

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

PT Adipa Karya salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang instalasi dan maintenance kelistrikan yang merupakan salah satu vendor dari PT PLN (persero). PT Adipa Karya banyak menangani proyek kelistrikan baik yang diperoleh langsung maupun pihak swasta yang membutuhkan jasa instalasi maintenance. Salah satu perusahaan yang telah mempercayakan kegiatan maintenance adalah PT Martabe Gold Mining yang berlokasi di batang toru, Kabupaten Tapanuli Utara.

Penerimaan karyawan pada PT. Adipa Karya selama ini masih manual sehingga kurang sesuai dengan standar operasional prosedur penerimaan pada perusahaan, sistem penerimaan hanya melihat dari fisik, atau tidak sepenuhnya di tentukan dengan kemampuan yang dimiliki, tentu saja dalam masalah ini akan ada solusinya yang di kembangkan dengan menggunakan suatu sistem pengambilan keputusan untuk penerimaan karyawan dengan hasil kinerjanya.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut perlu diperhatikan dalam penerimaan karyawan yaitu seperti keahlian, kedisiplinan, kepribadian, kerja team, komunikasi, penampilan dan sikap. Dalam hal ini PT. Adipa Karya mengalami kesulitan dikarenakan banyaknya data serta kriteria-kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pengolahan datanya. Maka dari itu untuk menentukan penerimaan karyawan dengan sistem pengambilan keputusan dibutuhkan sebuah

metode yang tepat untuk menanganinya. Oleh karena itu peneliti menggunakan Metode SAW yang dapat membantu mempermudah perusahaan dalam menentukan penerimaan karyawan.

III.1.1. Analisa Input

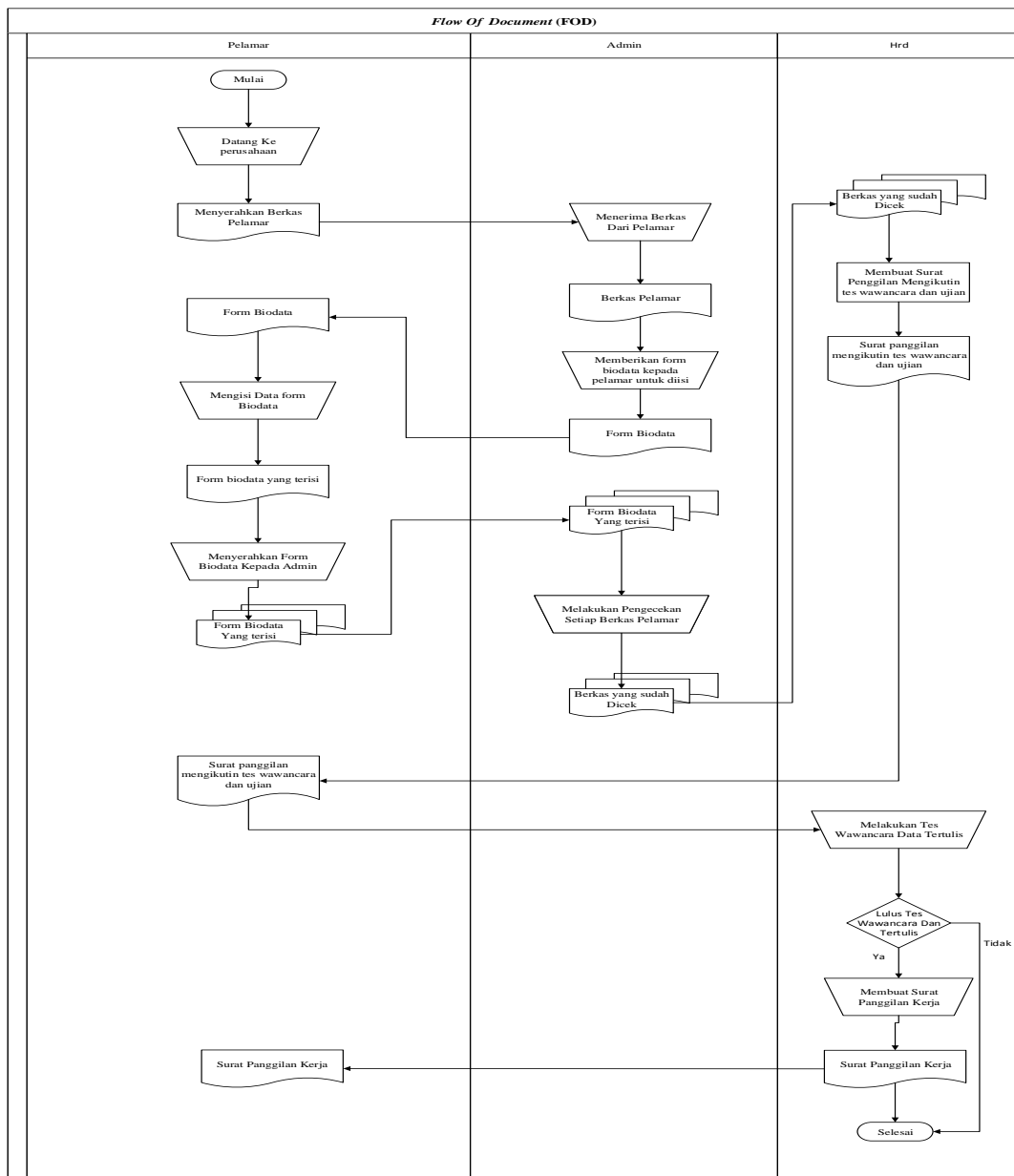
Sistem yang berjalan pada PT. Adipa Karya berkaitan dengan pengolahan data penerimaan karyawan masih dengan cara semi komputerisasi yaitu hanya dengan mendata semua penilaian. Setelah itu, data kembali diinputkan dengan menggunakan komputer dengan aplikasi yang sederhana yaitu *Microsoft Excel*.

RAHASIA	 PT. ADIPA KARYA PT. ADIPA KARYA					
FORMULIR PENILAIAN PENERIMAAN KARYAWAN						
Dengan Ini kami mengajukan Penilaian Penerimaan Karyawan Sebagai berikut :						
Nama :						
Departemen :						
NIK :						
Jabatan :						
Periode Penilaian :						
<hr/>						
1. Absensi Dan Keterlambatan						
1. Sebab dan Jumlah Hari Absen						
a. Sakit Hari :	b. Ijin: Hari: c. Alpa: Hari					
2. Keterlambatan :	Pernah / tidak : jika pernah : Kali terlambat dalam 6 bulan					
3. Datang Siang :	Pernah / tidak : jika pernah : Kali terlambat siang dalam 6 bulan					
4. Datang Cepat :	Pernah / tidak : jika pernah : Kali pulang cepat dalam 6 bulan					
<hr/>						
II. Penilaian Hasil						
No	ASPEK	NILAI				
		KS 1	K 2	C 3	CB 4	B 5
1	Keshlian					
2	Kedisiplinan					
3	Kepribadian					
4	Kerja Team					
5	Komunikasi					
6	Penampilan					
7	Sikap					
Nilai Total						
Nilai Akhir (Nil Test / Jumlah Aspek)						
Keterangan : *) Hanya untuk level jabatan yang memiliki bawahan		(Nilai Akhir min. 3)				

Gambar III.1. Analisa Input

III.1.2. Analisa Proses

Untuk memudahkan menganalisis proses yang dilakukan pada sistem yang berjalan digunakan *Flow Of Document (FOD)* seperti ditunjukkan pada Gambar III.2 berikut ini :



Gambar III.2. Analisa Proses

III.1.3. Analisa Output

Output ataupun keluaran dari sistem yang sedang berjalan pada PT. Adipa Karya yang dihasilkan adalah berupa laporan penilaian seperti yang tampak pada gambar III.3 berikut :



PT. ADIPA KARYA

Alamat: Jl. Sumbawa 1 No.121 Komplek Marelan Indah, Medan Marelan.

