

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

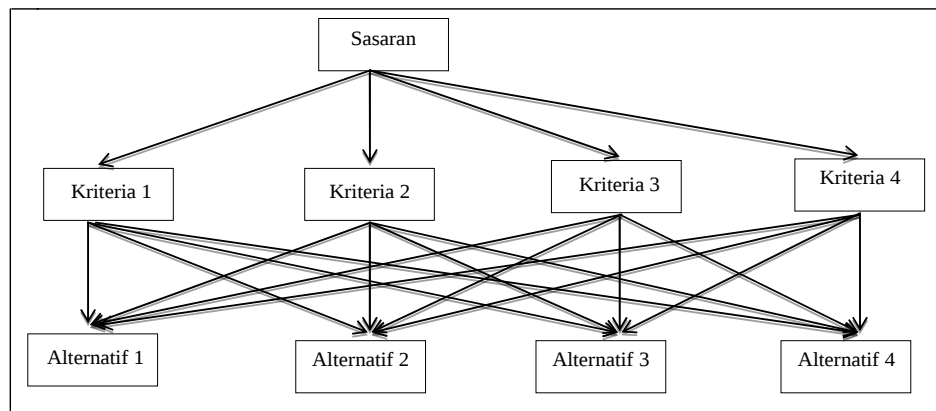
PT.Sarana Agro Nusantara Unit Belawan merupakan perusahaan Usaha Jasa Pengurusan Transportasi (UJPT) freight forwarding. Dalam penyeleksian pelamar PT.Sarana Agro Nusantara Unit Belawan biasanya memberikan beberapa persyaratan atau kriteria untuk mengetahui kemampuan serta pribadi pelamar tersebut, data hasilnya tersebut biasanya disimpan dalam suatu arsip pelamar yang harus dibandingkan satu persatu sehingga didapatkan hasil keputusan. Tentu hal tersebut memakan waktu yang lama dan kurang efektif. Sering kali kita mendapati pegawai yang baru masuk ke dalam suatu perusahaan hanya bertahan dalam jangka waktu yang pendek saja. Alasan yang utama adalah kesalahan rekrutmen/ penerimaan pegawai baru. Setelah direkrut, ternyata pegawai ini tidak memiliki skill maupun kualifikasi seperti yang dibutuhkan oleh pekerjaan tersebut. Proses penerimaan pegawai baru masih belum dilakukan secara professional, tetapi dilakukan dengan cara-cara penyuapan, pertemanan, atau hubungan keluarga. Hal ini terjadi karena tidak ada metode standar yang sistematis untuk menilai kelayakan calon pegawai. Untuk memecahkan permasalahan tersebut perlu dibuat suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pegawai baru di suatu perusahaan.

III.2. Penerapan Metode

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Analytical Hierarchy Process (AHP) umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif pilihan yang ada dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria bahwa penentuan prioritas inilah yang merupakan bagian penting dari penggunaan metode AHP. Selanjutnya Mulyono menjelaskan bahwa pada dasarnya metode AHP merupakan suatu teori umum tentang suatu konsep pengukuran. Metode ini digunakan untuk menemukan suatu skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang bersifat diskrit maupun kontinu. Perbandingan - perbandingan ini dapat diambil dari ukuran aktual atau dari suatu skala dasar yang mencerminkan kekuatan perasaan dan preferensi relative. (Mufizar et al., 2018)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP menguraikan masalah multifaktor atau multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki merupakan suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel, dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, subkriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. (Mufizar et al., 2018)

Struktur hirarki digambarkan seperti Gambar III.1. berikut ini.



Gambar III.1. Struktur Hirarki AHP
(Sumber : Gunawan, dkk ; 2018)

Adapun yang menjadi prinsip dasar AHP sebagai berikut :

1. Membuat hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty, untuk berbagai persoalan, skala 1 s.d. 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat, seperti ditunjukkan pada Tabel II.1. berikut ini.

Tabel III.1. Skala-Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu penting dari pada elemen yang Lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting dari pada elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen Lainnya

2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka i memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan j

(Sumber : Gunawan, dkk ; 2018)

Skala nilai di atas digunakan untuk mengisi nilai matriks perbandingan berpasangan yang akan menghasilkan prioritas (bobot/nilai kepentingan) masing-masing kriteria dan subkriteria.

3. *Synthesis of priority* (menentukan prioritas): Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.
4. *Logical consistency* (konsistensi logis): Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antara objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. (Mufizar et al., 2018)

Terdapat beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam menggunakan metode AHP:

- A. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hirarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.

B. Menentukan prioritas elemen yaitu :

- a. Langkah pertama adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
- b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.

C. Mensintesis, pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandinganberpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- b. Membagi setiap nilai kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

D. Mengukur konsistensi, Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada, karena tidak diinginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap baris.

- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.

E. Menghitung *Consistency Index (CI)* dengan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{n - 1} \dots (1)$$

dimana:

n = banyaknya elemen.

F. Menghitung *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{IR} \dots (2)$$

dimana:

CR : *Consistency Ratio*

CI: *Consistency Index*

IR: *Indeks Random Consistency*

Tabel III.2. Daftar Indeks Random Consistency (IR)

Ukuran Matriks	Nilai IR	Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00	8	1,41
3	0,58	9	1,45
4	0,90	10	1,49
5	1,12	11	1,51
6	1,24	12	1,48
7	1,32	13	1,56
14	1,57	15	1,59

(Sumber : Gunawan, dkk ; 2018)

G. Memeriksa konsistensi hirarki

Jika nilainya $> 10\%$, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Jika rasio konsistensi (CI / CR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. (Mufizar et al., 2018)

Studi Kasus

1. Penentuan Kriteria dan Subkriteria

Tabel III.3. Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Keterangan
1	Pengalaman Kerja	-
2	Usia	-
3	Psikotes	-
4	Jenjang Pendidikan	-

Adapun tabel sub kriteria dari kriteria pengalaman kerja dapat dilihat pada Tabel III.4.

Tabel III.4. Data Pengalaman Kerja

Subkriteria	Bobot
>3.5 Tahun	5
3 – 3.5 Tahun	4
2.5 – 2.9 Tahun	3
2 – 2.4 Tahun	2
< 2 Tahun	1

Adapun tabel sub kriteria dari kriteria usia dapat dilihat pada Tabel III.5.

Tabel III.5. Data Usia

Subkriteria	Bobot
Usia 19 - 22 Tahun	5
Usia 23 - 26 Tahun	4
Usia 27 - 30 Tahun	3
Usia 31 - 32 Tahun	2
> 32 Tahun	1

Adapun tabel sub kriteria dari kriteria Psikotest dapat dilihat pada Tabel III.6.

Tabel III.6. Data Psikotest

Subkriteria	Bobot
> 93	5
90 – 92	4
85 – 89	3
75 – 84	2
< 75	1

Adapun tabel sub kriteria dari kriteria Pendidikan Terakhir dapat dilihat pada Tabel III.7.

Tabel III.7 Data Pendidikan Terakhir

Subkriteria	Bobot
SI	5
D3	4
SMA	3
SMP	2
SD	1

1. Matriks Perbandingan Kriteria Berpasangan

Kriteria	Pengalaman	Usia	Psikotest	Pendidikan Terakhir
Pengalaman Kerja	1	3	5	7
Usia	0.333	1	4	5
Psikotes	0.2	0.25	1	2
Jenjang Pendidikan	0.143	0.2	0.5	1
Jumlah	1.676	4.45	10.5	15

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Kriteria Berpasangan

Kriteria	Pengalaman	Usia	Psikotest	Pendidikan Terakhir	Total	Eigen v
Pengalaman Kerja	0.597	0.674	0.476	0.467	2.214	0.554
Usia	0.199	0.225	0.381	0.333	1.138	0.285
Psikotes	0.119	0.056	0.095	0.133	0.403	0.101
Jenjang Pendidikan	0.085	0.045	0.048	0.067	0.245	0.061
Jumlah						

