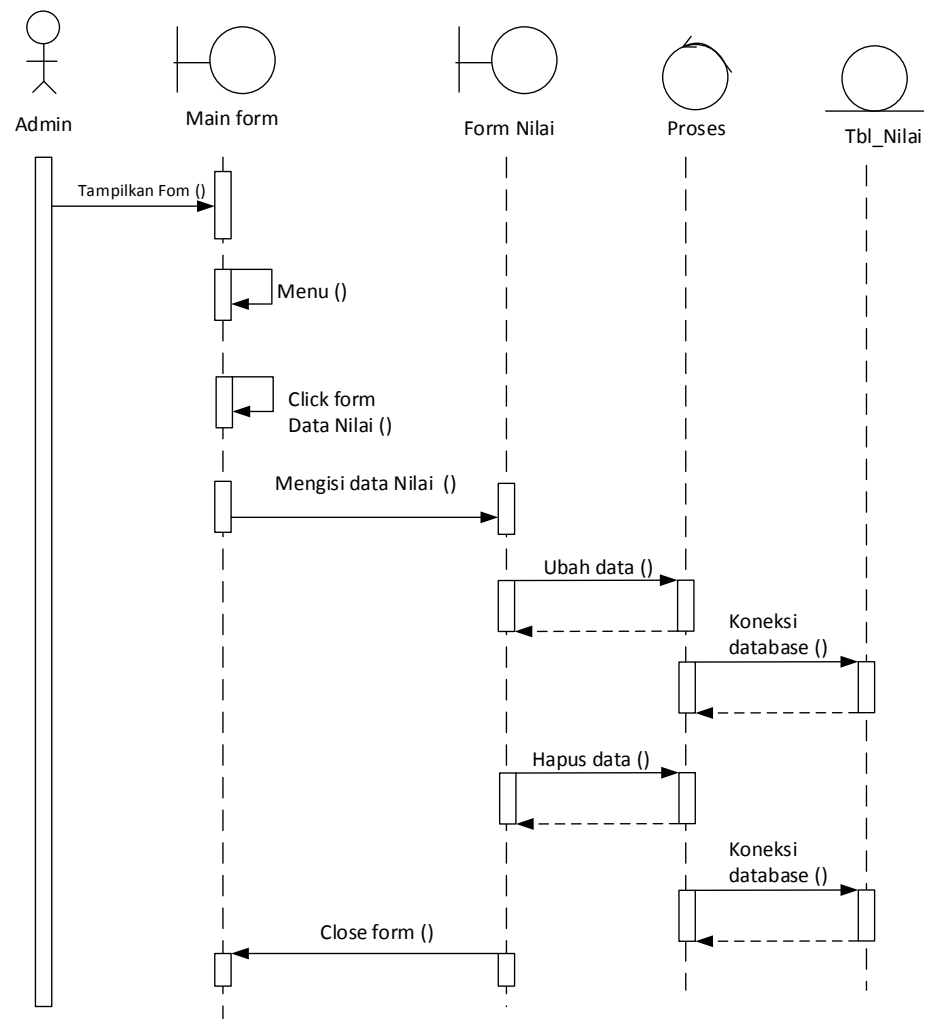
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* data kriteria dapat dilihat pada Gambar III.14 :