LAPORAN DATA PENILAIAN PENERIMAAN KARYAWAN
2020

No.	Alternatif	[Keahlian]	[Disiplin]	[Kepribadian]	[Kerja Team]	[Komunikasi]	[Penampilan]	[Sikap]
1	Suci Sundari	70	70	90	75	80	85	80
2	Sugeng Pratama	85	70	75	80	70	80	70
3	Danu Setiadi	90	65	70	75	75	80	80
4	Ahmad Sudrajat	90	65	80	80	90	80	80
5	Aisyah Gina Laila Sari	75	80	80	80	90	75	65
6	Amelia Permata	75	70	80	80	70	75	80
7	Wahyu Yuliatin	80	90	90	85	92	80	90
8	Wadi	75	70	70	75	75	80	80
9	Ajeng Uyainah	85	70	70	80	70	75	70
10	Novi Suryatmi	75	75	70	90	75	80	80
11	Melinda Ophelia Yulianti	75	75	80	90	75	80	75
12	Wdya Putri Ningrum	65	70	80	85	90	85	80
13	Calcrabirawa Wacana	80	70	70	80	90	65	70
14	Alex Rizki	68	75	85	80	75	70	90
15	Dian Sari	75	80	78	75	70	70	80
16	Lestari Purnama	75	85	75	70	70	75	75
17	Randi	75	80	80	75	70	75	65
18	Restu Siregar	75	60	70	80	70	75	80
19	Adi Putra	70	70	70	80	70	65	70
20	Joko	75	60	70	75	75	80	80

Gambar III.3. Analisa Output

III. 2. Strategi Pemecahan Masalah

Strategi pemecahan masalah adalah metode pemecahan masalah dari kekurangan sistem yang berjalan, maka penulis menarik kesimpulan yang berdasarkan pada permasalahan yang terjadi, solusinya adalah

1. Digunakan sistem komputerisasi pada sistem pengambilan keputusan penerimaan karyawan yang dapat membantu proses penerimaan karyawan dengan efektif dan efisien pada PT. Adipa Karya.
2. Merancang dan membangun aplikasi sistem pengambilan keputusan penerimaan karyawan berbasis web yang pengelolaan datanya saling terintegrasi dengan baik.

III.3. Penerapan Metode SAW

Sebuah perusahaan akan melakukan penerimaan karyawan terhadap 5 (Lima) karyawan. Perusahaan memiliki kriteria penilaian dalam penerimaan karyawan. Terdapat 7 kriteria yang digunakan untuk penilaian, yaitu keahlian, disiplin, kepribadian, kerja team, komunikasi, penampilan dan sikap. Selanjutnya dengan metode SAW diharuskan menentukan karyawan tersebut. Penyeleksian karyawan ditentukan berdasarkan 7 (tujuh) kriteria, antara lain:

Tabel III.1. Bobot Preferensi

Kriteria	Bobot	Keterangan
Keahlian	20%	C1
Kedisiplinan	10%	C2
Kepribadian	10%	C3
Kerja Team	20%	C4
Komunikasi	20%	C5
Penampilan	10%	C6

Sikap	10%	C7
	100%	-

III.3.1 Perhitungan SAW Penerimaan Karyawan

Penerimaan karyawan berikut perhitungan manual berdasarkan contoh kasus. Diambil lima sampel calon karyawan dengan data sebagai berikut:

1. Sampel nilai calon karyawan.

Tabel III.2. Tabel Sampel Penilaian Karyawan

No	Nama	Keahlian	Kedisiplinan	Kepribadian	Kerja Team	Komunikasi	Penaampilan	Sikap
1	Suci Sundari	70	70	90	75	80	85	80
2	Widya Putri Ningrum	65	70	80	85	90	85	80
3	Alex Rikki	68	75	85	80	75	70	90
4	Dian Sari	75	80	78	75	70	70	80
5.	Lestari Purnama	75	85	75	70	70	75	75

2. Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Tabel III.3. Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Nama	Keahlian	Kedisiplinan	Kepribadian	Kerja Team	Komunikasi	Penaampilan	Sikap
1	Suci Sundari	70	70	90	75	80	85	80

2	Widya Putri Ningrum	65	70	80	85	90	85	80
3	Alex Rikki	68	75	85	80	75	70	90
4	Dian Sari	75	80	78	75	70	70	80
5.	Lestari Purnama	75	85	75	70	70	75	75

3. Matrik keputusan dari tabel rating

Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Pengambilan keputusan memberikan nilai alternatif, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut: Vektor bobot $w = [20,10,10,20,20,10,10]$ membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel berikut.

$$X = \begin{bmatrix} 70 & 70 & 90 & 75 & 80 & 85 & 80 \\ 65 & 70 & 80 & 85 & 90 & 85 & 80 \\ 68 & 75 & 85 & 80 & 75 & 70 & 90 \\ 75 & 80 & 78 & 75 & 70 & 70 & 80 \\ 75 & 85 & 75 & 70 & 70 & 75 & 75 \end{bmatrix}$$

4. Selanjutnya melakukan normalisasi matriks keputusan (X) menjadi matriks ternormalisasi (R) dengan cara nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria (X_{ij}) dibagi dengan nilai terbesar dari setiap kriteria ($\text{Max } X_{ij}$).

Dengan cara menghitung nilai rating penilaian siswa ternormalisasi (r_{ij}) berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis kriteria. Untuk semua kriteria ini menggunakan kriteria keuntungan (*benefit*).

a. Suci Sundari

$$R11 = x11 \frac{x11}{\max(x11, x21, x31)} = \frac{70}{\max(70, 65, 68, 75, 75)} = \frac{70}{75} = 0.933$$

$$R12 = x12 \frac{x12}{\max(x12, x22, x32)} = \frac{70}{\max(70, 70, 75, 80, 85)} = \frac{70}{85} = 0.824$$

$$R13 = x13 \frac{x13}{\max(x13, x23, x33)} = \frac{90}{\max(90, 80, 85, 78, 75)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R14 = x14 \frac{x14}{\max(x14, x24, x34)} = \frac{75}{\max(75, 85, 80, 75, 70)} = \frac{75}{85} = 0.882$$

$$R15 = x15 \frac{x15}{\max(x15, x25, x35)} = \frac{80}{\max(80, 90, 75, 70, 70)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

$$R16 = x16 \frac{x16}{\max(x16, x26, x36)} = \frac{85}{\max(85, 85, 70, 70, 75)} = \frac{85}{85} = 1$$

$$R17 = x17 \frac{x17}{\max(x17, x27, x37)} = \frac{80}{\max(80, 80, 90, 80, 75)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

b. Widya Putri Ningrum

$$R11 = x11 \frac{x11}{\max(x11, x21, x31)} = \frac{65}{\max(70, 65, 68, 75, 75)} = \frac{65}{75} = 0.867$$

$$R12 = x12 \frac{x12}{\max(x12, x22, x32)} = \frac{70}{\max(70, 70, 75, 80, 85)} = \frac{70}{85} = 0.824$$

$$R13 = x13 \frac{x13}{\max(x13, x23, x33)} = \frac{80}{\max(90, 80, 85, 78, 75)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

$$R14 = x14 \frac{x14}{\max(x14, x24, x34)} = \frac{85}{\max(75, 85, 80, 75, 70)} = \frac{85}{85} = 1$$

$$R15 = x15 \frac{x15}{\max(x15, x25, x35)} = \frac{90}{\max(80, 90, 75, 70, 70)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R16 = x16 \frac{x16}{\max(x16, x26, x36)} = \frac{85}{\max(85, 85, 70, 70, 75)} = \frac{85}{85} = 1$$

$$R17 = x17 \frac{x17}{\max(x17, x27, x37)} = \frac{80}{\max(80, 80, 90, 80, 75)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

c. Alex Rikki

$$R11 = x11 \frac{x11}{\max(x11, x21, x31)} = \frac{68}{\max(70, 65, 68, 75, 75)} = \frac{68}{75} = 0.907$$

$$R12 = x12 \frac{x12}{\max(x12, x22, x32)} = \frac{75}{\max(70, 70, 75, 80, 85)} = \frac{75}{85} = 0.882$$

$$R13 = x13 \frac{x13}{\max(x13, x23, x33)} = \frac{85}{\max(90, 80, 85, 78, 75)} = \frac{85}{90} = 0.944$$