3. Perhitungan Nilai λ_{maks} , CI dan CR

$$\lambda_{maks} = (0.554 * 1.676) + (0.285 * 4.45) + (0.101 * 10.5) + (0.061 * 15)$$

$$\lambda_{maks} = \mathbf{4.172254}$$

$$CI = (4.172254 - 4) / (4 - 1)$$

$$CI = \mathbf{0.057}$$

$$CR = 0.057 / 0.9$$

$$CR = \mathbf{0.063}$$

Karena $CR < 0,1$ Maka perbandingan tiap kriteria dinyatakan KONSISTEN

4. Merubah Data Alternatif Ke Bobot Subkriteria

Nama Calon	Pengalaman	Usia	Psikotest	Pendidikan Terakhir
Afriliani	4	4	4	1
Apriyanti	4	4	4	1
Athaya Raissa	4	1	3	2
Ayuningtias Setyorini	3	1	3	1
Chindy Hassanah	3	1	3	2

Nama Calon	Pengalaman	Usia	Psikotest	Pendidikan Terakhir
Dinda Cindy Anggraini	4	4	3	3
Dinda Izmi	3	1	3	1
Dini Wulandari	3	1	3	1
Dwi Puspita	4	1	3	2
Dio Ananda Ryadi	3	1	3	1
Faridatul Sakdiah	4	1	3	3
Febrianti	3	4	3	1
Gladistia	3	1	4	2
Halimatunsakdiah	4	4	4	1
Jevan Lihardo Purba	3	4	3	1
Josua Lumban Gaol	3	1	2	1
Juan Antonia Sianturi	3	1	3	4
Kezia Princelya	4	1	3	1
Lala Sari	4	1	3	1
M. Adil Defano	4	1	3	1
M. Yusuf S.M.	3	1	3	1
Mutiara Sari	3	1	4	3

5. Mengalikan Eigen Vektor Kriteria dengan Bobot Subkriteria & Dijumlahkan

Nama Calon	Pengalaman	Usia	Psikotest	Pendidikan Terakhir	Total
Afriliani	0.554 * 4	0.285 * 4	0.101 * 4	0.061 * 1	3.821
Apriyanti	0.554 * 4	0.285 * 4	0.101 * 4	0.061 * 1	3.821
Athaya raissa	0.554 * 4	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 2	2.926
Ayuningtias setyorini	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.311
Chindy hassanah	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 2	2.372
Dinda cindy anggraini	0.554 * 4	0.285 * 4	0.101 * 3	0.061 * 3	3.842
Dinda izmi	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.311
Dini wulandari	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.311
Dwi puspita	0.554 * 4	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 2	2.926
Dio ananda ryadi	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.311
Faridatul sakdiah	0.554 * 4	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 3	2.987
Febrianti	0.554 * 3	0.285 * 4	0.101 * 3	0.061 * 1	3.166
Gladistia	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 4	0.061 * 2	2.473
Halimatunsakdiah	0.554 * 4	0.285 * 4	0.101 * 4	0.061 * 1	3.821
Jevan lihardo purba	0.554 * 3	0.285 * 4	0.101 * 3	0.061 * 1	3.166
Josua lumban gaol	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 2	0.061 * 1	2.21
Juan antonia sianturi	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 4	2.494
Kezia princelya	0.554 * 4	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.865
Lala sari	0.554 * 4	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.865
M. Adil defano	0.554 * 4	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.865

Nama Calon	Pengalaman	Usia	Psikotest	Pendidikan Terakhir	Total
M. YUSUF S.M.	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 3	0.061 * 1	2.311
MUTIARA SARI	0.554 * 3	0.285 * 1	0.101 * 4	0.061 * 3	2.534

6. Perangkingan

NAMA CALON	TOTAL	RANGKING
Dinda Cindy Anggraini	3.8420	1
Afriliani	3.8210	2
Apriyanti	3.8210	3
Halimatunsakdiah	3.8210	4
Febrianti	3.1660	5
Jevan Lihardo Purba	3.1660	6
Faridatul Sakdiah	2.9870	7
Athaya Raissa	2.9260	8
Dwi Puspita	2.9260	9
Kezia Princelya	2.8650	10
Lala Sari	2.8650	11
M. Adil Defano	2.8650	12
Mutiara Sari	2.5340	13
Juan Antonia Sianturi	2.4940	14
Gladistia	2.4730	15
Chindy Hassanah	2.3720	16
Ayuningtias Setyorini	2.3110	17

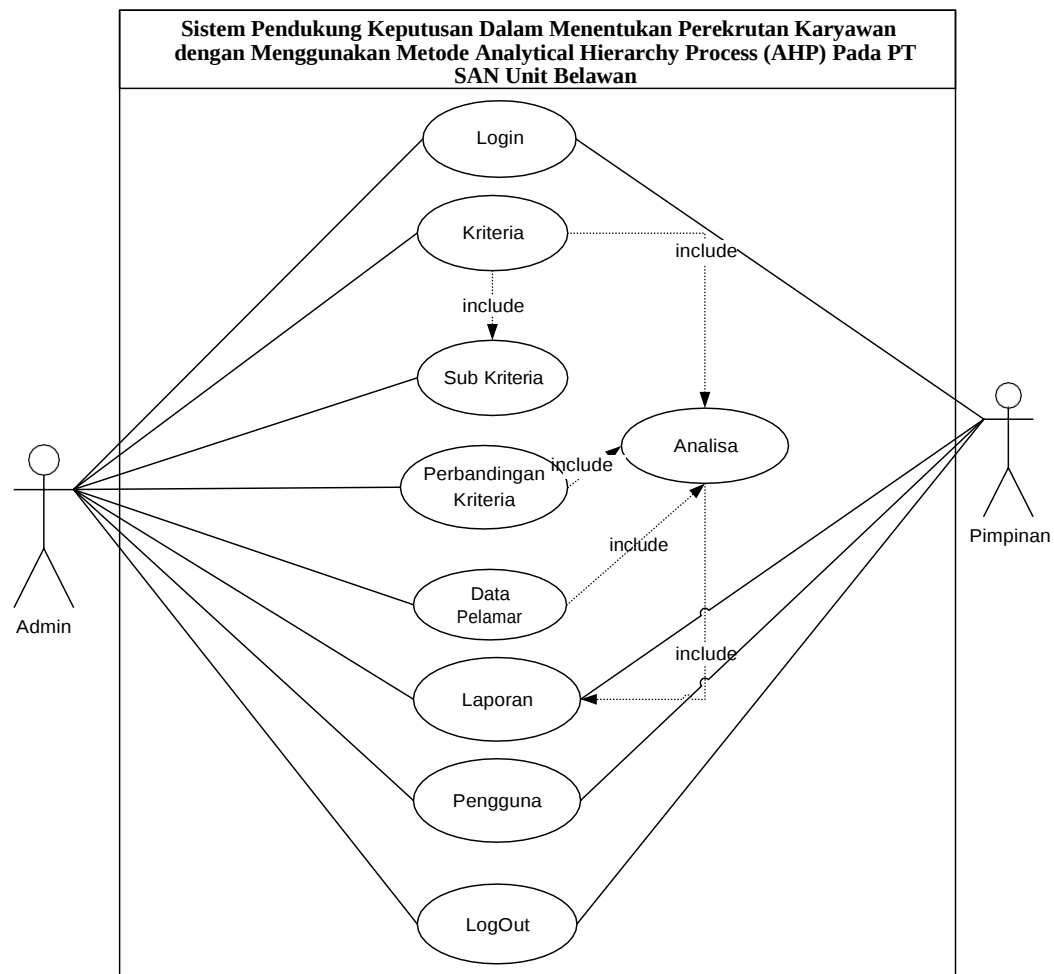
NAMA CALON	TOTAL	RANGKING
Dinda Izmi	2.3110	18
Dini Wulandari	2.3110	19
Dio Ananda Ryadi	2.3110	20
M. Yusuf S.M.	2.3110	21
Josua Lumban Gaol	2.2100	22