Gambar III.14. Sequence Diagram Data Kriteria

4. Sequence Diagram Proses Nilai

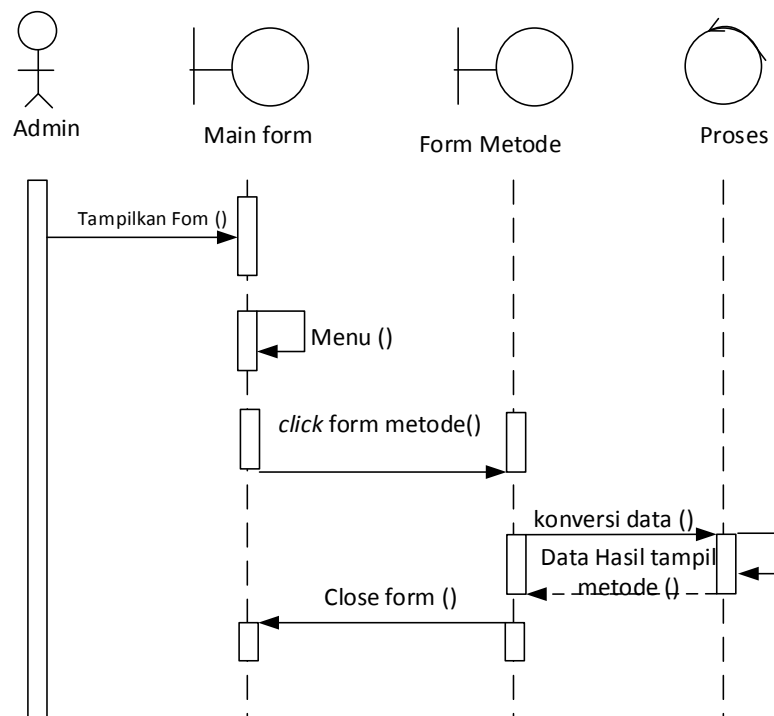
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* proses penilaian dapat dilihat pada Gambar III.15 :



Gambar III.15. Sequence Diagram Proses Nilai

5. Sequence Diagram Proses Metode

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* proses metode dapat dilihat pada Gambar III.16 :