$$R14 = x14 \frac{x14}{\max(x14, x24, x34)} = \frac{80}{\max(75, 85, 80, 75, 70)} = \frac{80}{85} = 0.941$$

$$R15 = x15 \frac{x15}{\max(x15, x25, x35)} = \frac{75}{\max(80, 90, 75, 70, 70)} = \frac{75}{90} = 0.833$$

$$R16 = x16 \frac{x16}{\max(x16, x26, x36)} = \frac{70}{\max(85, 85, 70, 70, 75)} = \frac{70}{85} = 0.824$$

$$R17 = x17 \frac{x17}{\max(x17, x27, x37)} = \frac{90}{\max(80, 80, 90, 80, 75)} = \frac{90}{90} = 1$$

d. Dian Sari

$$R11 = x11 \frac{x11}{\max(x11, x21, x31)} = \frac{75}{\max(70,65,68,75,75)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R12 = x12 \frac{x12}{\max(x12, x22, x32)} = \frac{80}{\max(70,70,75,80,85)} = \frac{80}{85} = 0.941$$

$$R13 = x13 \frac{x13}{\max(x13, x23, x33)} = \frac{78}{\max(90,80,85,78,75)} = \frac{78}{90} = 0.867$$

$$R14 = x14 \frac{x14}{\max(x14, x24, x34)} = \frac{75}{\max(75,85,80,75,70)} = \frac{75}{85} = 0.882$$

$$R15 = x15 \frac{x15}{\max(x15, x25, x35)} = \frac{70}{\max(80,90,75,70,70)} = \frac{70}{90} = 0.778$$

$$R16 = x16 \frac{x16}{\max(x16, x26, x36)} = \frac{70}{\max(85,85,70,70,75)} = \frac{70}{85} = 0.824$$

$$R17 = x17 \frac{x17}{\max(x17, x27, x37)} = \frac{80}{\max(80,80,90,80,75)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

e. Lestari Purnama Sari

$$R11 = x11 \frac{x11}{\max(x11, x21, x31)} = \frac{75}{\max(70,65,68,75,75)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R12 = x12 \frac{x12}{\max(x12, x22, x32)} = \frac{85}{\max(70,70,75,80,85)} = \frac{85}{85} = 1$$

$$R13 = x13 \frac{x13}{\max(x13, x23, x33)} = \frac{75}{\max(90,80,85,78,75)} = \frac{75}{90} = 0.833$$

$$R14 = x14 \frac{x14}{\max(x14, x24, x34)} = \frac{70}{\max(75,85,80,75,70)} = \frac{70}{85} = 0.824$$

$$R15 = x15 \frac{x15}{\max(x15, x25, x35)} = \frac{70}{\max(80,90,75,70,70)} = \frac{70}{90} = 0.778$$

$$R16 = x16 \frac{x16}{\max(x16, x26, x36)} = \frac{75}{\max(85,85,70,70,75)} = \frac{75}{85} = 0.882$$

$$R17 = x17 \frac{x17}{\max(x17, x27, x37)} = \frac{75}{\max(80,80,90,80,75)} = \frac{75}{90} = 0.833$$

5. Matrik ternormalisasi

Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi akan membentuk matrik ternormalisasi.

$$R = \begin{bmatrix} 0.933 & 0.824 & 1.00 & 0.882 & 0.889 & 1.00 & 0.889 \\ 0.867 & 0.824 & 0.889 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 0.889 \\ 0.907 & 0.882 & 0.944 & 0.941 & 0.833 & 0.824 & 1.00 \\ 1.00 & 0.941 & 0.867 & 0.882 & 0.778 & 0.824 & 0.889 \\ 1.00 & 1.00 & 0.833 & 0.824 & 0.778 & 0.882 & 0.833 \end{bmatrix}$$

6. Nilai preferensi

Dalam nilai preferensi didapat dari setiap alternatif (V_i) dijumlahkan dengan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

Nilai preferensi dari setiap alternatif karyawan adalah sebagai berikut :

$$w = [20,10,10,20,20,10,10]$$

$$V_1 = (0.93 \cdot 20) + (0.82 \cdot 10) + (1.00 \cdot 10) + (0.88 \cdot 20) + (0.89 \cdot 20) + (1.00 \cdot 10) + (0.89 \cdot 10) = 91.1$$

$$V_2 = (0.87 \cdot 20) + (0.82 \cdot 10) + (0.89 \cdot 10) + (1.00 \cdot 20) + (1.00 \cdot 20) + (1.00 \cdot 10) + (0.89 \cdot 10) = 93.4$$

$$V_3 = (0.91 \cdot 20) + (0.88 \cdot 10) + (0.94 \cdot 10) + (0.94 \cdot 20) + (0.83 \cdot 20) + (0.82 \cdot 10) + (1.00 \cdot 10) = 90$$

$$V_4 = (1.00 \cdot 20) + (0.94 \cdot 10) + (0.87 \cdot 10) + (0.88 \cdot 20) + (0.78 \cdot 20) + (0.82 \cdot 10) + (0.89 \cdot 10) = 88.4$$

$$V_5 = (1.00 \cdot 20) + (1.00 \cdot 10) + (0.83 \cdot 10) + (0.82 \cdot 20) + (0.78 \cdot 20) + (0.88 \cdot 10) + (0.83 \cdot 10) = 87.4$$

Tabel III.4. Tabel Hasil Perhitungan

Nama Karyawan	Nilai	Peringkat
Widya Putri Ningrum	93.4	1
Suci Sundari	91.1	2

Alex Rikki	90	3
Dian Sari	88.4	4
Lestari Purnama Sari	87.4	5

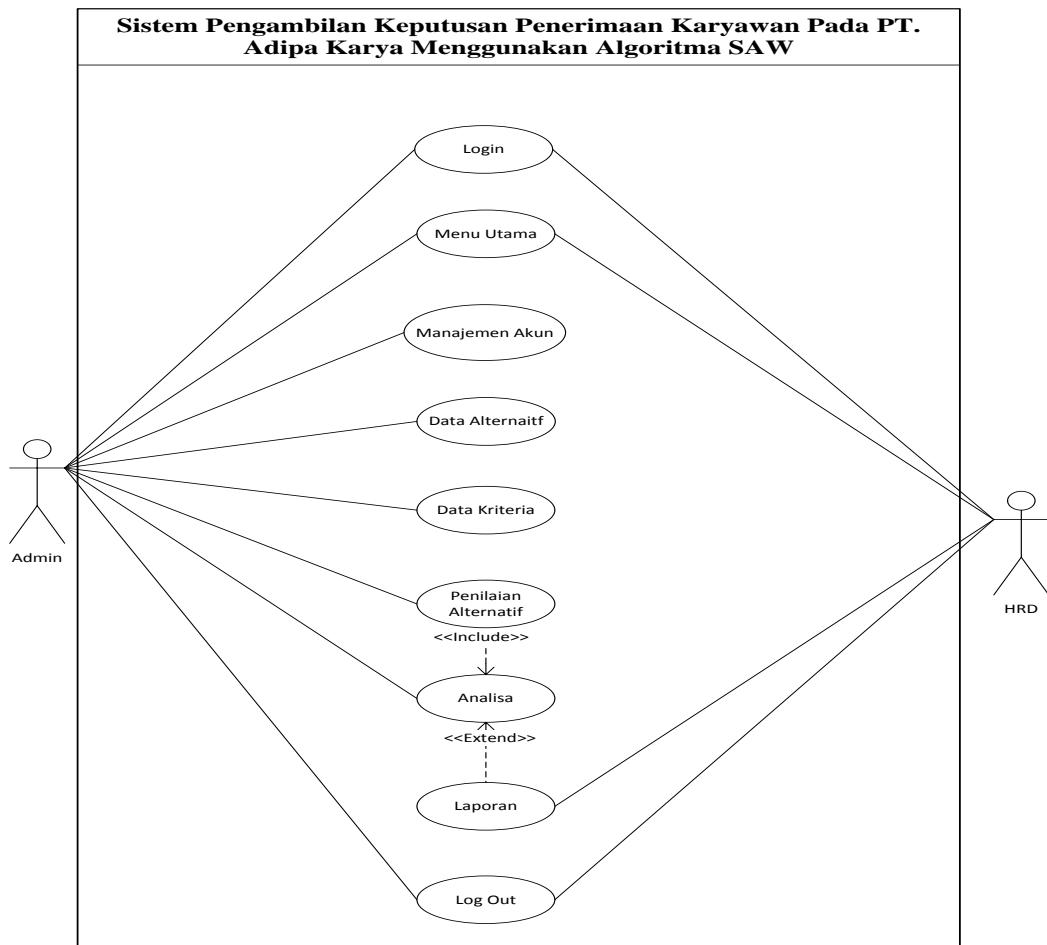
Nilai terpilih ada pada V1,V2, dan V3 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik Jika pemilihan 3 penerimaan karyawan, jika data karyawan 1 yang dipilih adalah V2 saja, data disiapkan berdasarkan pada kebutuhan sistem.

