

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

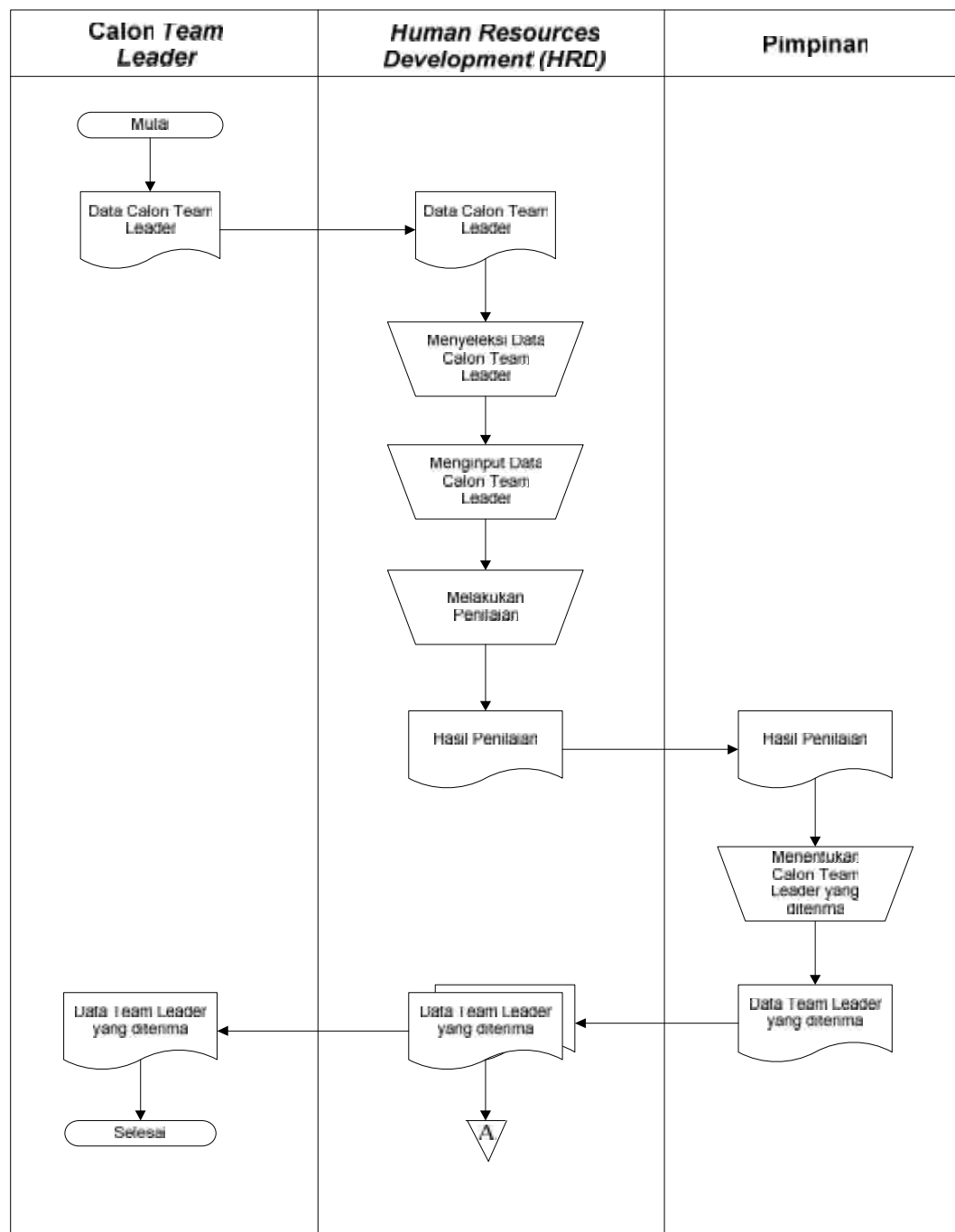
Sistem yang sedang berjalan pada saat ini dalam proses seleksi penerimaan *team leader* di PT. KAO Indonesia masih secara semikomputerisasi, sehingga kurang efektif dan efisien karena membutuhkan proses dan penentuan yang lama dalam penerimaan *team leader*. Banyaknya pelamar juga membuat kesulitan untuk menentukan *team leader* yang bisa memenuhi standar dan kriteria yang dibutuhkan. Agar mendapatkan *team leader* yang berkualitas/bermutu, maka diperlukan sistem pendukung keputusan dalam proses rekrutmen *team leader*. Metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan penerimaan *team leader* adalah metode *electre*.

III.1.1. Analisa Input

Masukan sistem (*input*) merupakan data yang dimasukkan kedalam sistem untuk diproses dan menghasilkan output. Data-data yang menjadi inputan berupa data pendidikan, kedisiplinan, kemampuan, usia, pengalaman bekerja, dan data-data lain yang diperlukan dalam proses penerimaan *team leader*.

III.1.2. Analisa Proses

Adapun analisa proses seleksi penerimaan *team leader* pada PT. KAO Indonesia yang sedang berjalan saat ini dapat dilihat pada gambar III.1 berikut.



Gambar III.1. *Flow Of Document (FOD)*

III.1.3. Analisa Output

Terdapat analisa output dalam proses penerimaan *team leader* di PT. KAO Indonesia hasilnya berupa data-data *team leader* yang diterima berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya oleh PT. KAO Indonesia.

III.2. Penerapan Metode

III.2.1. Metode Electre

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Team Leader Dengan Metode Electre Pada PT. KAO Indonesia dimana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor-faktor penilaian dan alternatif yaitu pendidikan pemohon, kemampuan pemohon dan pengalaman pemohon. Oleh karena itu, penulis akan menggunakan kriteria penentuan seleksi yang digunakan oleh perusahaan, yaitu pendidikan, kedisiplinan, kemampuan, usia, dan pengalaman. Adapun langkah-langkah dari perhitungan *electre* sebagai berikut.

1. Pemberian Bobot Per Kriteria

Langkah awal metode *electre* adalah pemberian nilai bobot di setiap kriteria pelamar. Kriteria tersebut dapat dibuat pada table III.1 berikut:

Tabel III.1. Pemberian Bobot Kriteria

	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Pendidikan	10
C2	Kedisiplinan	10
C3	Kemampuan	45
C4	Usia	10
C5	Pengalaman	25

2. Pemberian Nilai pada Tiap Kriteria

Dari kriteria pemberian bobot kriteria, dibuat suatu tingkatan kriteria berdasarkan alternatif (pelamar) yang telah ditentukan kedalam nilai. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria seperti tabel III.2, III.3, III.4, III.5, III.6 berikut:

Tabel III.2. Nilai Kriteria Pendidikan

Kriteria	Keterangan	Nilai Kriteria
Pendidikan	SMP	1
	SMA	2
	D3	3
	Strata-1	4
	Strata-2	5

Tabel III.3. Nilai Kriteria Kedisiplinan

Kriteria	Keterangan	Nilai Kriteria
Kedisiplinan	Sangat Tidak Disiplin	1
	Kurang Disiplin	2
	Cukup Disiplin	3
	Disiplin	4
	Sangat Disiplin	5

Tabel III.4. Nilai Kriteria Kemampuan

Kriteria	Keterangan	Nilai Kriteria
	Sangat Kurang	1
	Kurang	2

Kemampuan	Cukup	3
	Baik	4
	Sangat Baik	5

Tabel III.5. Nilai Kriteria Usia

Kriteria	Keterangan	Nilai Kriteria
Usia	<19 Tahun	1
	>29 Tahun	2
	19-21 Tahun	3
	25-29 Tahun	4
	22-24 Tahun	5

Tabel III.6. Nilai Kriteria Pengalaman

Kriteria	Keterangan	Nilai Kriteria
Pengalaman	Tidak Ada	1
	3 Bulan	2
	6 Bulan	3
	1 Tahun	4
	2 Tahun	5

3. Membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

4. Normalisasi matriks keputusan

Melakukan normalisasi matrix dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = Maksimum atau atribut biaya/cost = Minimum).

Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crips (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crips Max ($\text{Max } X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya nilai crips Min (X_{ij}) dari tiap kolom. Perhitungan tersebut bisa ditunjukkan pada persamaan (2).

$$R_{ij} = \frac{C_{ij}}{\text{Max } C_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

Sehingga didapat matriks R hasil normalisasi ditunjukkan pada persamaan (3).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(3)$$

5. Mengalikan matriks ternormalisasi R dengan nilai bobot W.

Selanjutnya Melakukan proses penilaian dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Perhitungan tersebut bias ditunjukkan pada persamaan (4).

$$V = R \cdot W \dots\dots\dots(4)$$

Contoh Kasus:

Dalam kasus ini penulis akan mengambil 1 contoh seleksi penerimaan *team leader* yaitu Indra dengan data pada tabel III.7 berikut.

Tabel III.7. Sampel Kriteria Calon Pelamar

Kriteria	Alternatif		
	Kriteria Tidak Lulus	Indra	Kriteria Lulus
C1	Strata-1	Strata-1	Strata-2
C2	Sangat Kurang	Cukup	Sangat Disiplin
C3	Cukup	Baik	Sangat Baik
C4	19 – 21 Tahun	19 – 21 Tahun	22 – 24 Tahun
C5	6 Bulan	6 Bulan	2 Tahun

Selanjutnya, diambil 2 kriteria, yaitu kriteria tidak cukup dan kriteria cukup. Dua titik tersebut digunakan untuk perbandingan skor Indra. Berdasarkan data di atas, dibentuk matriks keputusan dengan label [X] yang dikonversikan dengan nilai bobot, seperti tabel III.8 berikut:

Tabel III.8. Rating Kecocokan Alternatif pada Setiap Kriteria

Kriteria	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Tidak Lulus	4	1	3	3	3
Indra	4	3	4	5	3
Lulus	5	5	5	5	5

Bobot kriteria sama dengan di atas, yaitu: C1=10%; C2=10%; C3=45%; C4=10%; dan C5=25%, maka penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

Vektor bobot [W]={10,10,45,10,25} membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya Melakukan normalisasi matrix.

$$R_{11} = 4 / \max = 4/10 = 0,4$$

$$R_{12} = 1 / \max = 1/10 = 0,1$$

$$R_{13} = 3 / \max = 3/10 = 0,3$$

$$R_{14} = 3 / \max = 3/10 = 0,3$$

$$R_{15} = 3 / \max = 3/10 = 0,3$$

$$R_{21} = 4 / \max = 4/10 = 0,4$$

$$R_{22} = 3 / \max = 3/10 = 0,3$$

$$R_{23} = 4 / \max = 4/10 = 0,4$$

$$R_{24} = 5 / \max = 5/10 = 0,5$$

$$R_{25} = 3 / \max = 3/10 = 0,3$$

$$R_{31} = 5 / \max = 5/10 = 0,5$$

$$R_{32} = 5 / \max = 5/10 = 0,5$$

$$R_{33} = 5 / \max = 5/10 = 0,5$$

$$R_{34} = 5 / \max = 5/10 = 0,5$$

$$R_{35} = 5 / \max = 5/10 = 0,5$$

Selanjutnya Melakukan proses penilaian dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W) .

$$R = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,1 & 0,3 & 0,3 & 0,3 \\ 0,4 & 0,3 & 0,4 & 0,5 & 0,3 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 5 & 5 \end{pmatrix} \cdot W = \begin{pmatrix} 10 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 10 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 45 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 10 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 25 \end{pmatrix}$$

Langkah terakhir adalah menentukan nilai preverensi pada setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Penjumlahan hasil kali matriks ternormalisasi menghasilkan angka sebagai berikut:

$$V_1 = (10)(0,4) + (10)(0,1) + (45)(0,3) + (10)(0,3) + (25)(0,3) = 29$$

$$V_2 = (10)(0,4) + (10)(0,3) + (45)(0,4) + (10)(0,5) + (25)(0,3) = 37,5$$

$$V_3 = (10)(0,5) + (10)(0,5) + (45)(0,5) + (10)(0,5) + (25)(0,5) = 50$$

Keterangan :

V1 : nilai statis yang berubah hanya jika bobot kriteria diubah

V2 : nilai calon pelamar. Nilai V1 merupakan nilai minimum dimana kriteria tidak cukup mungkin terjadi

V3 : nilai maksimum dimana kriteria cukup.

Oleh karena itu, nilai kelayakan calon pelamar berada diatas angka V1 dan dibawah/sama dengan V3. Dalam kasus ini, nilai kelayakannya adalah 29 – 50, jadi Indra dinyatakan lulus dengan nilai 37,5.

Berikut di ambil 3 contoh calon *team leader* untuk melihat ranking dan eliminasi seperti pada tabel III.9 berikut.

Tabel III.9. Hasil Ranking dan Eliminasi Penilaian

No.	Nama Calon	Nilai Total	Ranking	Eliminasi
1.	Indra	37,5	1	Tidak
2.	Abdul Latif	36,5	2	Ya
3.	Fandy Akbar	32	3	Ya

Dari tabel III.9 dapat di lihat ranking pertama adalah dengan nama calon Indra. Dengan demikian calon dengan nama Abdul Latif dan Fandy Akbar berada di bawah calon nama Indra, secara otomatis Abdul Latif dan Fandy Akbar tereliminasi, karna hanya satu calon *team leader* yang akan di terima oleh perusahaan.

III.3. Desain Sistem

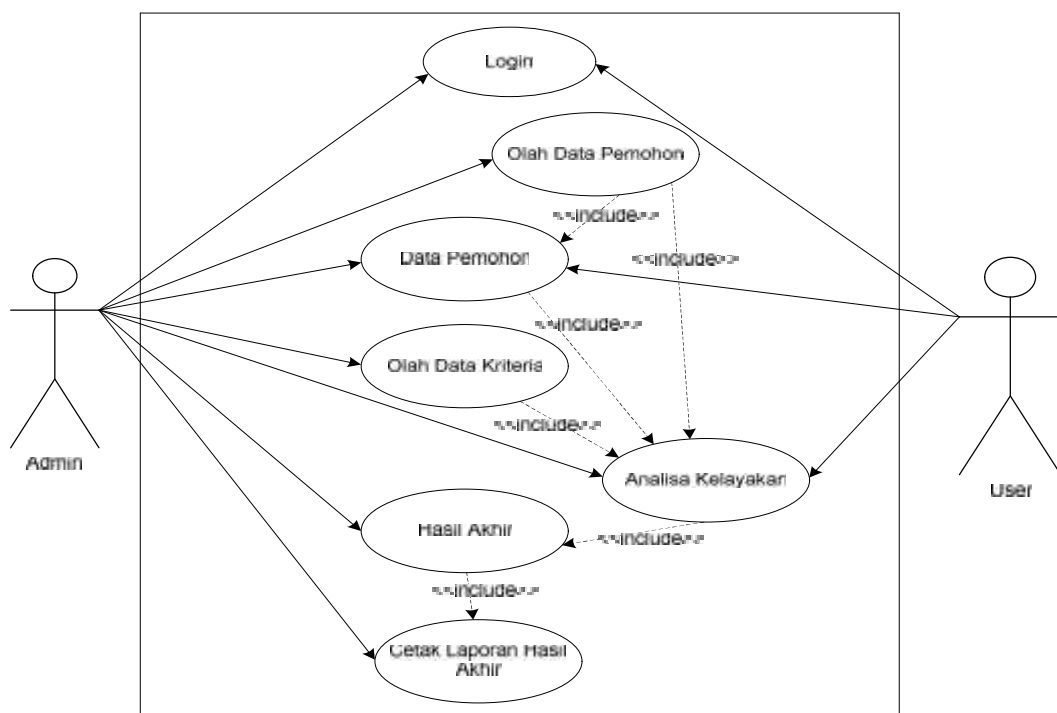
Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*.