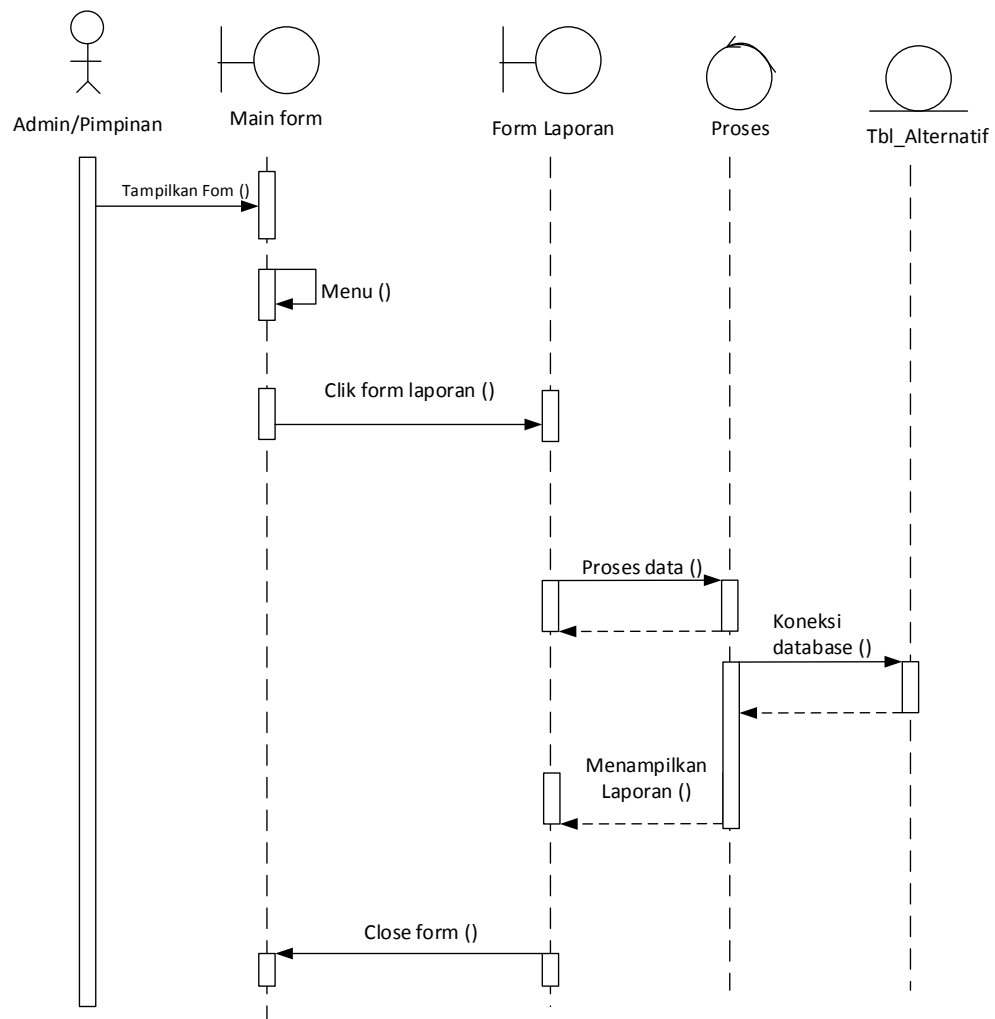


Gambar III.16. Sequence Diagram Proses Metode

6. Sequence Diagram Laporan

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* laporan dapat dilihat pada

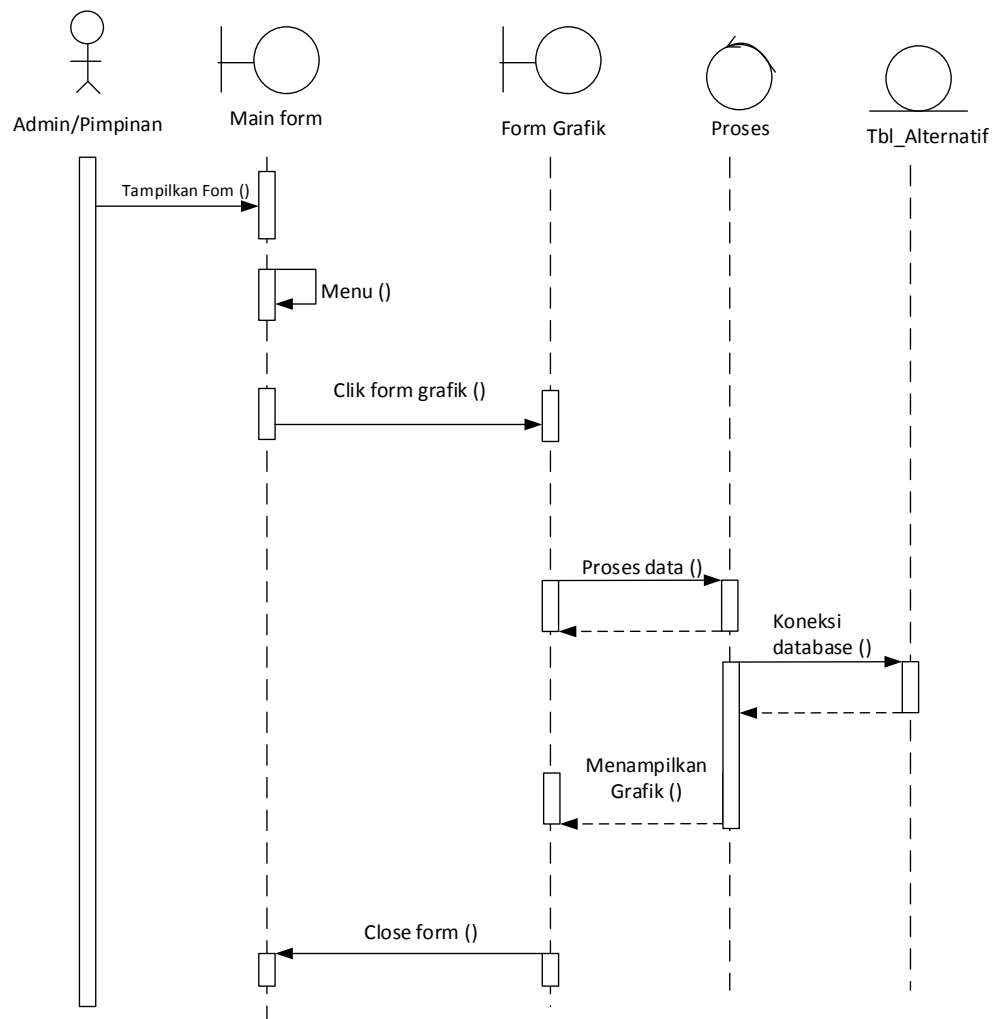
Gambar III.17 :