III.4. Desain Sistem

Desain sistem yang peneliti gunakan adalah pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Berikut ini adalah beberapa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang peneliti gunakan :

III.4.1. Use Case Diagram

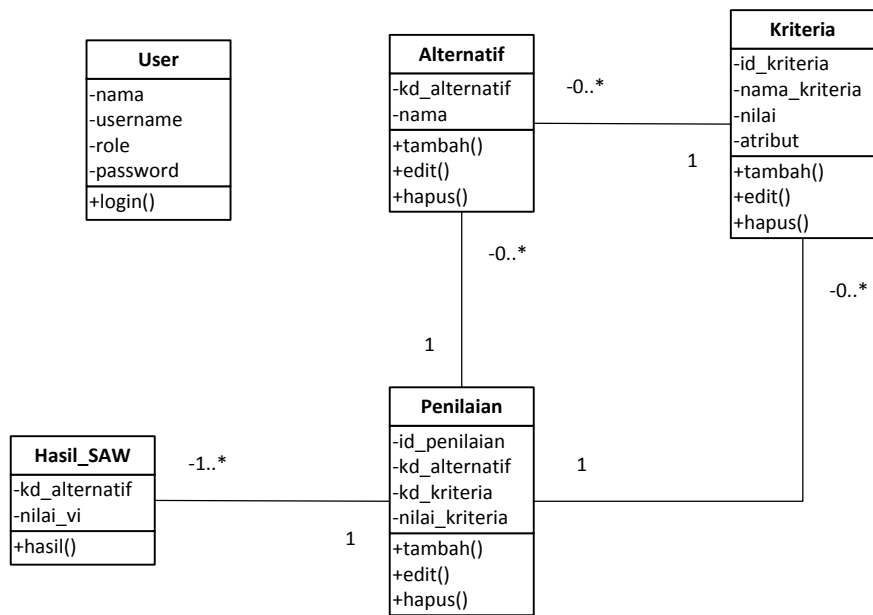
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.4. sebagai berikut :



Gambar III.4. Use Case Diagram Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Karyawan Pada PT. Adipa Karya Menggunakan Algoritma SAW

III.4.2. Class Diagram

Class Diagram Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Karyawan Pada PT. Adipa Karya Menggunakan Algoritma SAW, dapat dilihat pada Gambar III.5.



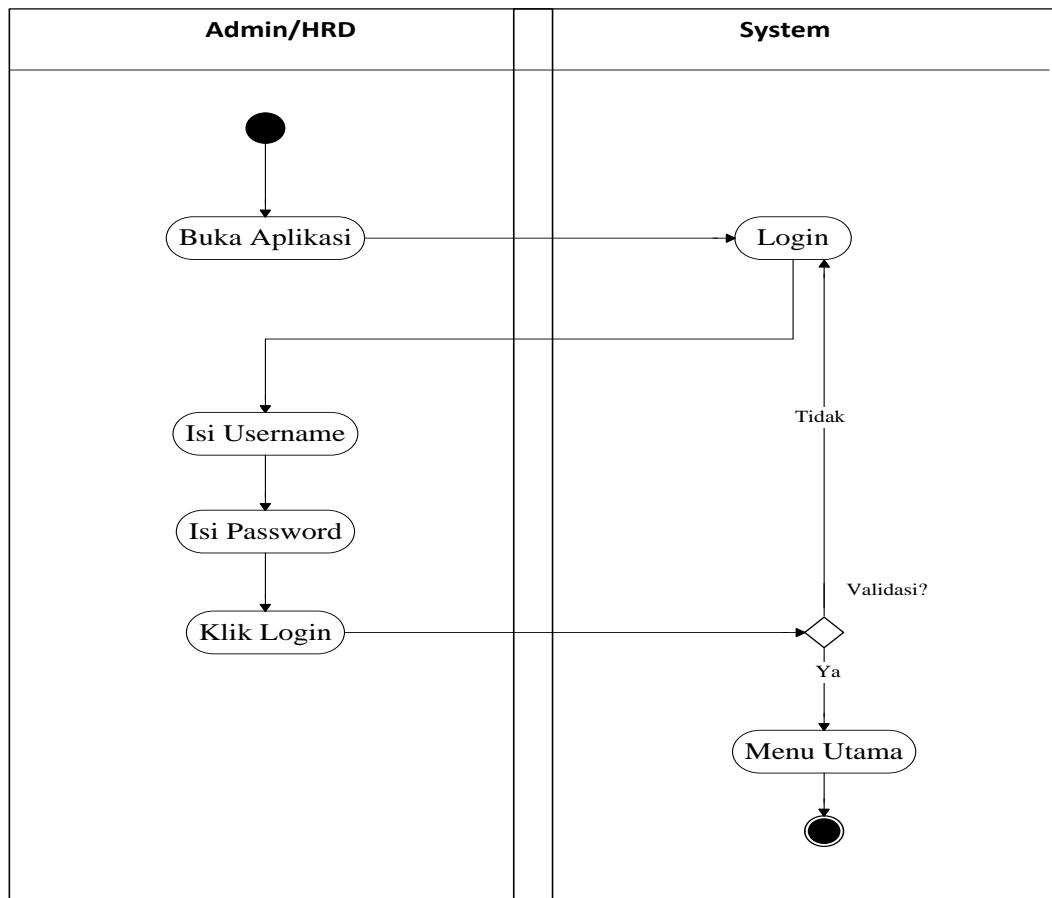
Gambar III.5. Class Diagram Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Karyawan Pada PT. Adipa Karya Menggunakan Algoritma SAW

III.3.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

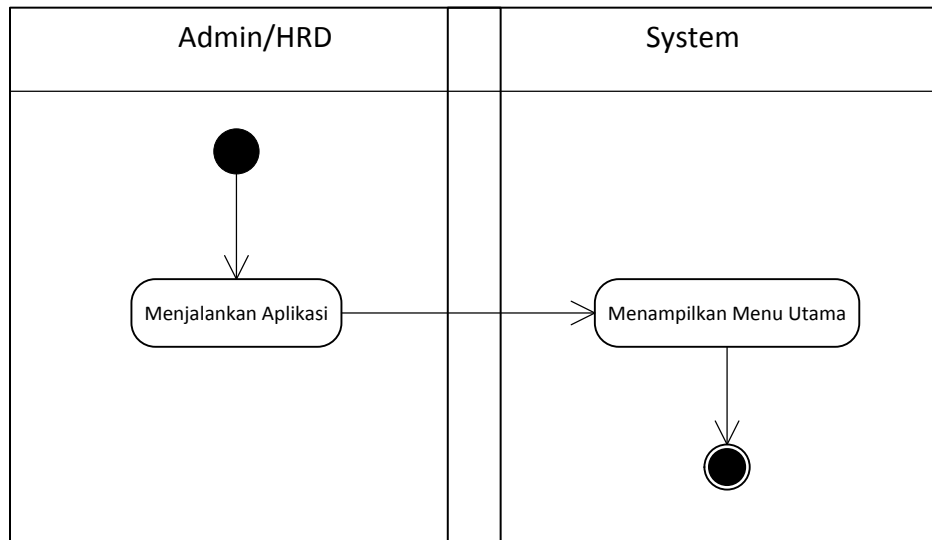
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.6. :