2. Perancangan *Class Diagram*.
3. Perancangan *Sequence Diagram*.
4. Perancangan *Activity Diagram*.

III.3.1. Use Case Diagram

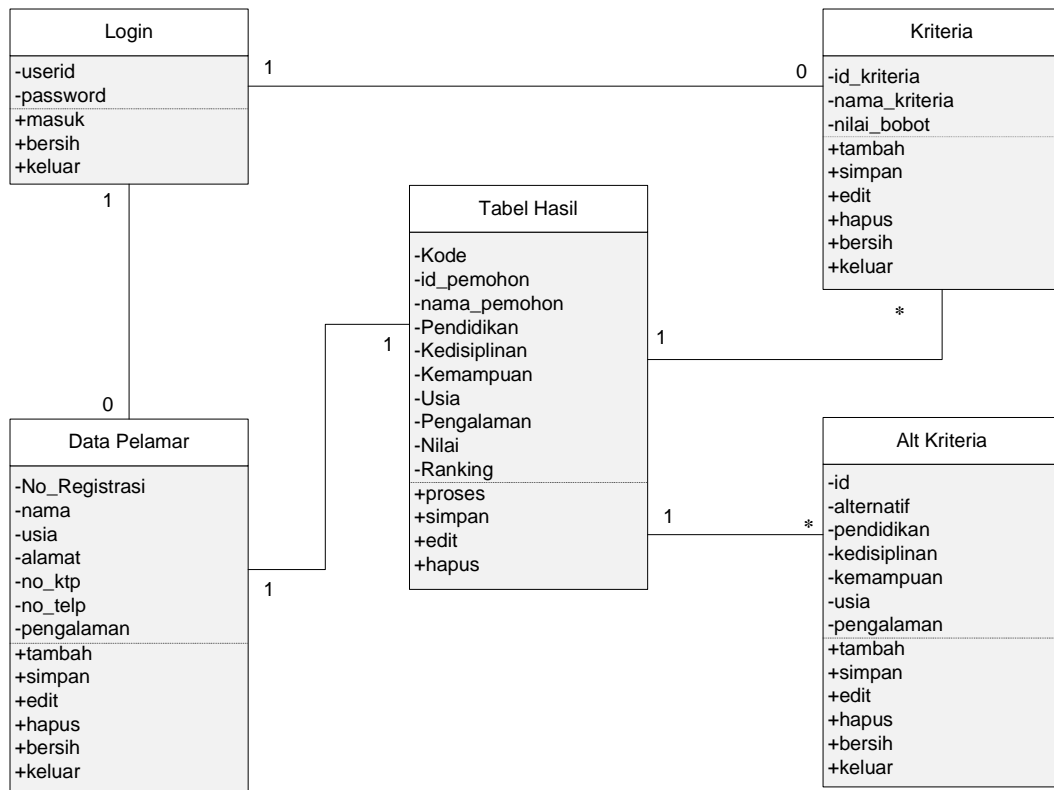
Use case adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. Umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang *solid*, biasanya mengandung nama. *Use case* menggambarkan proses sistem (kebutuhan sistem dari sudut pandang user). Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.2 sebagai berikut.



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan *Team Leader* Dengan Metode *Electre* Pada PT. KAO Indonesia

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Berikut gambar dari *class diagram* pada gambar III.3 sebagai berikut.



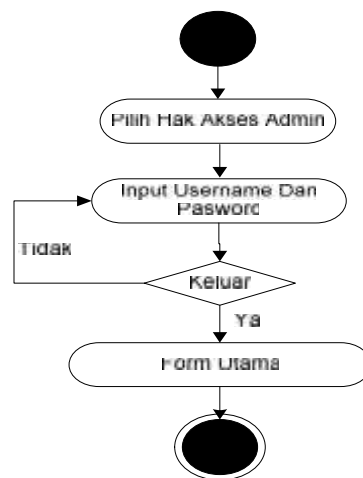
Gambar III.3. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan *Team Leader* Dengan Metode *Electre* Pada PT. KAO Indonesia

III.3.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Login Admin

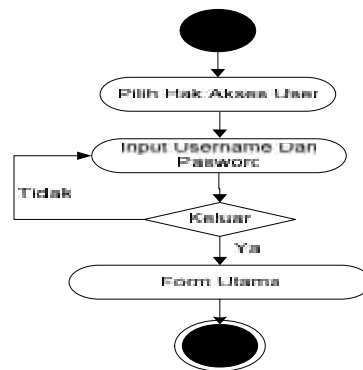
Activity diagram login admin berfungsi untuk menjelaskan cara masuk kedalam sistem. Pada *form login*, admin memasukkan data *username* dan *password* untuk dapat mengakses sistem, seperti pada gambar III.4 berikut.



Gambar III.4. Activity Diagram Login Admin

2. Activity Diagram Login User

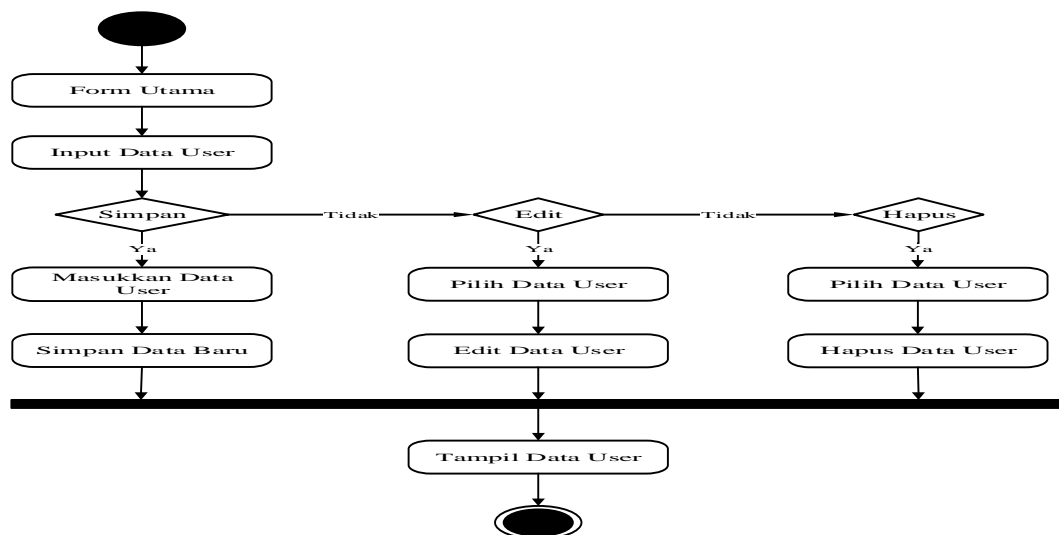
Activity diagram login user berfungsi untuk menjelaskan cara masuk kedalam sistem. Pada *form login*, user memasukkan data *username* dan *password* untuk dapat mengakses sistem, seperti pada gambar III.5 berikut.