Gambar III.17. Sequence Diagram Laporan

7. Sequence Diagram Grafik

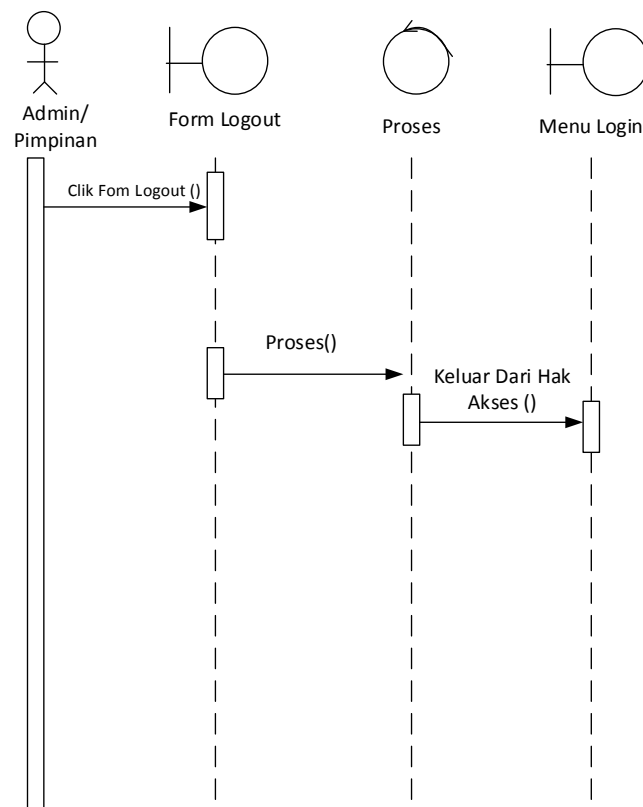
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* grafik dapat dilihat pada Gambar III.18 :



Gambar III.18. Sequence Diagram Grafik

8. Sequence Diagram Logout

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form Logout* dapat dilihat pada Gambar III.19 :



Gambar III.19. Sequence Diagram Logout

III.3.5. Desain Basis Data

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

III.3.5.1. 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 Akun

Tabel akun digunakan untuk menyimpan data pengguna, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.9 :

Tabel III.9 Rancangan Tabel Akun

Nama <i>Database</i>		Db_Smart_UMKM		
Nama Tabel		Tbl_Akun		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id	<i>Char</i> (10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_lengkap	<i>VarChar</i> (50)	Tidak	-
3.	Username	<i>VarChar</i> (30)	Tidak	-
4.	Password	<i>VarChar</i> (20)	Tidak	-
5.	Level	<i>VarChar</i> (20)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Alternatif

Tabel alternatif digunakan untuk menyimpan data peserta, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.10:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Alternatif

Nama <i>Database</i>		Db_Smart_UMKM		
Nama Tabel		Tbl_Alternatif		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Alternatif	<i>Char</i> (10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Alternatif	<i>VarChar</i> (50)	Tidak	-
3.	Alamat	<i>Text</i>	Tidak	-
4.	Nilai Smart	<i>Double</i>	Tidak	-
5.	Keputusan	<i>VarChar</i> (50)	Tidak	-
6.	Rangking	<i>Int</i> (11)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.11:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Kriteria

Nama <i>Database</i>		Db_Smart_UMKM		
----------------------	--	---------------	--	--