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

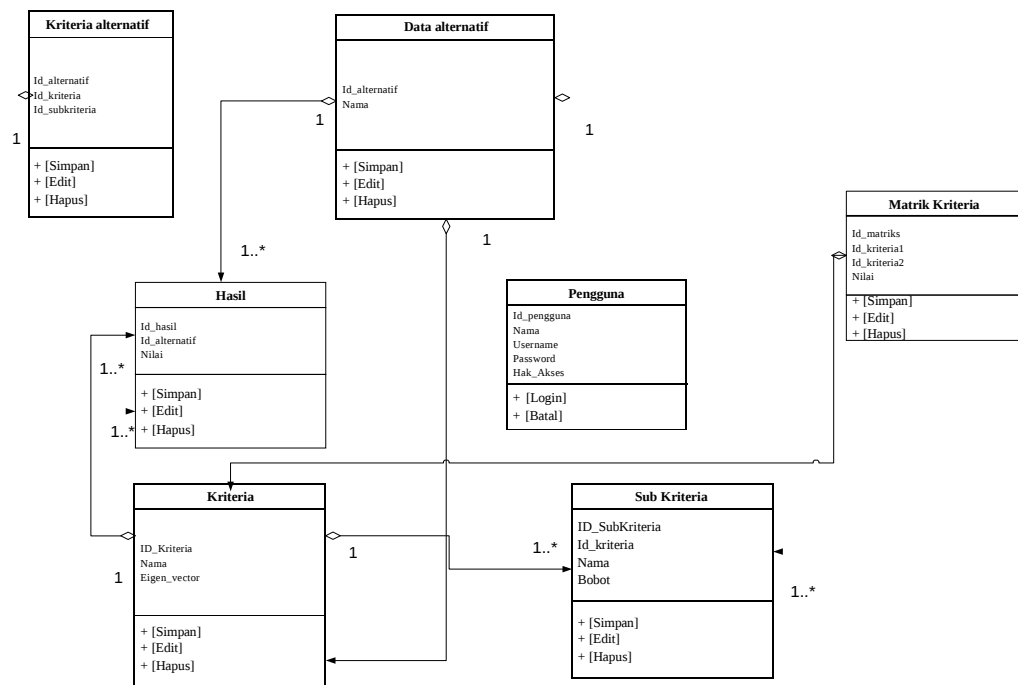
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada gambar III.2 :



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Perekrutan Karyawan dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT SAN Unit Belawan

III.3.2. Class Diagram

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



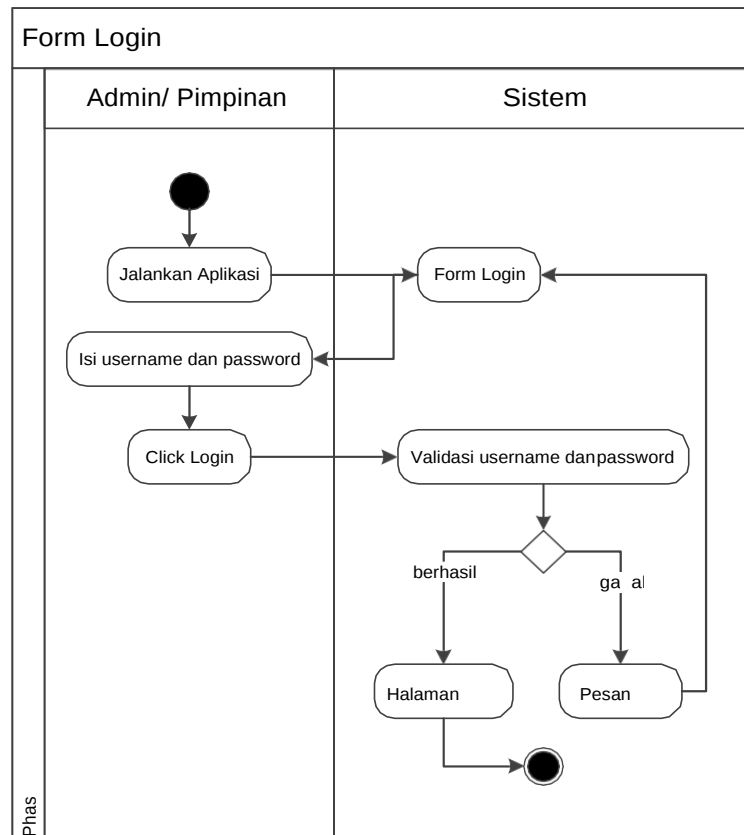
Gambar III.3. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Perekrutan Karyawan dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT SAN Unit Belawan

III.3.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

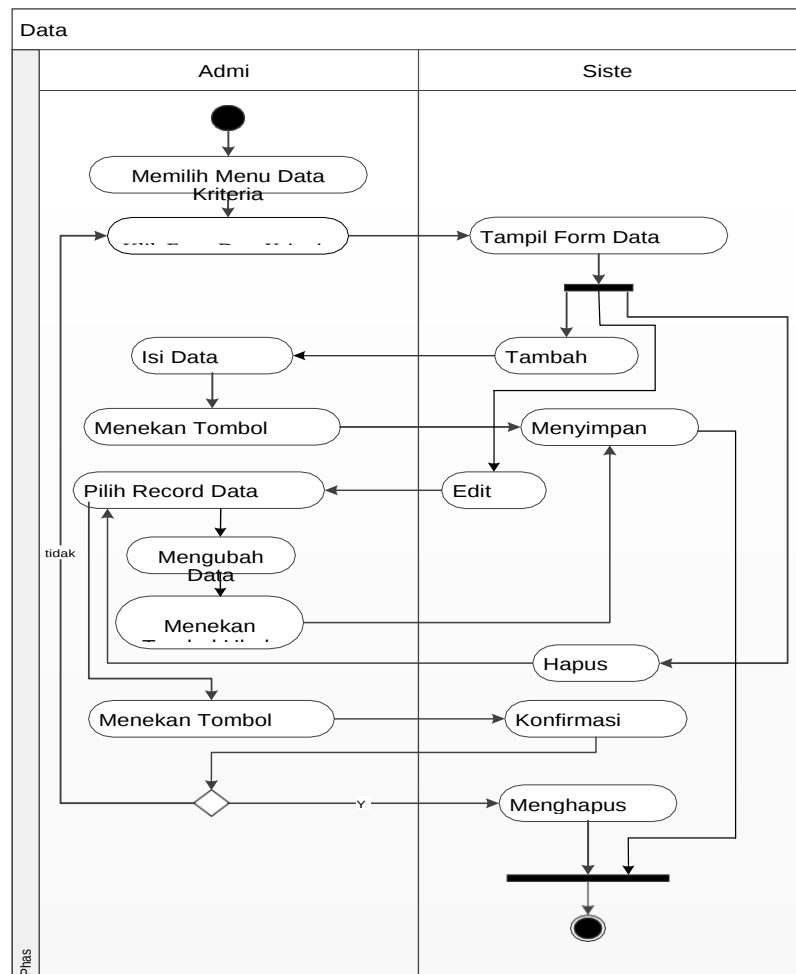
Aktivitas login yang dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.4:



Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Menu Data Kriteria (Admin)

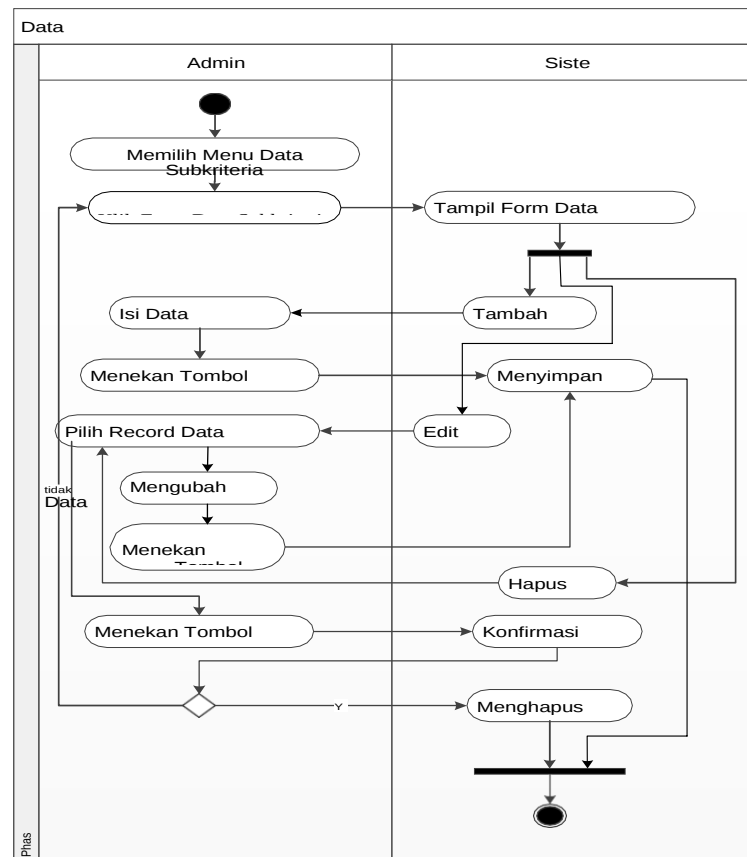
Aktivitas yang dilakukan adalah admin memilih Menu Data Kriteria. Sistem akan menampilkan *form* Data Kriteria. Admin melakukan pengisian data, selanjutnya memilih tombol perintah sesuai dengan kebutuhan. Tombol Simpan untuk menyimpan data, Edit untuk merubah data, Hapus untuk menghapus data Batal untuk membatalkan pengisian data (mengosongkan form). Hal ini dapat dilihat seperti yang ditunjukkan pada gambar III.5 berikut.