Gambar III.6. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Menu Utama

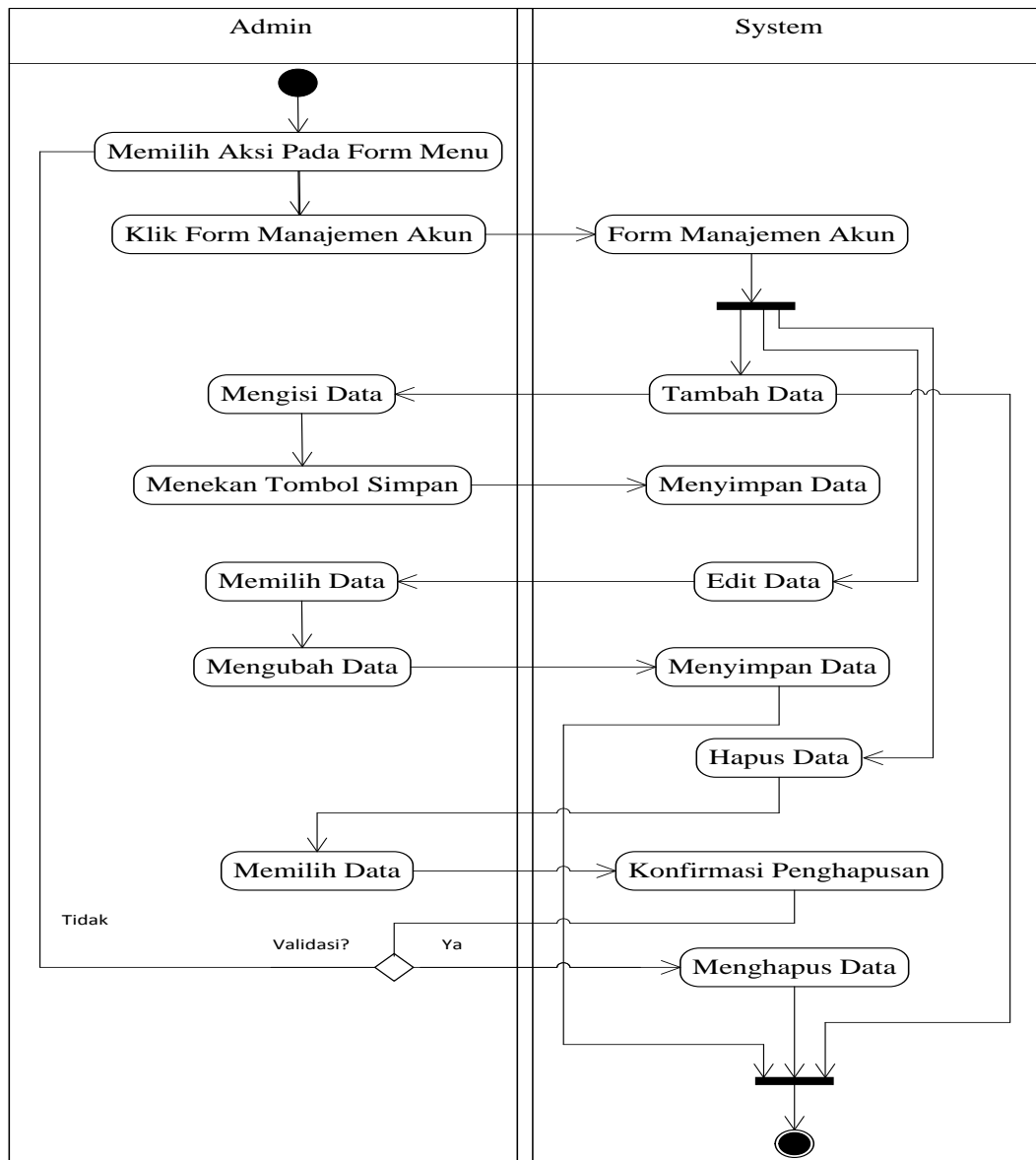
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dan hrd dalam mengelola seluruh data dapat dilihat pada gambar III.7. berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Menu Utama

3. *Activity Diagram* Manajemen Akun

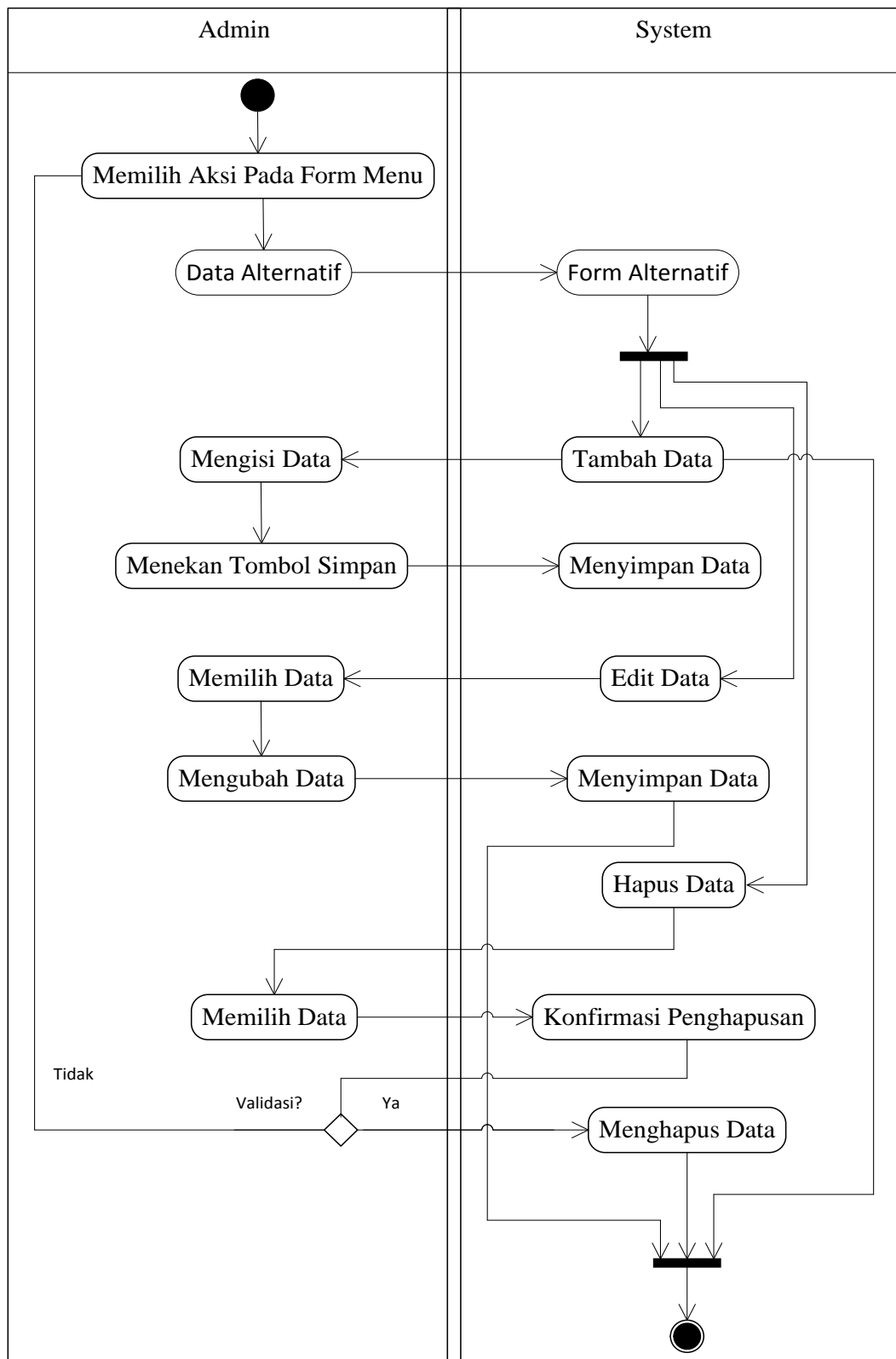
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola manajemen akun dapat dilihat pada gambar III.8. berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Manajemen Akun