Gambar III.5. Activity Diagram Login User

3. Activity Diagram Data User

Activity diagram data user berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data user sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, dan hapus pada tabel admin. Seperti terlihat pada gambar III.6 berikut.

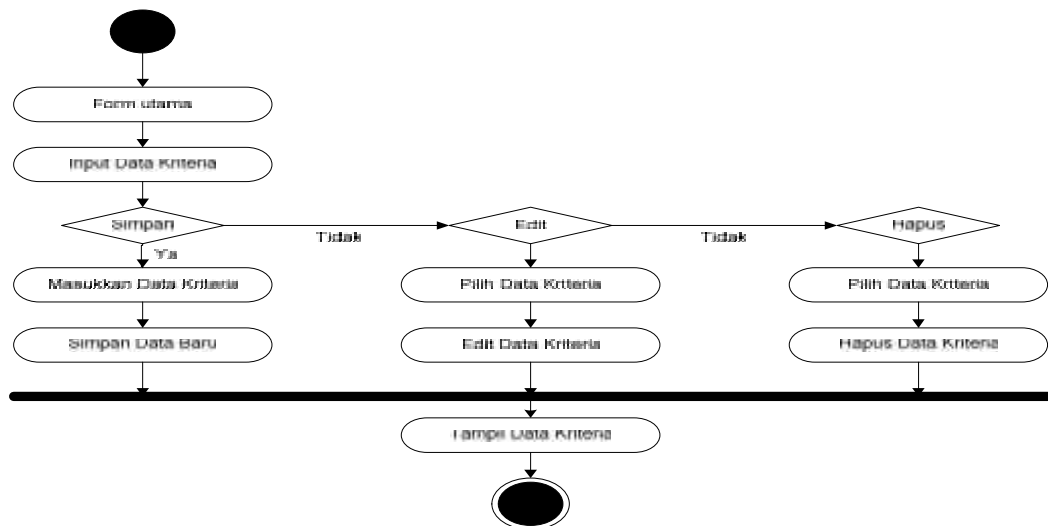


Gambar III.6. Activity Diagram Data user

4. Activity Diagram Data Kriteria

Activity diagram data kriteria berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data kriteria sesuai dengan kebutuhan, seperti

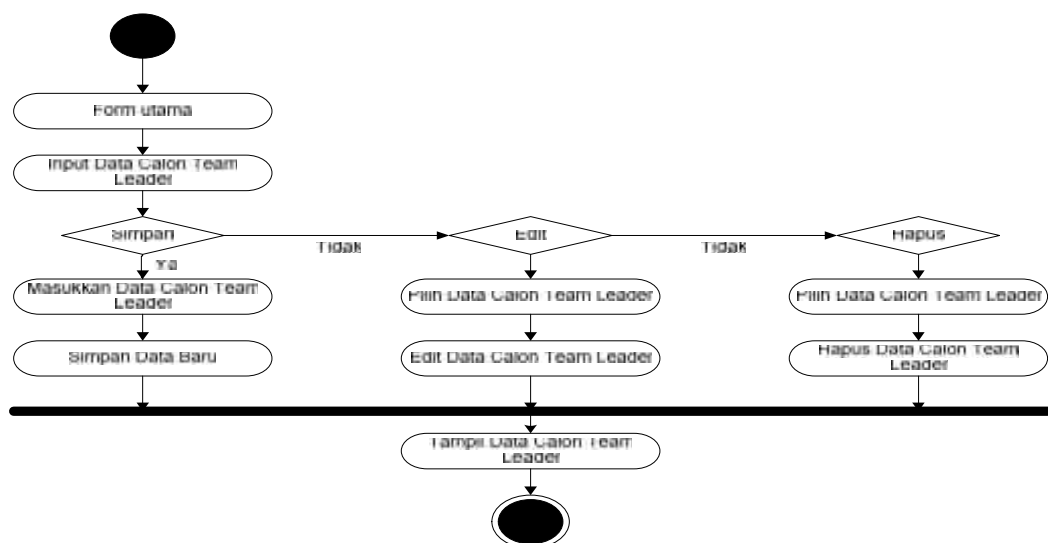
simpan, edit, dan hapus pada tabel kriteria. Seperti terlihat pada gambar III.7 berikut.



Gambar III.7. Activity Diagram Data Kriteria

5. Activity Diagram Data Calon Team Leader

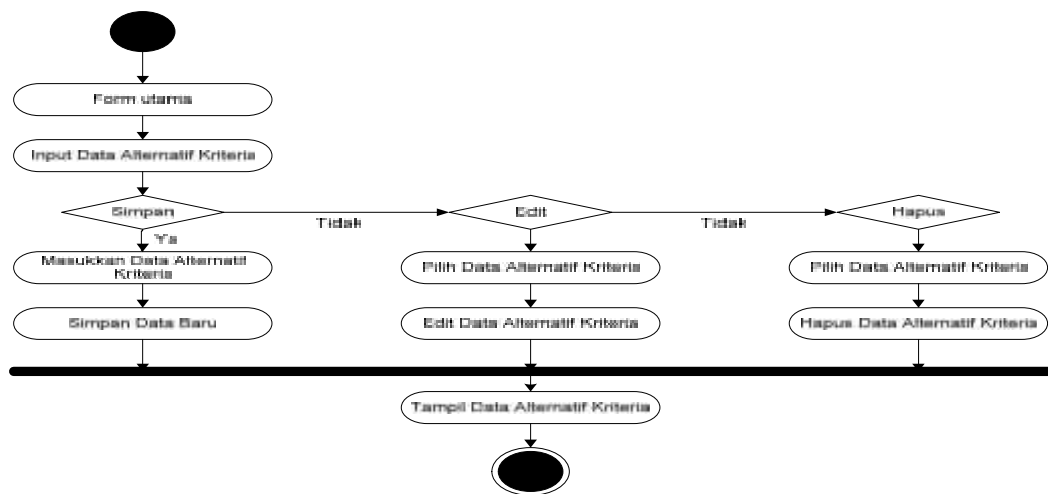
Activity diagram data calon *team leader* berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data calon *team leader* sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, dan hapus pada tabel calon *team leader*. Seperti terlihat pada gambar III.8 berikut.



Gambar III.8. Activity Diagram Data Calon Team Leader

6. Activity Diagram Data Alternatif Kriteria

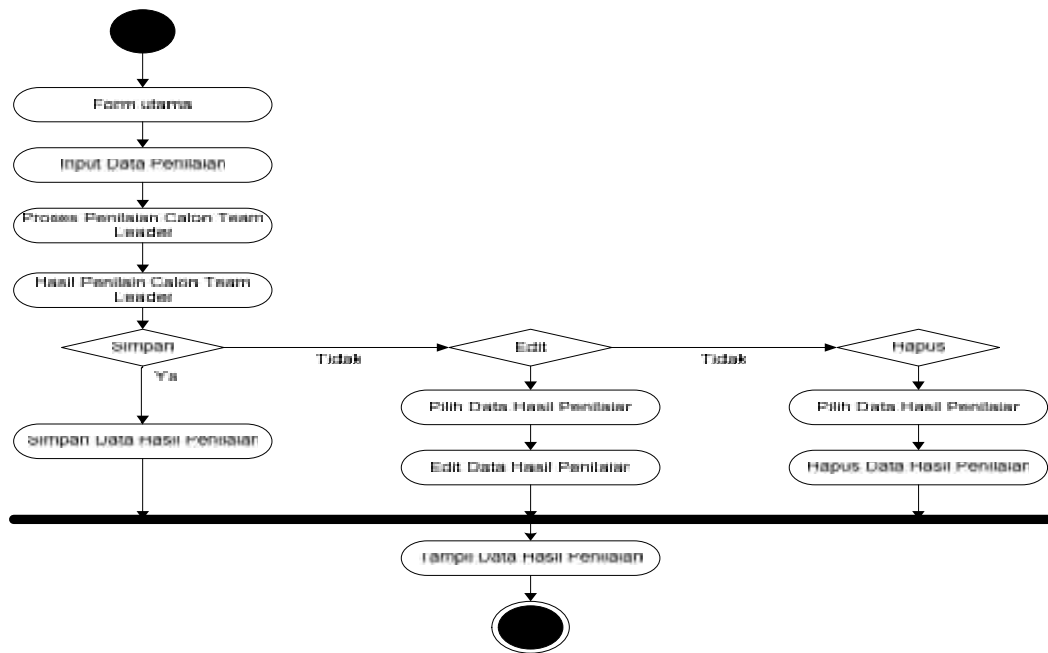
Activity diagram data alternatif kriteria berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data nilai profile sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, dan hapus pada tabel alternatif kriteria. Seperti terlihat pada gambar III.9 berikut.