Gambar III.5 Activity Diagram Data Kriteria

3. Activity Diagram Sub Kriteria (Admin)

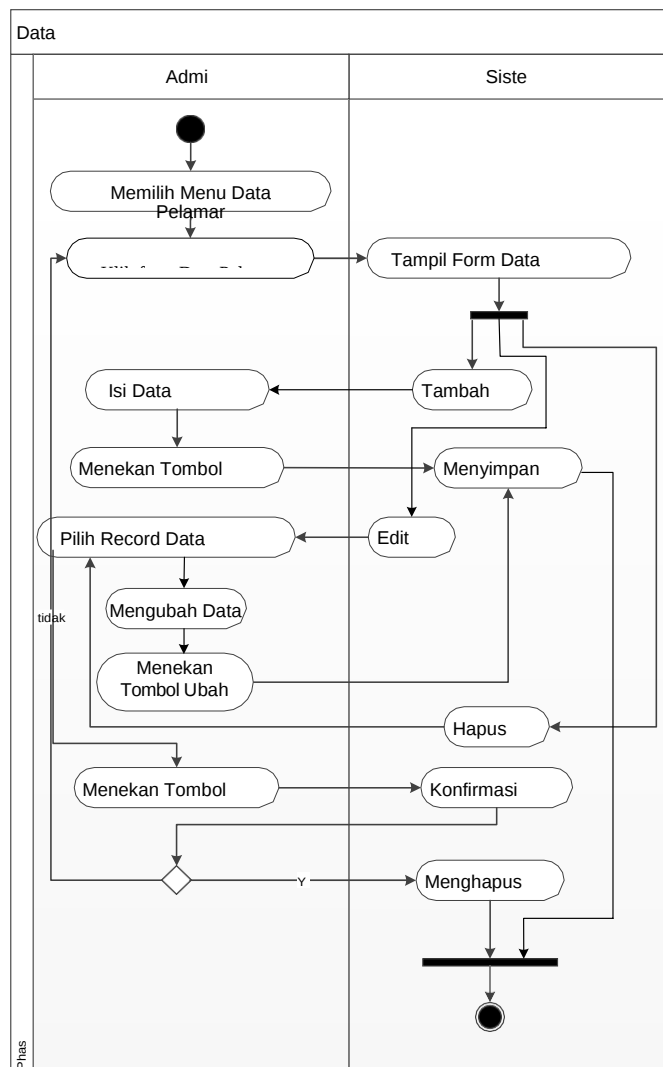
Aktivitas yang dilakukan adalah pengolahan data sub kriteria. Admin mengklik tombol Tambah untuk menambah data sub kriteria dan kembali mengklik button simpan untuk menyimpan data. Admin mengklik tombol edit pada baris data yang akan diedit, mengubah data sesuai kebutuhan dan menekan tombol simpan. Admin mengklik tombol hapus pada baris data yang akan dihapus sesuai kebutuhan. Activity ini dapat dilihat seperti pada gambar III.6 berikut.



Gambar III.6 Activity Diagram Sub Kriteria

4. Activity Diagram Alternatif (Admin)

Aktivitas yang dilakukan adalah pengolahan data alternatif. Admin mengklik tombol Tambah untuk menambah data calon dan kembali mengklik button simpan untuk menyimpan data. Admin mengklik tombol edit pada baris data yang akan diedit, mengubah data sesuai kebutuhan dan menekan tombol simpan. Admin mengklik tombol hapus pada baris data yang akan dihapus sesuai kebutuhan. Activity ini dapat dilihat seperti pada gambar III.7 berikut.

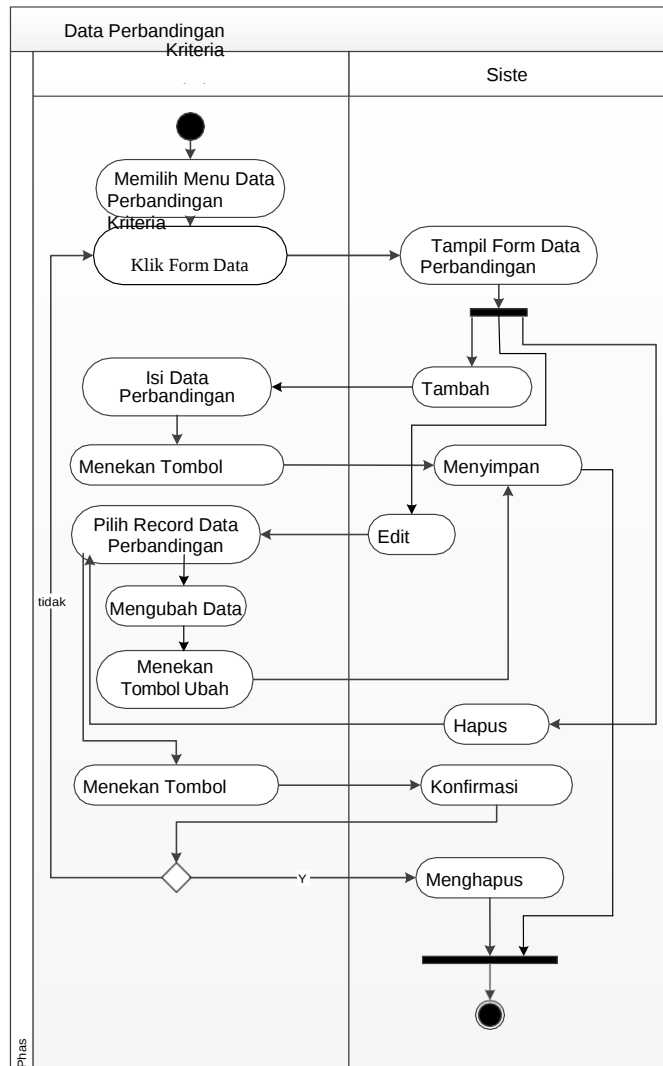


Gambar III.7 Activity Diagram Alternatif

5. Activity Diagram Perbandingan Kriteria (Admin)

Aktivitas yang dilakukan adalah pengolahan data perbandingan kriteria. Admin mengklik tombol Tambah untuk menambah data perbandingan kriteria dan kembali mengklik button simpan untuk menyimpan data. Admin mengklik tombol edit pada baris data yang akan diedit, mengubah data sesuai kebutuhan dan menekan tombol simpan. Admin mengklik tombol hapus pada baris data yang

akan dihapus sesuai kebutuhan. Activity ini dapat dilihat seperti pada gambar III.68 berikut.