4. *Activity Diagram Data Alternatif*

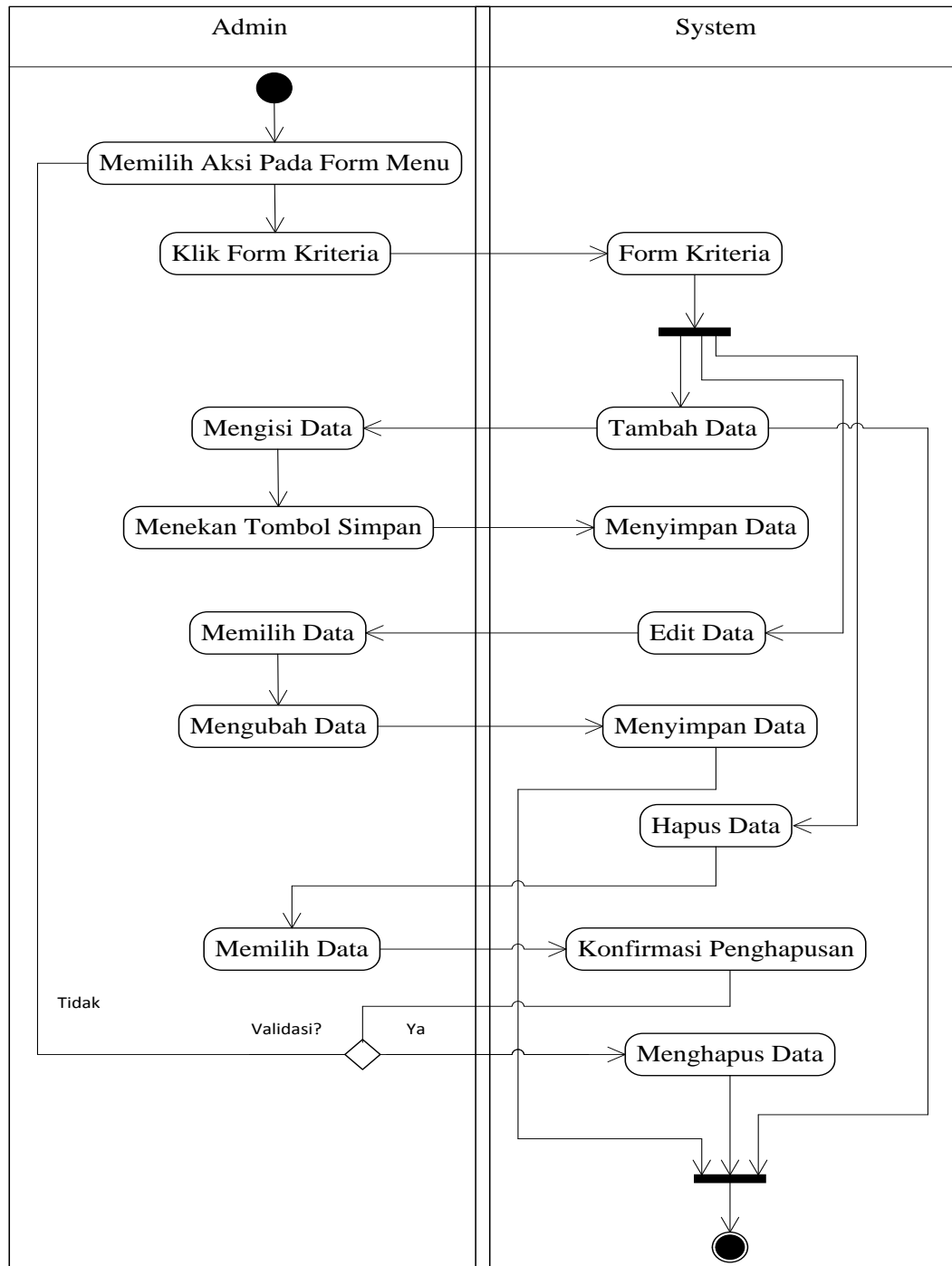
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data alternatif dapat dilihat pada gambar III.9. berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Data Alternatif

5. Activity Diagram Data Kriteria

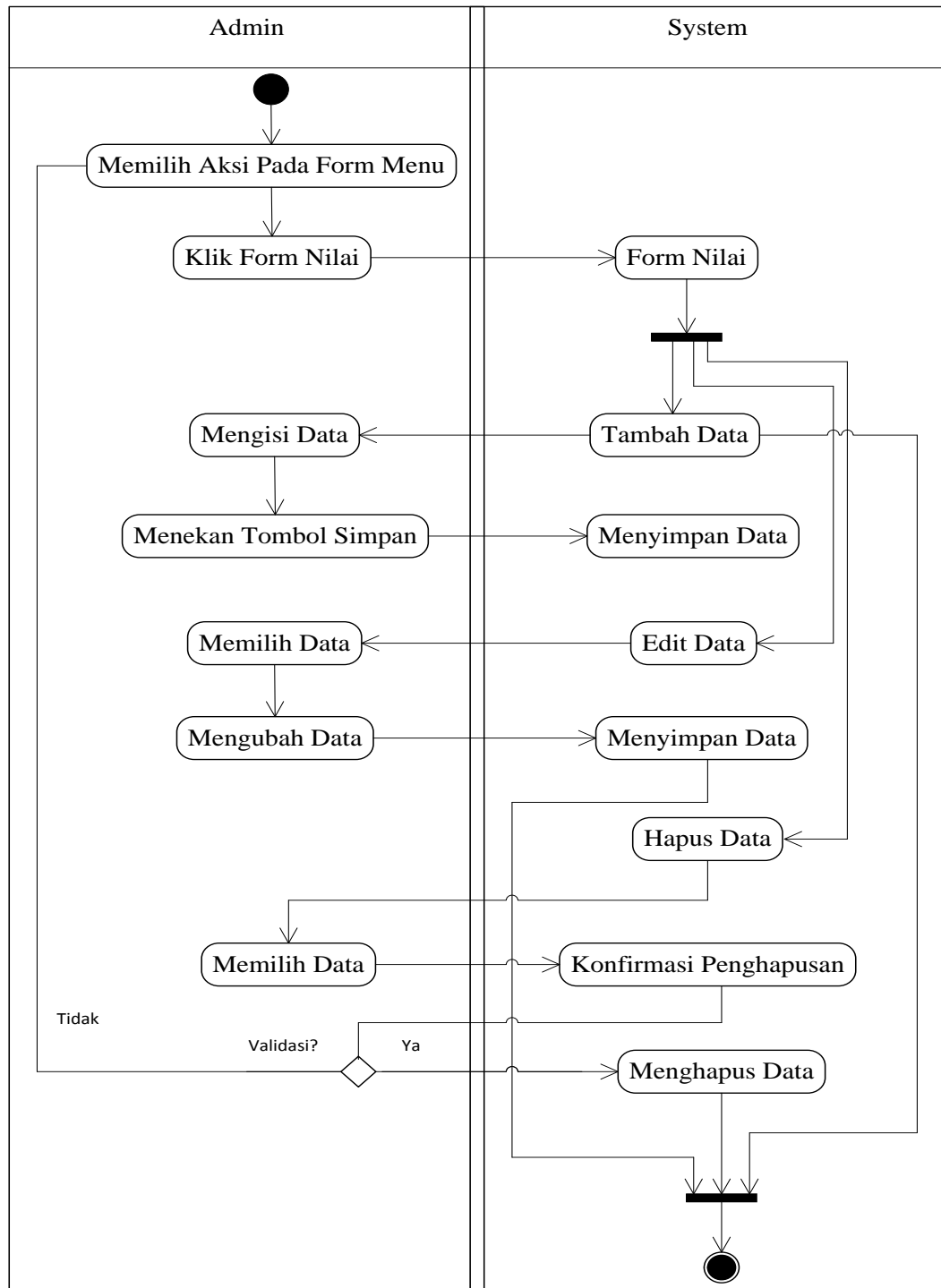
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data kriteria dapat dilihat pada gambar III.10. berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Data Kriteria