Gambar III.9. Activity Diagram Data Alternatif Kriteria

7. Activity Diagram Tabel Hasil

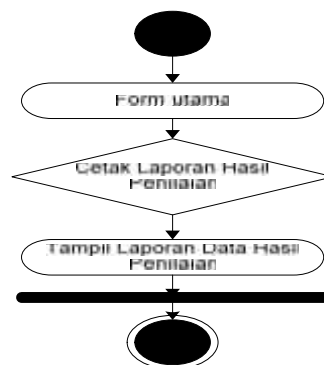
Activity diagram table hasil berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan proses penilaian sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, dan hapus pada tabel hasil. Seperti terlihat pada gambar III.10 berikut.



Gambar III.10. Activity Diagram Proses Penilaian

8. Activity Diagram Cetak Laporan

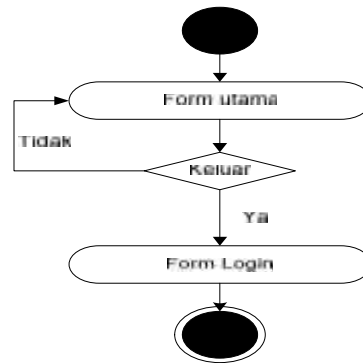
Activity diagram cetak laporan berfungsi untuk menjelaskan cara mencetak laporan sesuai dengan kebutuhan, seperti laporan data calon *team leader*, laporan data penilaian, dan laporan data perankingan. Seperti terlihat pada gambar III.11 berikut.



Gambar III.11. Activity Diagram Cetak Laporan

9. *Activity Diagram Keluar*

Activity diagram keluar berfungsi untuk menjelaskan cara keluar dari sistem pendukung keputusan seleksi pemilihan *team leader*. Seperti terlihat pada gambar III.12 berikut.



Gambar III.12. *Activity Diagram Keluar*

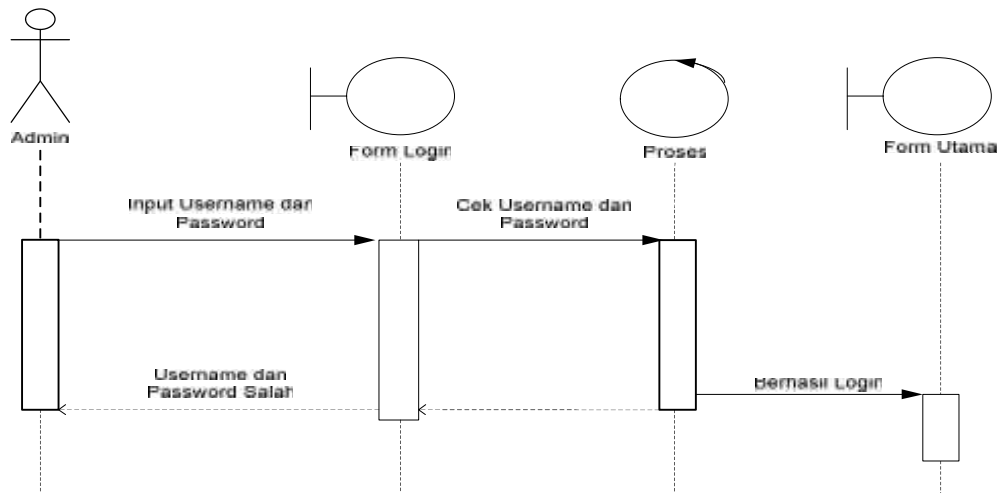
III.3.4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/message. *Sequence* Diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/event untuk menghasilkan output tertentu. *Sequence* Diagram diawali dari apa yang memicu aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan. Berikut gambar *sequence diagram*:

1. *Sequence Diagram Login*

Sequence diagram login menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin untuk masuk ke dalam aplikasi

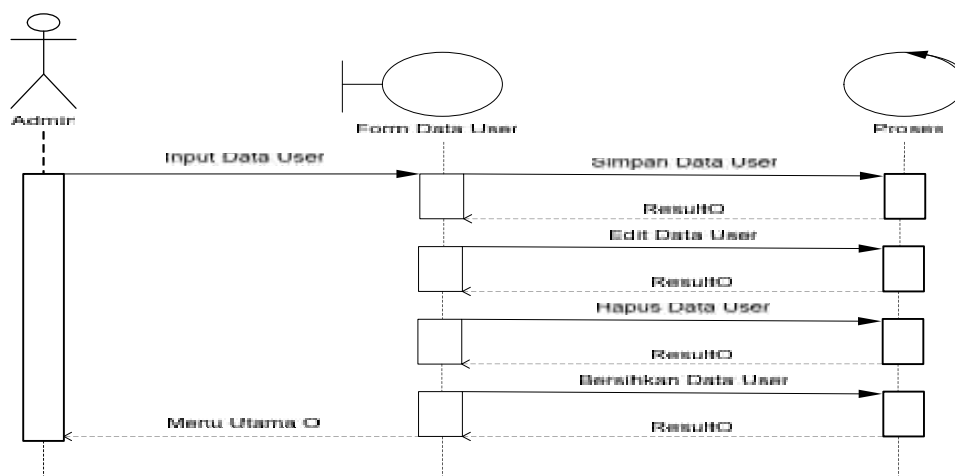
sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.13 berikut.



Gambar III.13. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data User

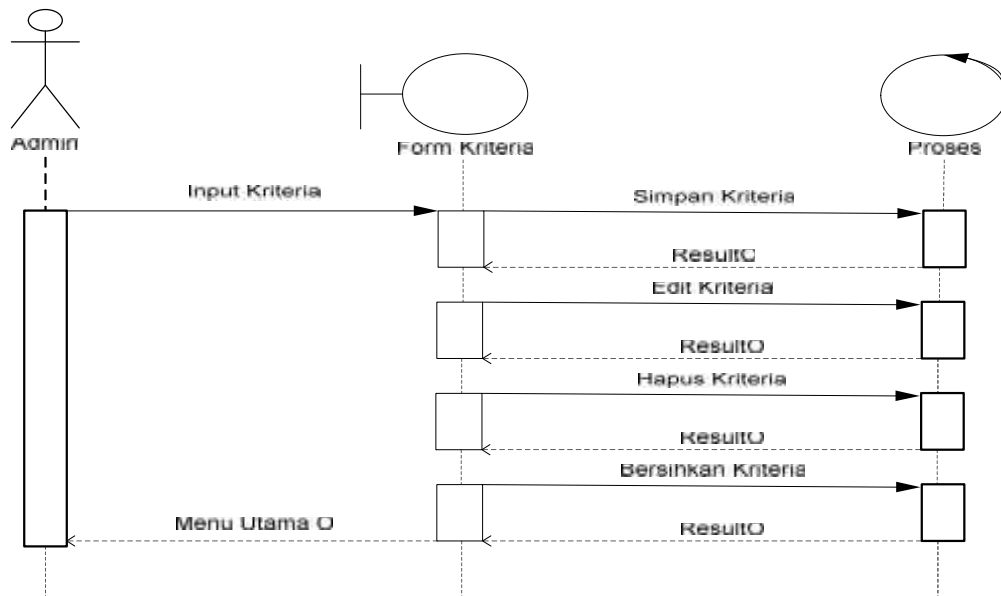
Sequence diagram data user menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan data *user* pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.14 berikut.