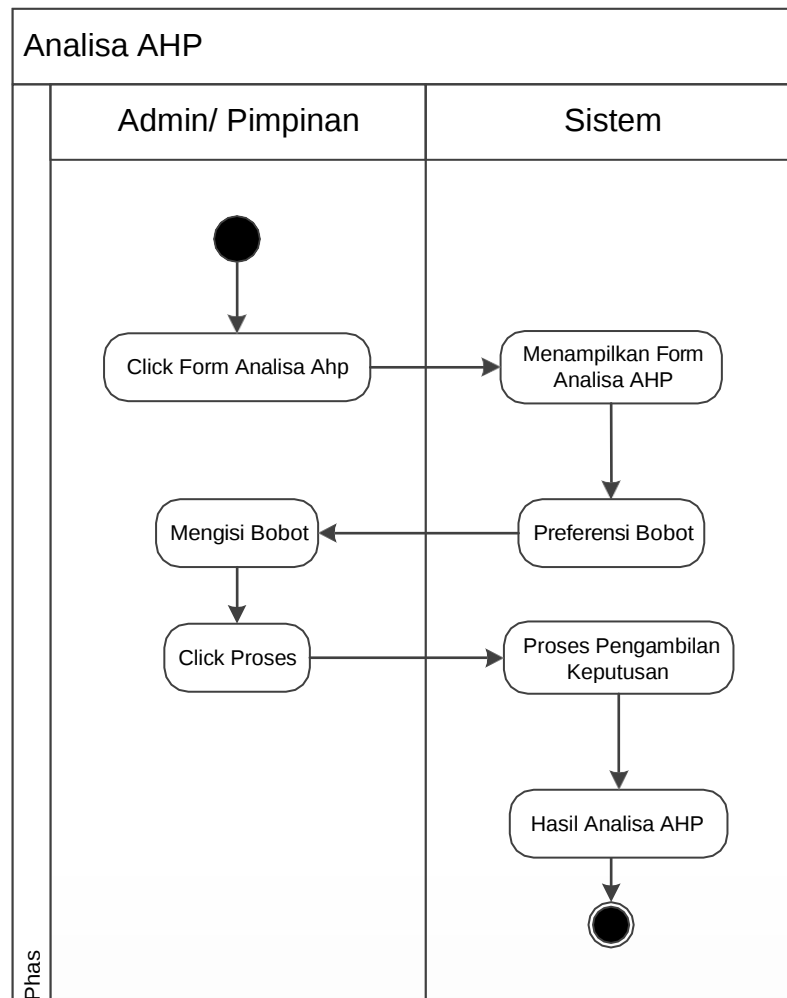


Gambar III.8 Activity Diagram Perbandingan Kriteria

6. Activity Diagram Proses Analisa (Admin/ Pimpinan)

Aktivitas yang dilakukan adalah Admin menekan pada menu proses SPK dan sistem akan menampilkan *form* Proses SPK. Admin melakukan pengisian bobot kriteria dan menekan tombol proses untuk melakukan proses SPK dan

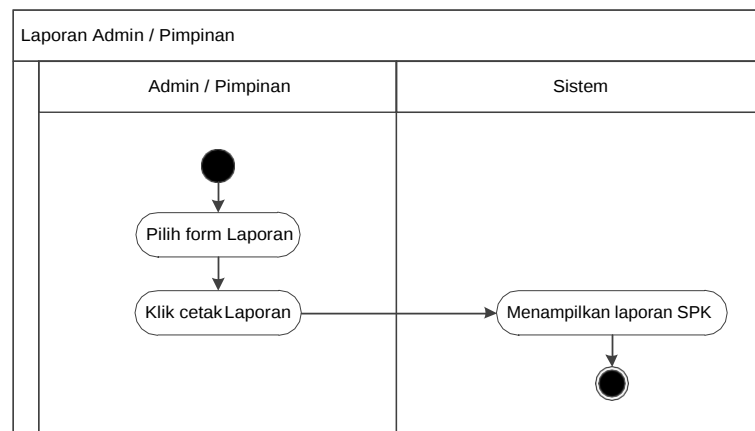
sistem akan menampilkan hasil SPK seperti yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut.



Gambar III.8 Activity Diagram Analisa

8. Activity Diagram Pembuatan Laporan Admin / Pimpinan

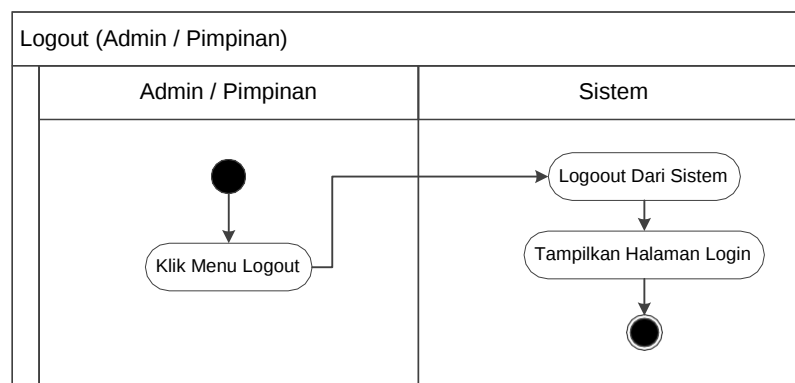
Admin / Pimpinan dapat melihat hasil SPK dengan menekan menu Laporan SPK dan sistem akan menampilkannya. Activity ini dapat dilihat pada gambar III.9 berikut.



Gambar III.9 Activity Diagram Laporan SPK

9. Activity Diagram Logout Admin / Pimpinan

Aktivitas *Logout* yang dilakukan oleh Admin/Pimpinan dilakukan dengan memilih menu logout, maka sistem akan logout dari sistem dan menampilkan halaman login seperti pada gambar III.10 berikut.