Nama Tabel		Tbl_kriteria		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Kriteria	Char(10)	Tidak	Primary Key
2.	Nama_Kriteria	Text	Tidak	-
3.	Bobot_kriteria	Double	Tidak	-

4. Struktur Tabel Subkriteria

Tabel subkriteria digunakan untuk menyimpan data subkriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.12:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Subkriteria

Nama Database		Db_Smart_UMKM		
Nama Tabel		Tbl_subkriteria		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Subkriteria	Char(10)	Tidak	Primary Key
2.	Nama_Subkriteria	VarChar(Max)	Tidak	-
3.	Id_Kriteria	Char(10)	Tidak	Foregin Key
4.	Nilai_Subkriteria	Int(11)	Tidak	-

5. Struktur Tabel Nilai

Tabel nilai digunakan untuk menyimpan data nilai, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.13:

Tabel III.13 Rancangan Tabel Nilai

Nama Database		Db_Smart_UMKM		
Nama Tabel		Tbl_Nilai		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Nilai	Char(10)	Tidak	Primary Key
2.	Id_Alternatif	Char(10)	Tidak	Foregin Key
3.	Id_Kriteria	Char(10)	Tidak	Foregin Key
4.	Nilai	Int(11)	Tidak	-

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.20 :

```
graph LR
    Actor[Actor]
    subgraph "Sign In"
        UC[Sign In]
    end
    Actor -- Username --> UC
    Actor -- Password --> UC
    UC -- "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx" --> UC
    UC -- "Sign In" --> UC
```

Gambar III.20. Desain *Form Login*

2. Desain *Form Home*

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form Home* dapat dilihat pada Gambar III.21 :

Home	HOME
Akun	SELAMAT DATANG SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN UMKM PADA KECAMATAN MEDAN TIMUR MENGGUNAKAN METODE SMART
Alternatif	
Kriteria	
Nilai	
Metode	
Laporan	
Grafik	
Logout	

Gambar III.21. Desain *Form Home*

3. Desain *Form Alternatif*

Serangkaian kegiatan saat terjadi pada data alternatif dapat dilihat pada Gambar III.22 :

Tambah Data

Nama Alternatif

Alamat

BATAL

SIMPAN

Data Alternatif

+ Tambah Data

Jumlah record

Jumlah halaman

Cari data disini . .

No	Nama Alternatif	Alamat
1	xxxxxxxx	xxx
2	xxxxxxxx	xxx
3	xxxxxxxx	xxx
4	xxxxxxxx	xxx
5	xxxxxxxx	xxx

OPSI

UBAH	HAPUS	DETAIL
UBAH	HAPUS	DETAIL
UBAH	HAPUS	DETAIL
UBAH	HAPUS	DETAIL
UBAH	HAPUS	DETAIL

Gambar III.22. Desain Data Alternatif

4. Desain *Form* Kriteria

Serangkaian kegiatan saat terjadi pada data kriteria dapat dilihat pada Gambar III.23 :

Tambah Data

Nama kriteria

Nilai bobot

BATAL

SIMPAN

Data Kriteria

+ Tambah Data

Jumlah record

Jumlah halaman

Cari data disini . .

No	Kriteria	Bobot	Subkriteria	OPSI	
1	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	UBAH	HAPUS
2	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	UBAH	HAPUS
3	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	UBAH	HAPUS
4	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	UBAH	HAPUS

Gambar III.23. Desain Data Kriteria

5. Desain *Form* Nilai

Serangkaian kegiatan saat terjadi pada data nilai dapat dilihat pada Gambar III.24 :

Tambah Data

Nama Alternatif

Kriteria

Kriteria

BATAL

SIMPAN

Data Nilai

+ Tambah Data

Jumlah record

Jumlah nilai

No	Nama Alternatif	Kriteria	Kriteria
1	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxx
2	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxx
3	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxx
4	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxx
5	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxx

Cari data disini

OPSI	
UBAH	HAPUS
UBAH	HAPUS
UBAH	HAPUS
UBAH	HAPUS
UBAH	HAPUS

Gambar III.24. Desain Data Nilai

6. Desain *Form Metode*

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form metode* dapat dilihat pada