Gambar III.14. Sequence Diagram Data user

3. *Sequence Diagram* Kriteria

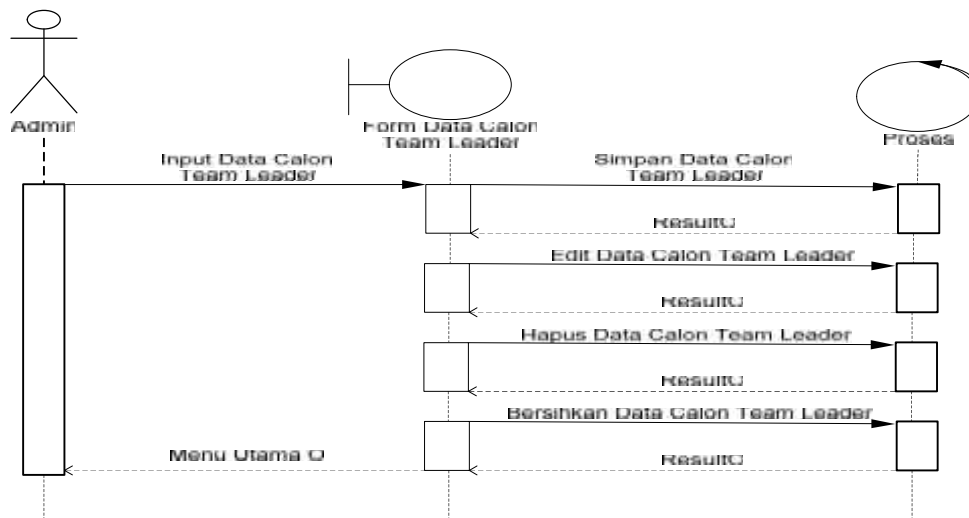
Sequence diagram kriteria menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan data kriteria pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.15 berikut.



Gambar III.15. *Sequence Diagram* Kriteria

4. *Sequence Diagram* Data Calon *Team Leader*

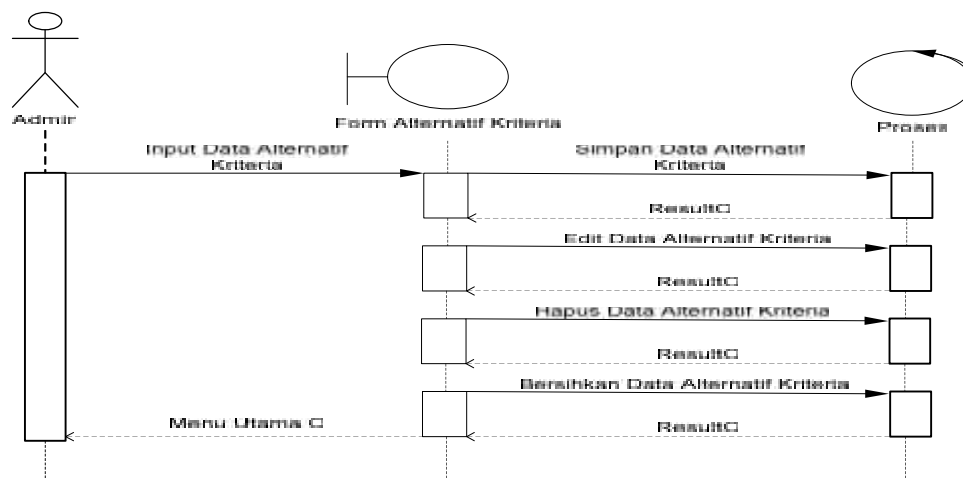
Sequence diagram data calon *team leader* menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan data calon *team leader* pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.16 berikut.



Gambar III.16. Sequence Diagram Data Calon Team Leader

5. Sequence Diagram Alternatif Kriteria

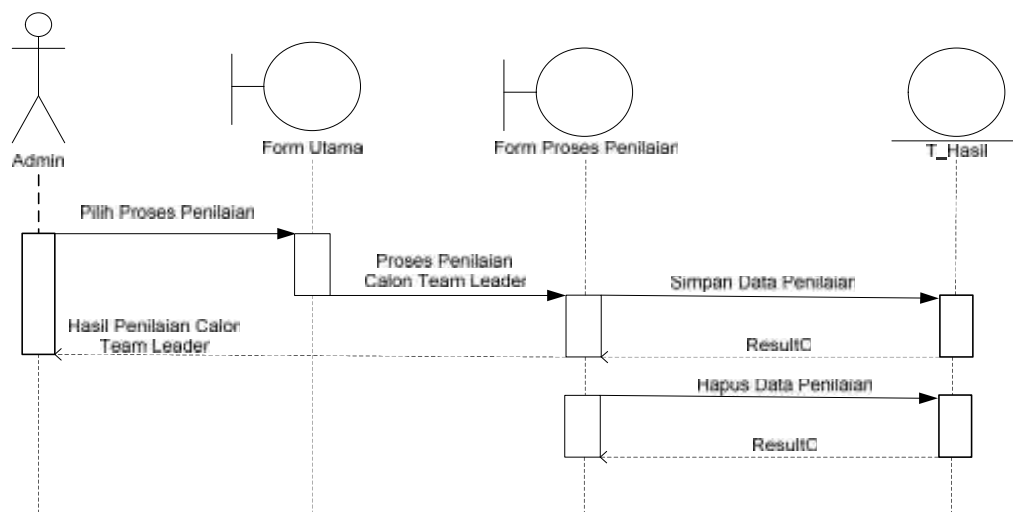
Sequence diagram alternatif kriteria menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan data alternatif kriteria pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.17 berikut.



Gambar III.17. Sequence Diagram Alternatif Kriteria

6. *Sequence Diagram* Proses Penilaian

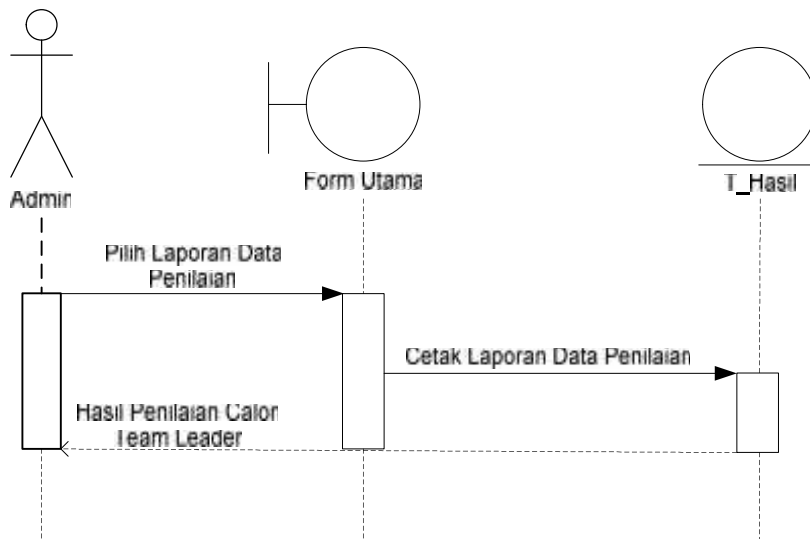
Sequence diagram proses penilaian menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan proses penilaian pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.18 berikut.