6. Activity Diagram Data Penilaian Alternatif

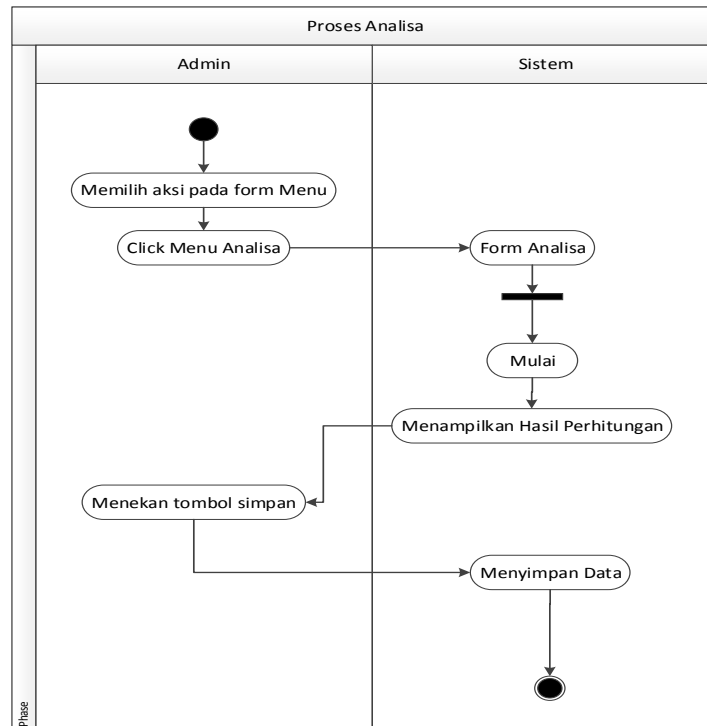
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data penilaian dapat dilihat pada gambar III.11. berikut :



Gambar III.11. Activity Diagram Data Penilaian Alternatif

7. Activity Diagram Analisa SAW

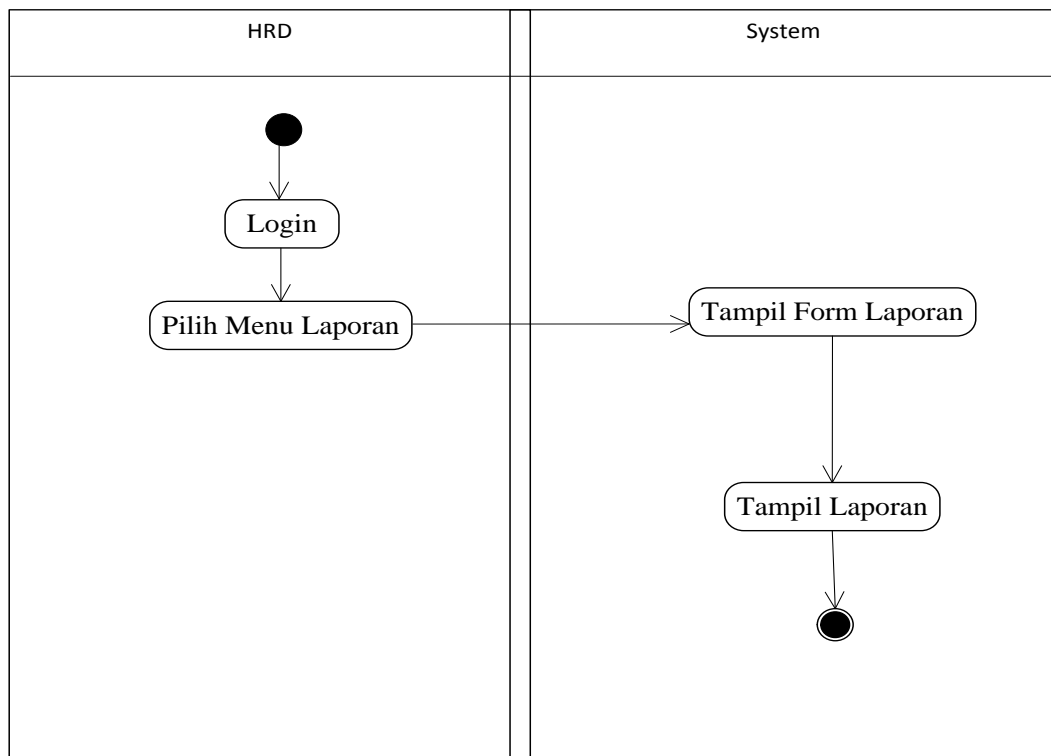
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengolah data, proses analisa data Metode SAW dapat dilihat pada gambar III.12. berikut :



Gambar III.12. Activity Diagram Analisa SAW

8. Activity Diagram Laporan Hasil Analisa

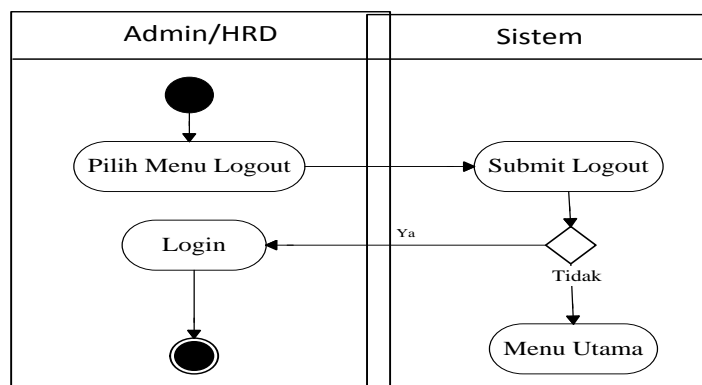
Aktivitas yang dilakukan oleh hrd dalam melihat Laporan Hasil Analisa dapat dilihat pada gambar III.13. berikut :



Gambar III.13. Activity Diagram Laporan Hasil Analisa

9. *Activity Diagram LogOut*

Aktivitas yang dilakukan oleh admin dan hrd keluar pada sistem, dapat dilihat pada gambar III.14. berikut :