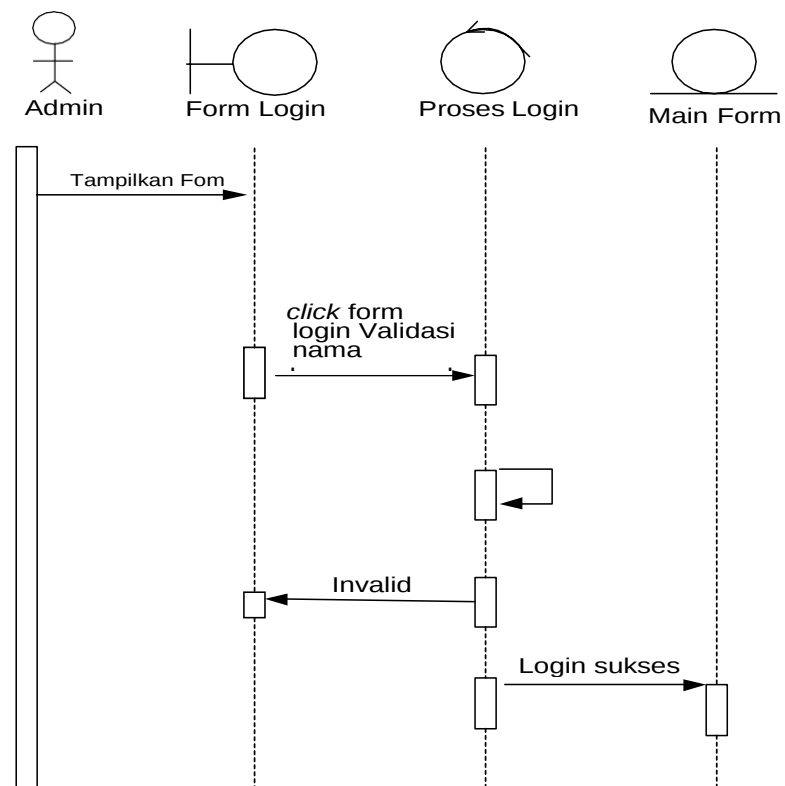
Gambar III.10 Activity Diagram Logout

III.3.4. Sequence Diagram

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

1. *Sequence Diagram Login (Admin)*

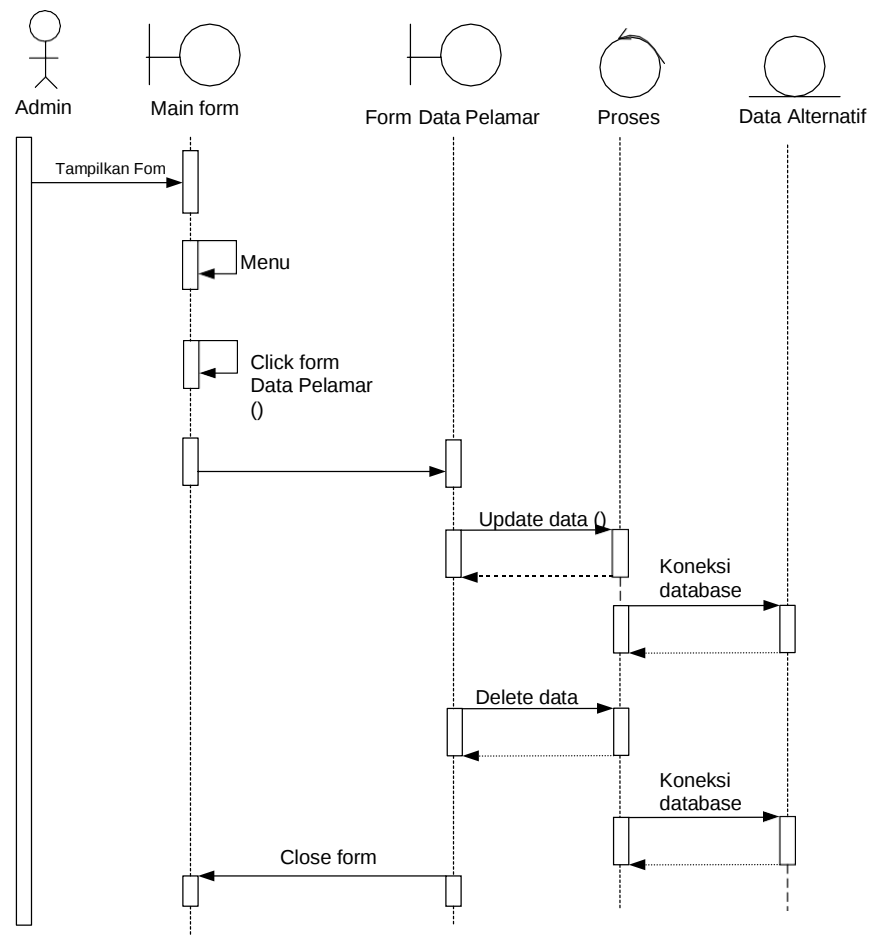
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.11 berikut.



Gambar III.11 *Sequence Diagram Form Login*

2. *Sequence Diagram Data Alternatif (Admin)*

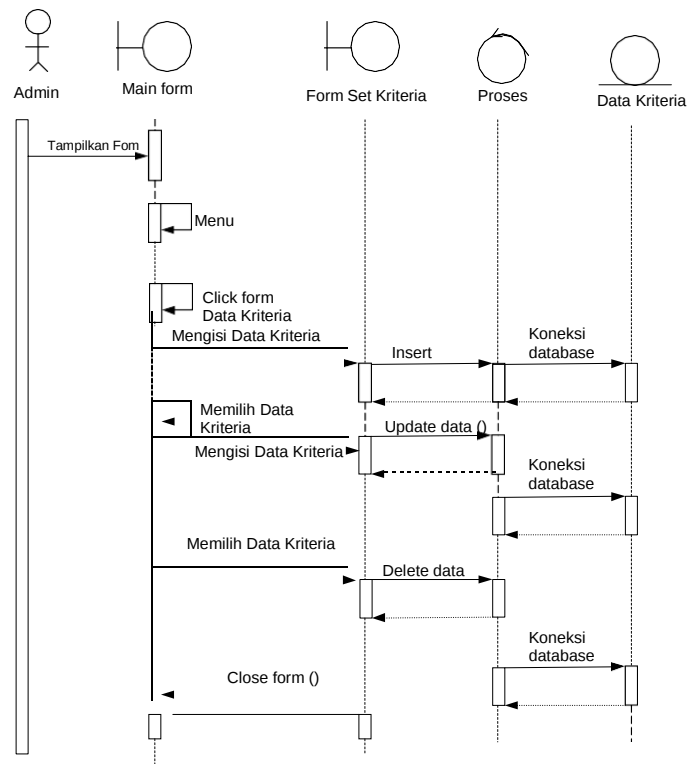
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Data alternatif dapat dilihat pada gambar III.12 berikut.



Gambar III.12 Sequence Diagram Data Alternatif

3. Sequence Diagram Kriteria (Admin)

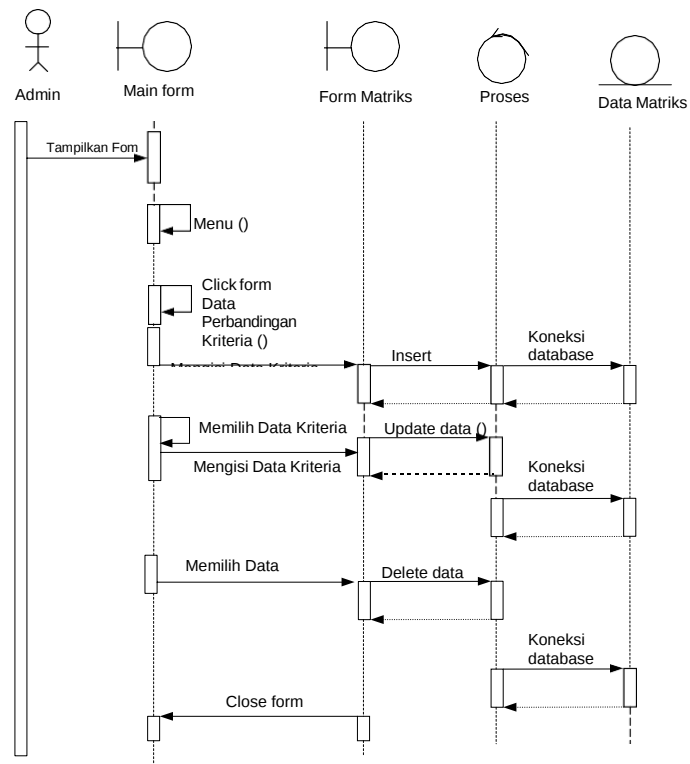
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data kriteria dapat dilihat pada gambar III.13 berikut.



Gambar III.13 Sequence Diagram Data Kriteria

4. Sequence Diagram Perbandingan Kriteria (Admin)

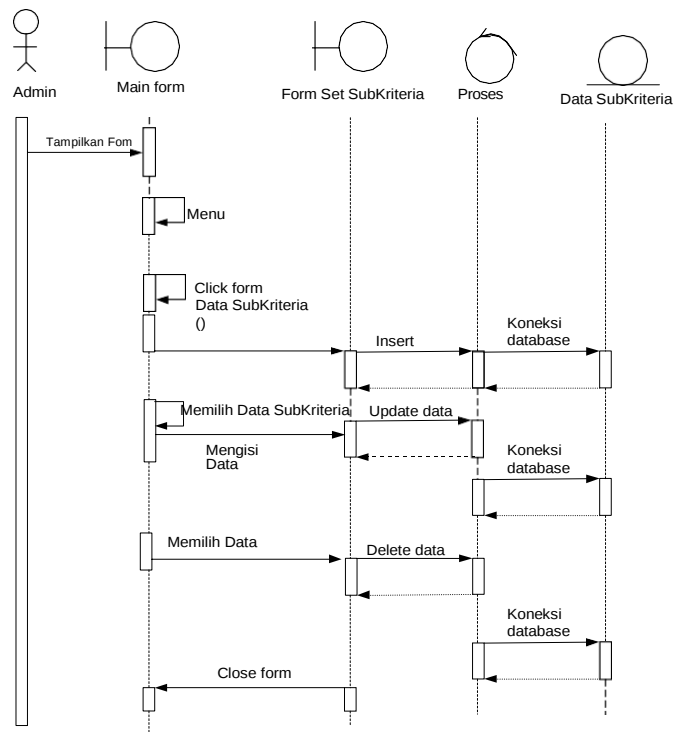
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data perbandingan kriteria dapat dilihat pada gambar III.14 berikut.