Gambar III.18. *Sequence Diagram* Proses Penilaian

7. *Sequence Diagram* Cetak laporan Data Penilaian

Sequence diagram cetak laporan data penilaian menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam mencetak laporan data penilaian pada aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar III.19 berikut.



Gambar III.19. Sequence Diagram Cetak Laporan Data Penilaian

III.4. Desain Database

1. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan *database* adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (Unnormalized)

no_reg	Kode_reg	userid	password	HakAkses
No_Registrasi	nama	usia	alamat	no_ktp
no_telp	pengalaman	id_kriteria	nama_kriteria	nilai_bobot
id	alternatif	pendidikan	kedisiplinan	kemampuan
usia	pengalaman	Kode	id_pemohon	nama_pemohon
Pendidikan	Kedisiplinan	Kemampuan	Usia	Pengalaman
Nilai	Ranking			

2. Bentuk Normal Pertama (1NF/First Normal Form)

no_reg*	Kode_reg	userid	password	HakAkses
No_Registrasi*	nama	usia	alamat	no_ktp
no_telp	pengalaman	id_kriteria*	nama_kriteria	nilai_bobot
id*	alternatif	pendidikan	kedisiplinan	kemampuan
usia	pengalaman	Kode*	id_pemohon	nama_pemohon
Pendidikan	Kedisiplinan	Kemampuan	Usia	Pengalaman
Nilai	Ranking			

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

a. Tabel Normal Kedua Login

no_reg*	Kode_reg	userid	password	HakAkses

b. Tabel Normal Kedua Kriteria

id_kriteria*	nama_kriteria	nilai_bobot

c. Tabel Normal Kedua Data Pelamar

No_Registrasi*	nama	usia	alamat	no_ktp	no_telp	pengalaman

d. Tabel Normal Kedua Alternatif Kriteria

id*	alternatif	pendidikan	kedisiplinan	kemampuan
usia	pengalaman			

e. Tabel Normal Kedua Tabel Hasil Penilaian

Kode*	id_pemohon	nama_pemohon	Pendidikan	Kedisiplinan
Kemampuan	Usia	Pengalaman	Nilai	Ranking

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

a. Tabel Normal Ketiga Tabel Hasil Penilaian

Kode*	id_pemohon**	nama_pemohon**	Pendidikan	Kedisiplinan
Kemampuan	Usia	Pengalaman	Nilai	Ranking

2. Desain Tabel

Pada tahap desain *database* ini penulis menggunakan aplikasi *database Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang 5 tabel di dalam *database*.

Berikut adalah desain *database* dan tabel dari sistem yang dirancang:

1. Tabel User

Nama Database : SeleksiPemilihanTeamLeader

Nama Tabel : login

Primary Key : no_reg

Tabel III.10. Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*no_reg	Int	-	No registrasi
Kode_reg	nvarchar	20	Kode registrasi
userid	nvarchar	10	User id pengguna
password	nvarchar	10	password
HakAkses	varchar	10	Hak Login

2. Tabel Bobot Nilai Kriteria

Nama Database : SeleksiPemilihanTeamLeader

Nama Tabel : kriteria

Primary Key : id_kriteria

Tabel III.11. Tabel Bobot Nilai Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_kriteria	nchar	3	Id kriteria
nama_kriteria	nchar	50	Nama kriteria
nilai_bobot	int	-	Nilai bobot

3. Tabel Calon Team Leader

Nama Database : SeleksiPemilihanTeamLeader

Nama Tabel : data_pelamar

Primary Key : No_Registrasi

Tabel III.12. Tabel Calon Team Leader

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*No_Registrasi	varchar	10	Nomor registrasi
nama	varchar	20	Nama calon team leader
usia	nchar	10	Usia
alamat	varchar	50	Alamat
no_ktp	varchar	20	Nomor KTP
no_telp	varchar	15	Nomor telepon
pengalaman	varchar	20	Pengalaman bekerja

4. Tabel Alternatif Kriteria

Nama Database : SeleksiPemilihanTeamLeader

Nama Tabel : alt_kriteria

Primary Key : id

Tabel III.13. Tabel Alternatif Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id	nchar	10	id alternatif kriteria
alternatif	nchar	30	Alternatif
pendidikan	float	-	Pendidikan
kedisiplinan	float	-	Kedisiplinan
kemampuan	float	-	Kemampuan
usia	float	-	Usia
pengalaman	float	-	Pengalaman

5. Tabel Hasil Penilaian

Nama Database : SeleksiPemilihanTeamLeader

Nama Tabel : T_Hasil

Primary Key : Kode

Tabel III.14. Tabel Hasil Penilaian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*Kode	int	-	Kode penilaian
id_pemohon	nchar	30	ID Pemohon
nama_pemohon	nchar	30	Nama Pelamar
Pendidikan	nchar	30	Nilai pendidikan
Kedisiplinan	nchar	30	Nilai kedisiplinan
Kemampuan	nchar	30	Nilai kemampuan
Usia	nchar	30	Nilai usia
Pengalaman	nchar	30	Nilai pengalaman
Nilai	nchar	30	Total nilai
Ranking	nchar	30	Hasil kelulusan/gagal
n3	float	-	n3
nilaiAkhir	float	-	nilaiAkhir

III.5. Desain User Interface

Desain *user interface* ini berfungsi untuk memberikan gambaran sistem yang akan diusulkan agar dapat dilihat secara lebih detail.

III.5.1. Desain Input

Perancangan *input* merupakan masukan yang penulis rancang untuk lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat serta dapat meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan *input* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

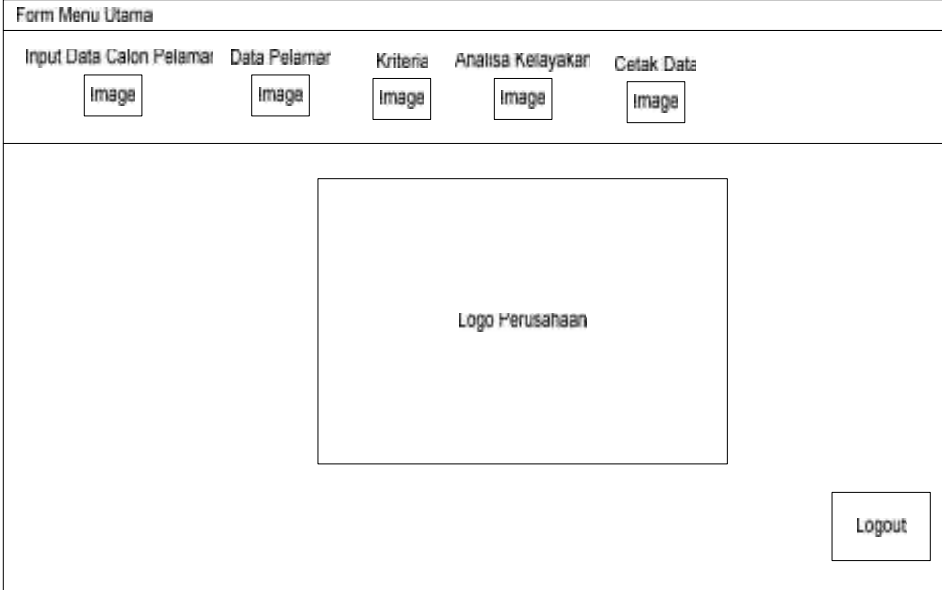
Rancangan *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar III.19 berikut.