Gambar III.25 :

METODE				
Pembentukan Matriks Keputusan				
Alternatif	K01	K02	K03	K04
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Nilai Bobot	xxx	xxx	xxx	xxx
Nilai max	xxx	xxx	xxx	xxx
Nilai min	xxx	xxx	xxx	xxx
Nilai Utility				
Alternatif	K01	K02	K03	K04
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Normalisasi Matriks Bobot				
Alternatif	K01	K02	K03	K04
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Perangkingan				
Kode	Alternatif	Nilai	Keputusan	Rangking
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Kesimpulan				

Gambar III.25. Desain *Form* Metode

7. Desain *Form* Laporan

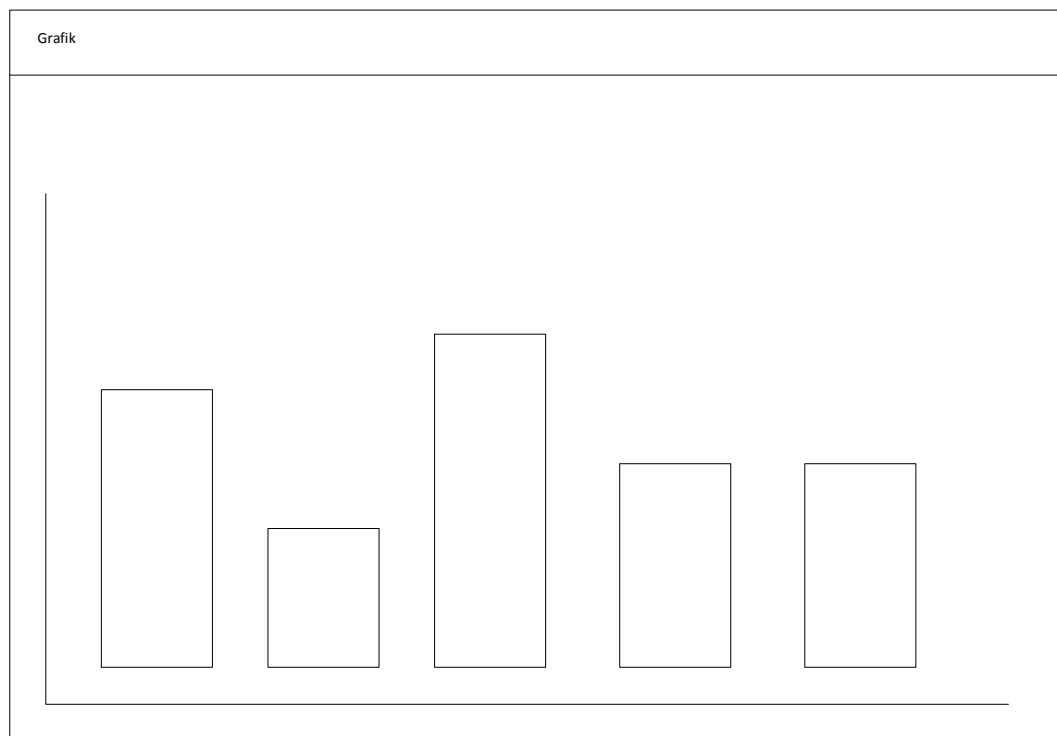
Serangkaian kegiatan saat terjadi pada data laporan dapat dilihat pada Gambar III.26 :

Logo XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				
XX				
No	Nama Alternatif	Nilai Smart	Keputusan	Rangking
1	XXXXXXXX	XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
2	XXXXXXXX	XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
3	XXXXXXXX	XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
4	XXXXXXXX	XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
5	XXXXXXXX	XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 				

Gambar III.26. Desain Data Laporan

8. Desain *Form* Grafik

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *Form* grafik dapat dilihat pada Gambar III.27 :



Gambar III.27. Desain *Form* Grafik