Gambar III.14 Sequence Diagram Data Perbandingan Kriteria

5. *Sequence Diagram SubKriteria (Admin)*

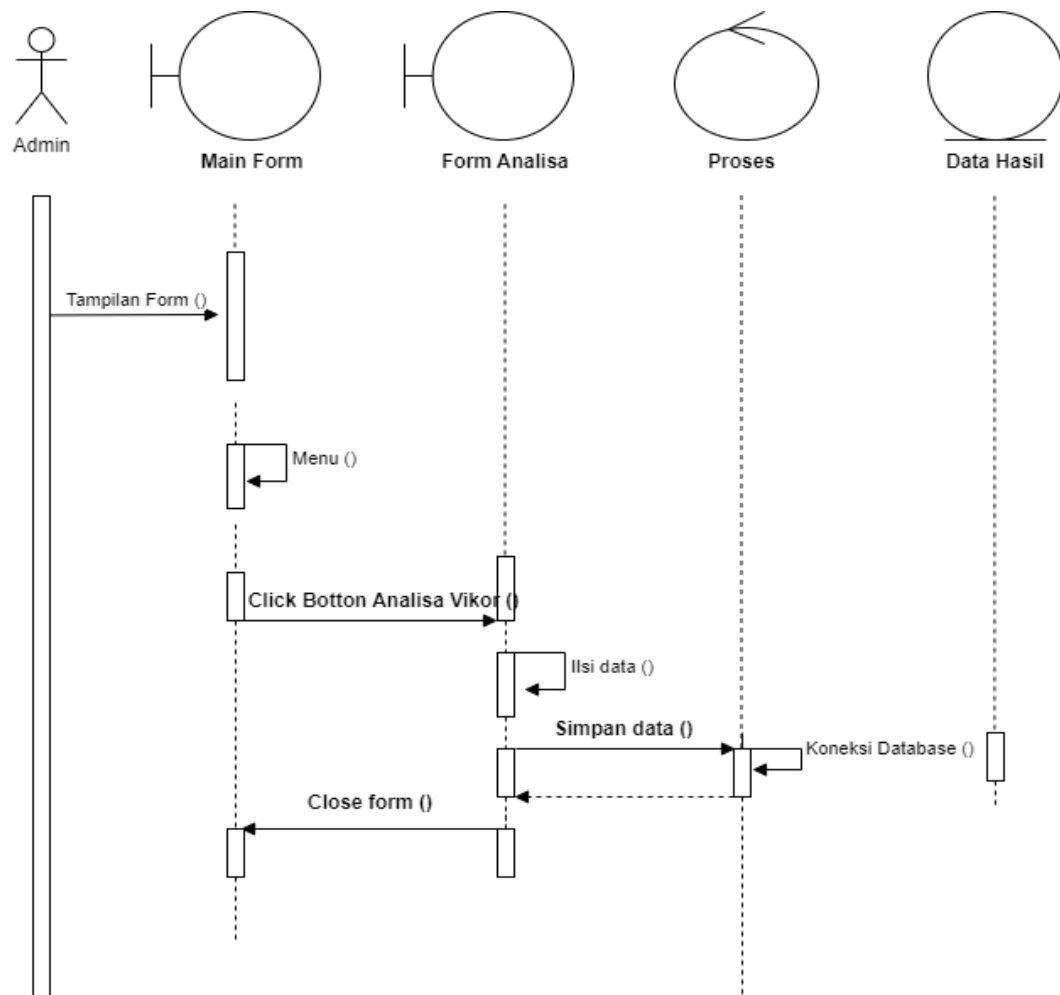
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data Subkriteria dapat dilihat pada gambar III.15 berikut.



Gambar III.15. Sequence Diagram Data Sub Kriteria

6. *Sequence Diagram Analisa (Admin/ Pimpinan)*

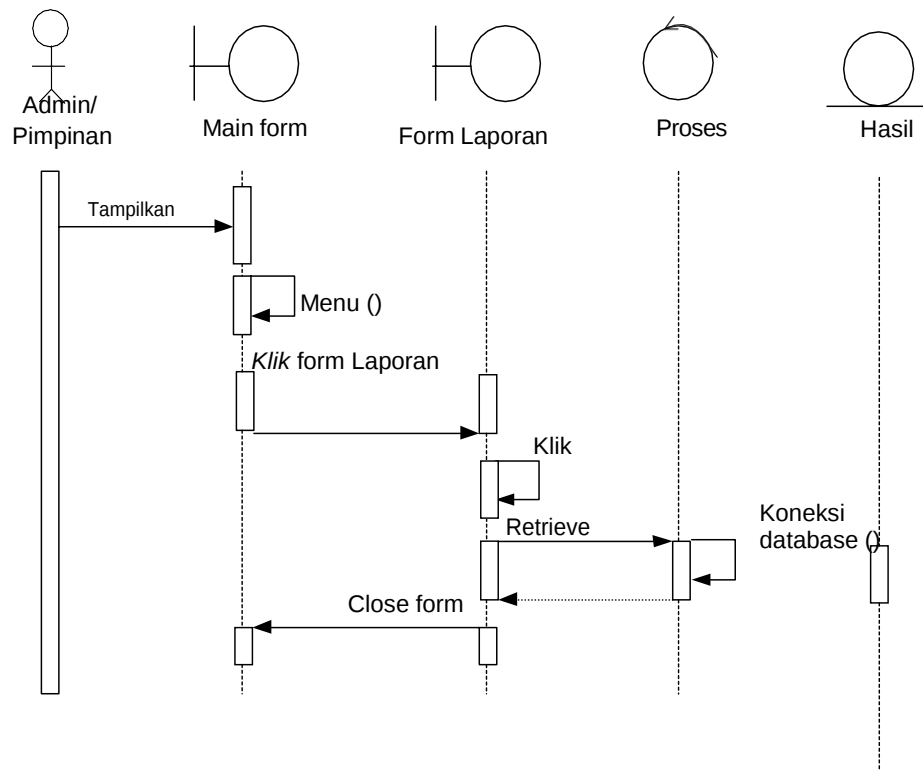
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* analisa Vikor dapat dilihat pada gambar III.16 berikut.



Gambar III.16 Sequence Diagram Analisa Vikor

7. Sequence Diagram Laporan

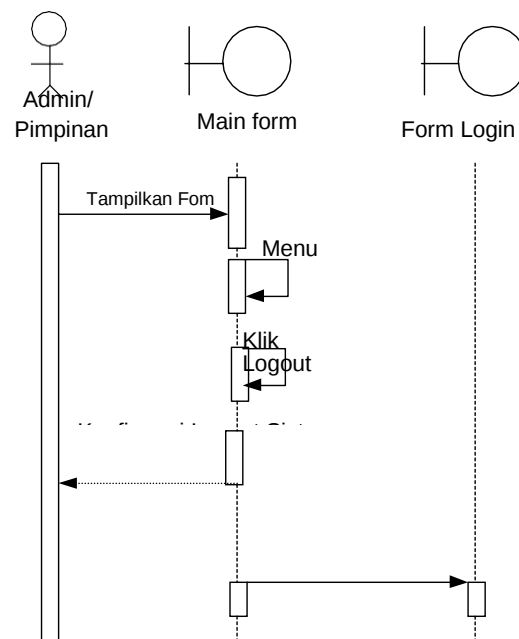
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Laporan dapat dilihat pada gambar III.17 berikut.



Gambar III.17 Sequence Diagram Laporan

8. Sequence Diagram Logout

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *logout* dapat dilihat pada gambar III.18 berikut.



Gambar III.18 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 Hasil

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

Tabel III.8 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.9 di bawah ini:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Alternatif

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

3. Struktur Tabel Kriteria

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

Tabel III.10 Rancangan Tabel Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Kriteria	Int	5	Primary Key
Nama_kriteria	Varchar	20	
Eigen_k	Decimal	10	

4. Struktur Tabel Kriteria Alternatif

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

Tabel III.11 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 Matriks Kriteria

Tabel matriks kriteria digunakan untuk menyimpan data matriks kriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 di bawah ini:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Matriks Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_matriks	Int	5	Foreign Key
Id_kriteria1	Int	11	Foreign Key
Id_kriteria2	Int	11	Foreign Key
Nilai	Int	11	Foreign Key

6 Struktur Tabel Pengguna

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

Tabel III.13 Rancangan Tabel Pengguna

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

7. Struktur Tabel Sub Kriteria

Tabel sub kriteria digunakan untuk menyimpan data sub kriteria, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14 di bawah ini:

Tabel III.14 Rancangan Tabel Sub Kriteria

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

8. Struktur Tabel Kuota

Tabel kuota digunakan untuk menyimpan data kuota, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.15 di bawah ini:

Tabel III.15 Rancangan Tabel Kuota

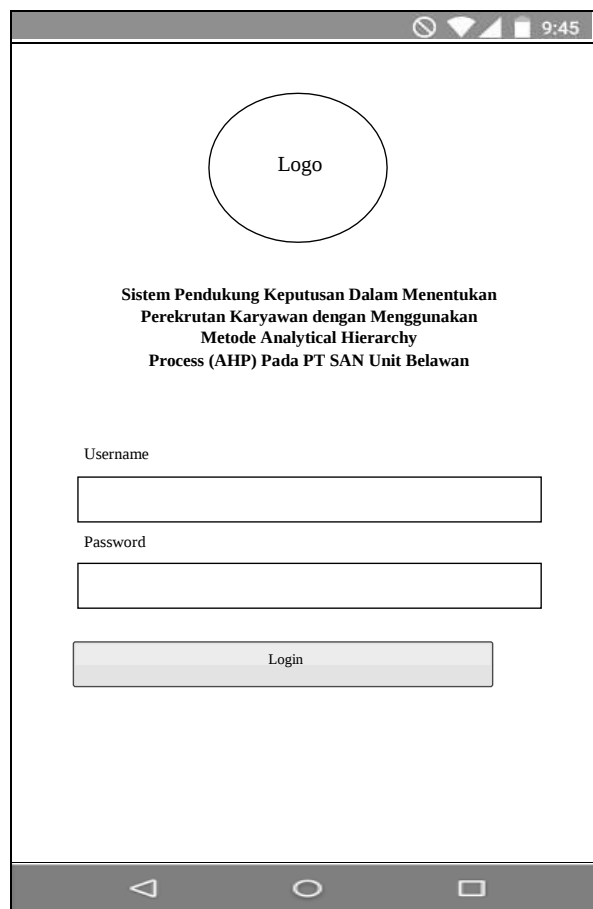
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Jumlah	Int	11	

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. Tampilan *Form Login*

Tampilan sistem *login* yang dilakukan oleh *user* dapat ditunjukkan pada Gambar III.19.:



Gambar III.19. Tampilan *Form Login*

2. Desain *Form Data Kriteria*

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

The image shows a mobile application interface for a 'Form Data Kriteria'. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery, and the time 9:45. Below the status bar is a grey header with a hamburger menu icon. The main content area is white and contains a form with the following elements:

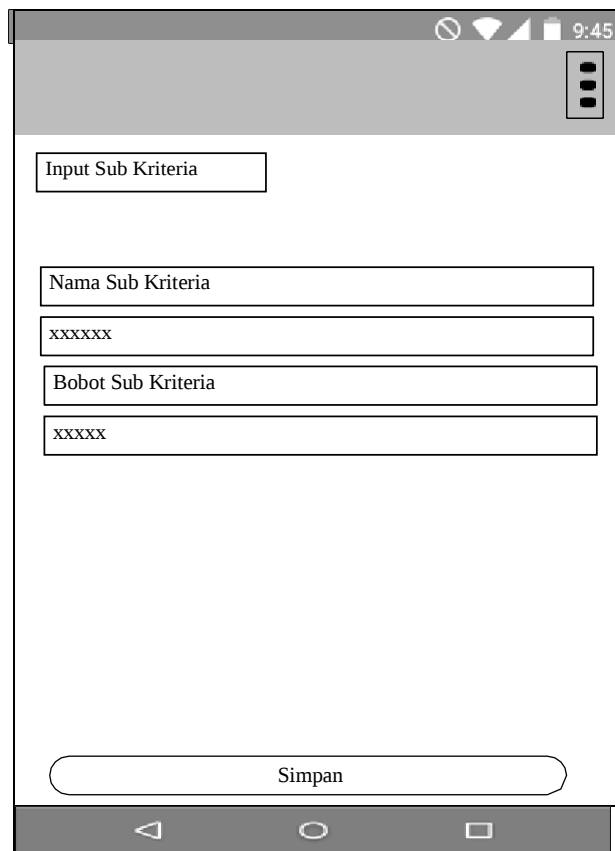
- A label 'Input Kriteria' above a text input field.
- A label 'Nama Kriteria' above a text input field containing 'xxxxxx'.
- A label 'Bobot Kriteria' above a text input field containing 'xxxxx'.
- A rounded rectangular button labeled 'Simpan' at the bottom of the form.

The bottom of the screen features a dark grey Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Gambar III.20. Desain *Form* Data Kriteria

3. Desain *Form* Data Sub Kriteria

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data sub kriteria dapat dilihat pada gambar III.21:



The image shows a mobile application interface for entering sub-criteria data. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery, and the time 9:45. Below the status bar is a header bar with a hamburger menu icon. The main content area contains a form with the following elements: a label 'Input Sub Kriteria' above a text input field; a label 'Nama Sub Kriteria' above a text input field containing 'xxxxxx'; a label 'Bobot Sub Kriteria' above a text input field containing 'xxxxx'. At the bottom of the form is a rounded rectangular button labeled 'Simpan'. The bottom of the screen features an Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Gambar III.21. Desain *Form* Data Sub Kriteria

4. Desain *Form* Data Alternatif

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

The image shows a mobile application interface for entering candidate data. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery, and the time 9:45. Below the status bar is a header area with a hamburger menu icon on the left and three dots on the right. The main content area contains a form with the following elements:

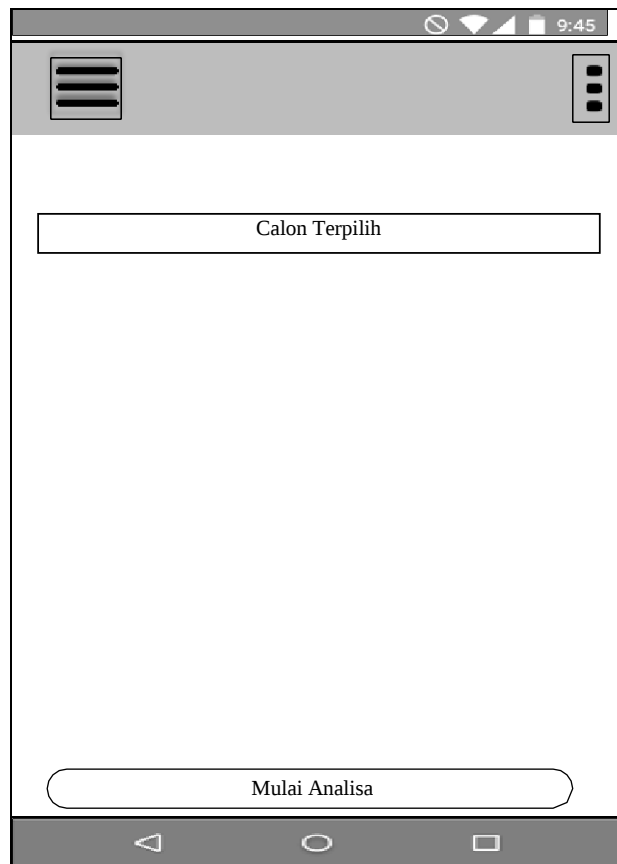
- A label "Input Calon" above a text input field.
- A label "Nama Calon" above a text input field containing "xxxxxx".
- A label "Alamat" above a text input field containing "xxxxxx".
- A label "C1" above a text input field containing "xxxxx".
- A label "C2" above a text input field containing "xxxxxx".
- A label "C3" above a text input field containing "xxxxx".
- A label "C4" above a text input field containing "xxxxx".
- A "Simpan" (Save) button at the bottom of the form.

The bottom of the screen features a standard Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Gambar III.22 Desain *Form* Data Alternatif

5. Desain *Form* Data Analisa

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



The image shows a mobile application interface for a data analysis form. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery, and the time 9:45. Below the status bar is a header bar with a hamburger menu icon on the left and a vertical ellipsis icon on the right. The main content area contains a text input field labeled "Calon Terpilih" and a large empty space below it. At the bottom of the main content area is a button labeled "Mulai Analisa". The bottom of the screen features a navigation bar with three icons: a back arrow, a home circle, and a recent apps square.

Gambar III.23 Desain *Form* Data Analisa

6. Desain *Form* Data Laporan Analisa

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data laporan analisa dapat dilihat pada gambar III.24 :

The image shows a mobile application interface for 'Laporan Analisa'. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, battery, and the time 9:45. Below the status bar is a header bar with a hamburger menu icon on the left and three dots on the right. The main content area is titled 'Laporan Analisa' and contains a table with the following columns: 'Rangking', 'Alternatif', 'Nilai', and 'Keterangan'. The table has three rows of placeholder data. At the bottom, there is a navigation bar with three icons: a back arrow, a circle, and a square.

Rangking	Alternatif	Nilai	Keterangan
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx

Gambar III.24. Desain *Form* Data Laporan Analisa