The image shows a window titled "Form Login". Inside the window, the title "Login" is centered at the top. Below the title, there is a section labeled "Hak Akses Sebagai" with two radio buttons and two boxes labeled "Image". Underneath, there are two input fields for "Username" and "Password". At the bottom of the form, there are three buttons: "Login", "Exit", and "Registrasi".

Gambar III.19. Rancangan *Input Form Login*

2. Rancangan *Form Menu Utama*

Rancangan *form* menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama setelah admin melakukan *login*. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar III.20 berikut.

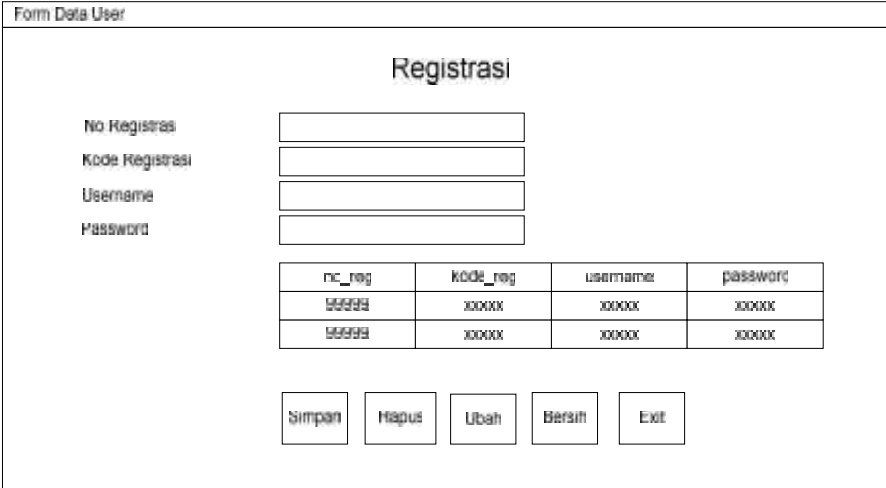


The image shows a wireframe for a main menu form titled "Form Menu Utama". At the top, there are five menu items: "Input Data Calon Pelamar", "Data Pelamar", "Kriteria", "Analisa Kelayakan", and "Cetak Data". Each item has a corresponding "Image" button below it. In the center of the form is a large rectangular box labeled "Logo Perusahaan". In the bottom right corner, there is a "Logout" button.

Gambar III.20. Rancangan *Form* Menu Utama

3. Rancangan *Form* Data User

Rancangan *form* data *user* digunakan untuk mengolah data *user* yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *form* data *user* dapat dilihat pada gambar III.21 berikut.



The image shows a wireframe for a user data form titled "Form Data User". The main heading is "Registrasi". Below the heading are four input fields labeled "No Registrasi", "Kode Registrasi", "Username", and "Password". Below these fields is a table with four columns: "no_reg", "kode_reg", "username", and "password". The table contains two rows of data. At the bottom of the form are five buttons: "Simpan", "Hapus", "Ubah", "Bersih", and "Exit".

no_reg	kode_reg	username	password
99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx
99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Gambar III.21. Rancangan *Form* Data User

4. Rancangan *Form Data Calon Team Leader*

Rancangan form data calon *team leader* digunakan untuk mengolah data calon *team leader* yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *form data calon team leader* dapat dilihat pada gambar III.22 berikut.

Form Input Data Palamar

Regstras

No Regstras	<input type="text" value="xxxxx"/>	No_Regstras	nama	usia	alamat	no_ktp	no_telp	Pengalaman
Nama	<input type="text"/>	99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	99999	99999	xxxxx
Usia	<input type="text"/>	99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	99999	99999	xxxxx
Alamat	<input type="text"/>	99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	99999	99999	xxxxx
No K.T.P	<input type="text"/>	99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	99999	99999	xxxxx
No Telepon	<input type="text"/>	99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	99999	99999	xxxxx
Pengalaman	<input type="text" value="v"/>	99999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	99999	99999	xxxxx

Gambar III.22. Rancangan *Form Data Calon Team Leader*

5. Rancangan *Form Kriteria*

Rancangan form kriteria digunakan untuk mengolah bobot kriteria yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *form kriteria* dapat dilihat pada gambar III.23 berikut.

Form Kriteria

Form Entry Data Kriteria

ID Kriteria	<input type="text"/>
Nama Kriteria	<input type="text"/>
Nilai Bobot	<input type="text"/>

id_kriteria	nama_kriteria	nila_bobot
AAAAA	AAAAA	99999
XXXXX	XXXXX	99999

Gambar III.23. Rancangan *Form Kriteria*

III.5.2. Desain Output

Desain *output* sistem ini berisi pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari sistem pendukung keputusan seleksi pemilihan *team leader* dengan metode *Electre* pada PT. KAO Indonesia adalah sebagai berikut.

1. Rancangan *Output* Proses Penilaian

Rancangan *output* proses penilaian digunakan untuk mengolah proses penilaian yang dilakukan oleh admin. Adapun rancangan *output* proses penilaian dapat dilihat pada gambar III.24 berikut.

The image shows a software interface for evaluating team leader candidates. The main window is titled 'Form Penilaian' and contains a sub-form titled 'Form Analisa dan Penilaian Team Leader'. The interface includes a search bar with the label 'No Registrasi' and a 'Cari' button. Below the search bar is a table of input fields for candidate details: Nama, Usia, Alamat, No-KTP, No Telepon, and Pengalaman. To the right of this table are five dropdown menus for 'Pendidikan', 'Kedisiplinan', 'Kemampuan', 'Usia', and 'Pengalaman', each with a search icon and a checkbox. At the bottom right, there are 'Hitung' and 'Exit' buttons.

Gambar III.24. Rancangan *Output* Proses Penilaian

2. Rancangan Laporan Data Hasil Penilaian Calon *Team Leader*

Rancangan laporan data hasil penilaian calon *team leader* digunakan untuk mencetak laporan data hasil penilaian calon *team leader*. Adapun rancangan laporan data hasil penilaian calon *team leader* dapat dilihat pada gambar III.25 berikut.

image									
<hr/>									
X/000/xxxx									
Laporan Penilaian Pemilihan Team Leader									
Kode	ID	Nama	Pendidikan	Kedisiplinan	Kemampuan	Usia	Pengalaman	Nila	Ranking
Xxx Xxx xxx	REGxxx REGxxx REGxxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx
Diketahui Kepala HRD PT. KAO INDONESIA (Rio Siantara)									

Gambar III.25. Rancangan *Form* Laporan Data Hasil Penilaian Calon *Team Leader*

3. Rancangan Laporan Data Calon *Team Leader*

Rancangan laporan data calon *team leader* digunakan untuk mencetak laporan data calon *team leader*. Adapun rancangan laporan data calon *team leader* dapat dilihat pada gambar III.26 berikut.

image						
<hr/>						
X/000/xxxx						
Data Calon Team Leader						
No Registrasi	Nama	Usia	Alamat	No KIP	No Telp	Pengalaman
Xxx Xxx xxx	REGxxx REGxxx REGxxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx	Xxx Xxx xxx
Diketahui Kepala HRD PT. KAO INDONESIA (Rio Siantara)						

Gambar III.26. Rancangan *Form* Laporan Data Calon *Team Leader*