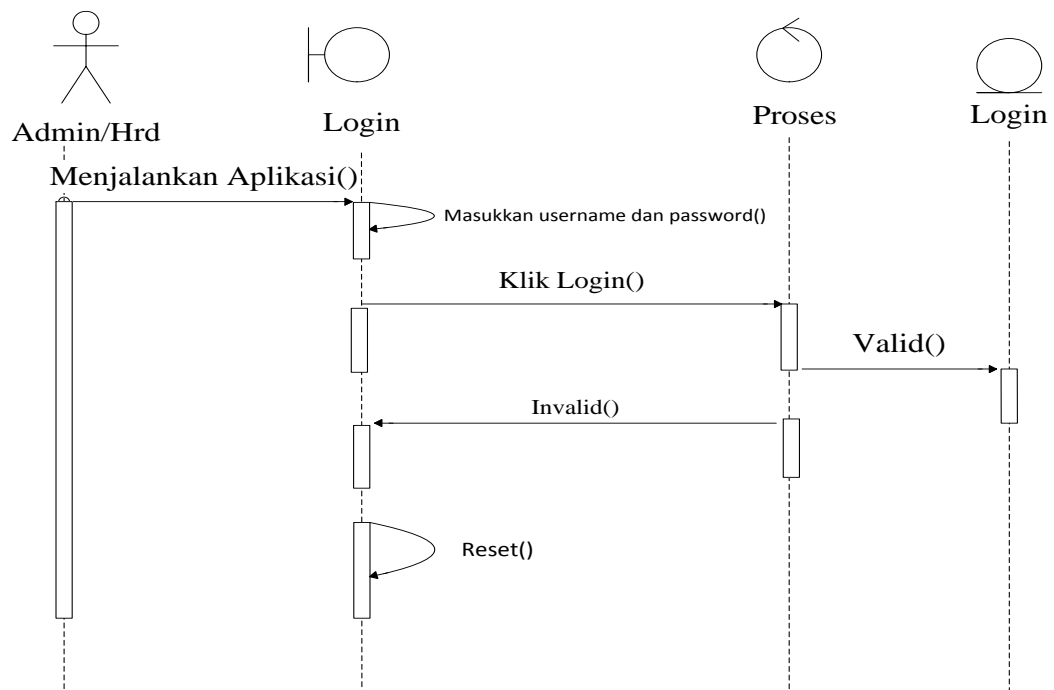
Gambar III.14. Activity Diagram LogOut

III.3.4. Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Login

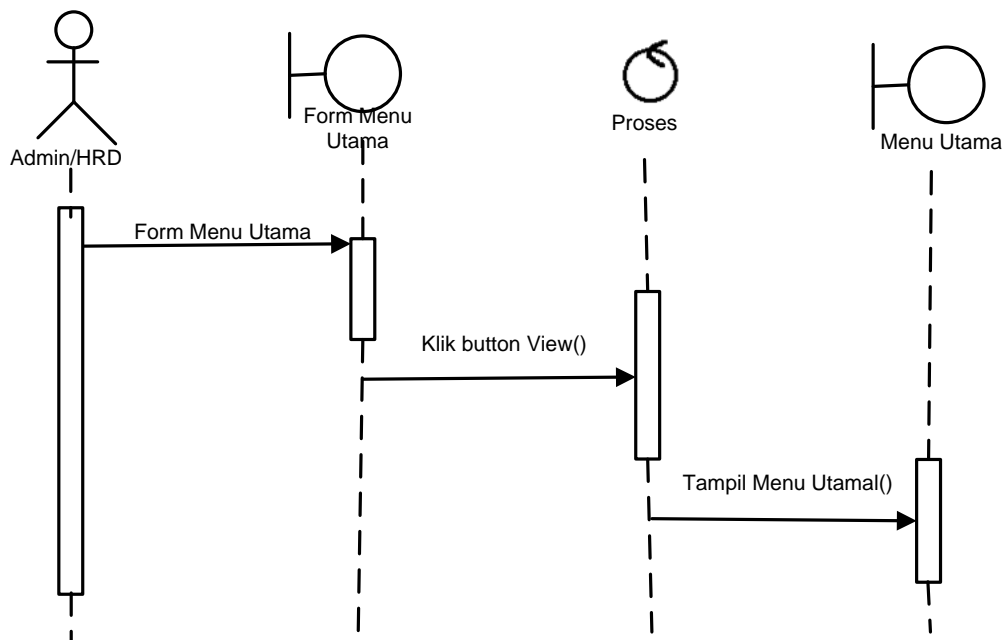
Sequence Diagram login yang dilakukan oleh admin dan hrd dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator* dan hrd, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.15. sebagai berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Menu Utama

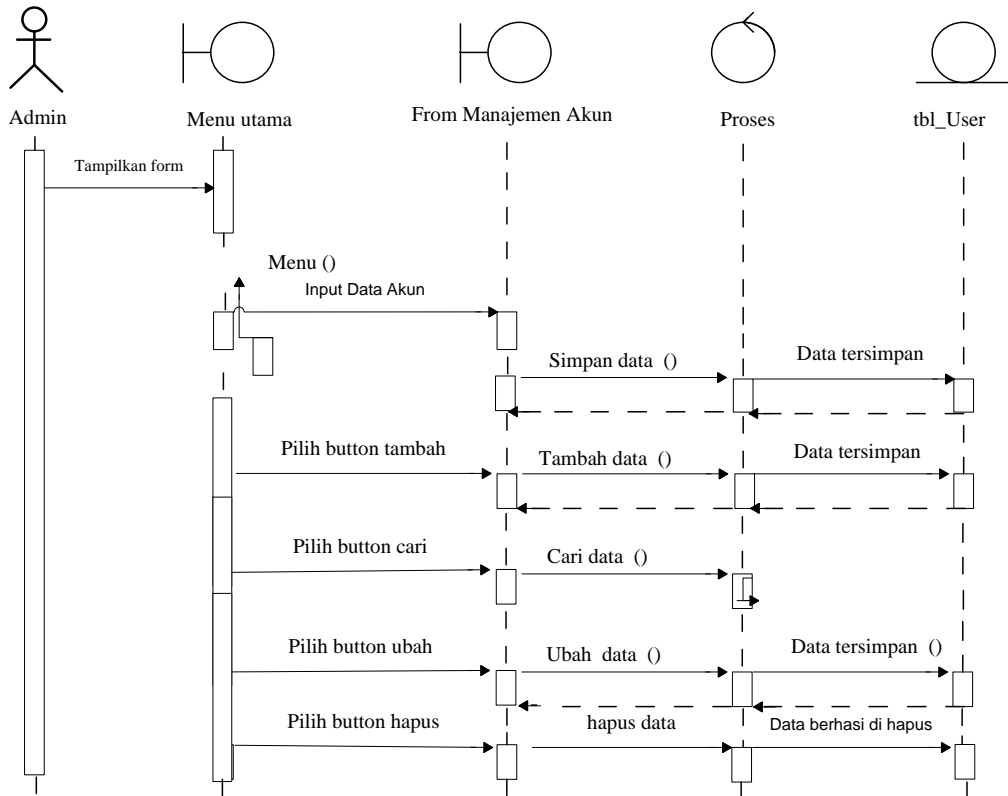
Sequence diagram. Menu Utama dapat dilihat pada Gambar III.16. Sebagai berikut :



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Menu Utama

3. Sequence Diagram Manajemen Akun

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

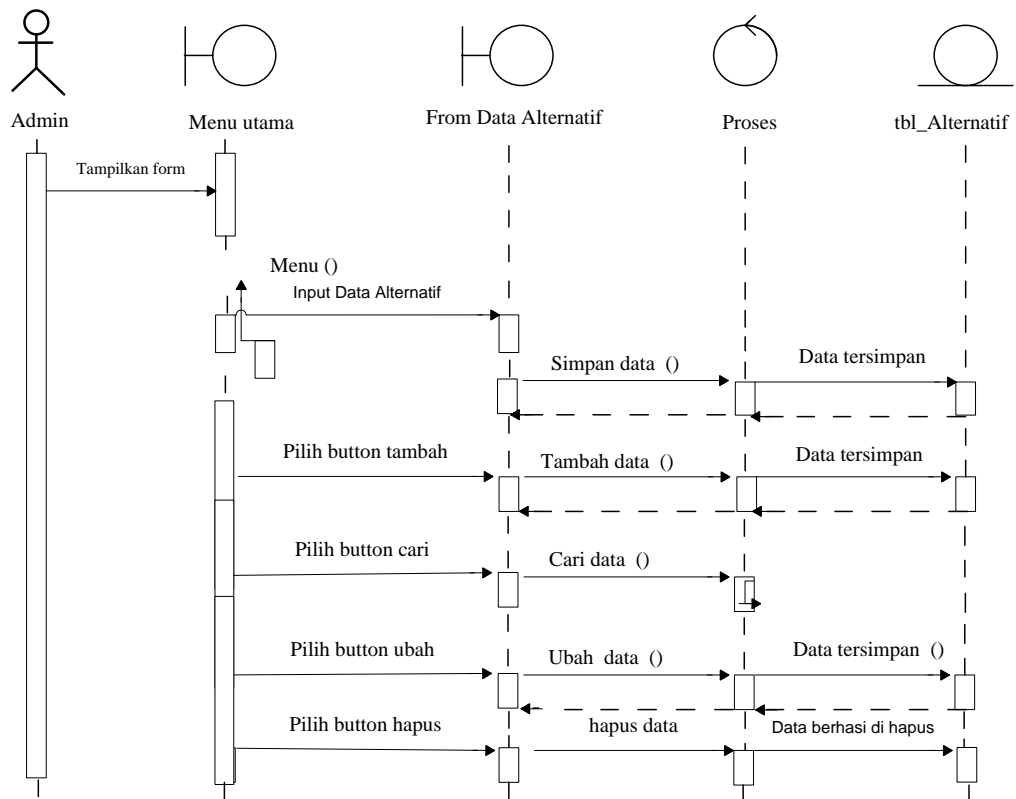


Gambar III.17. Sequence Diagram Manajemen Akun

4. *Sequence Diagram Data Alternatif*

Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data

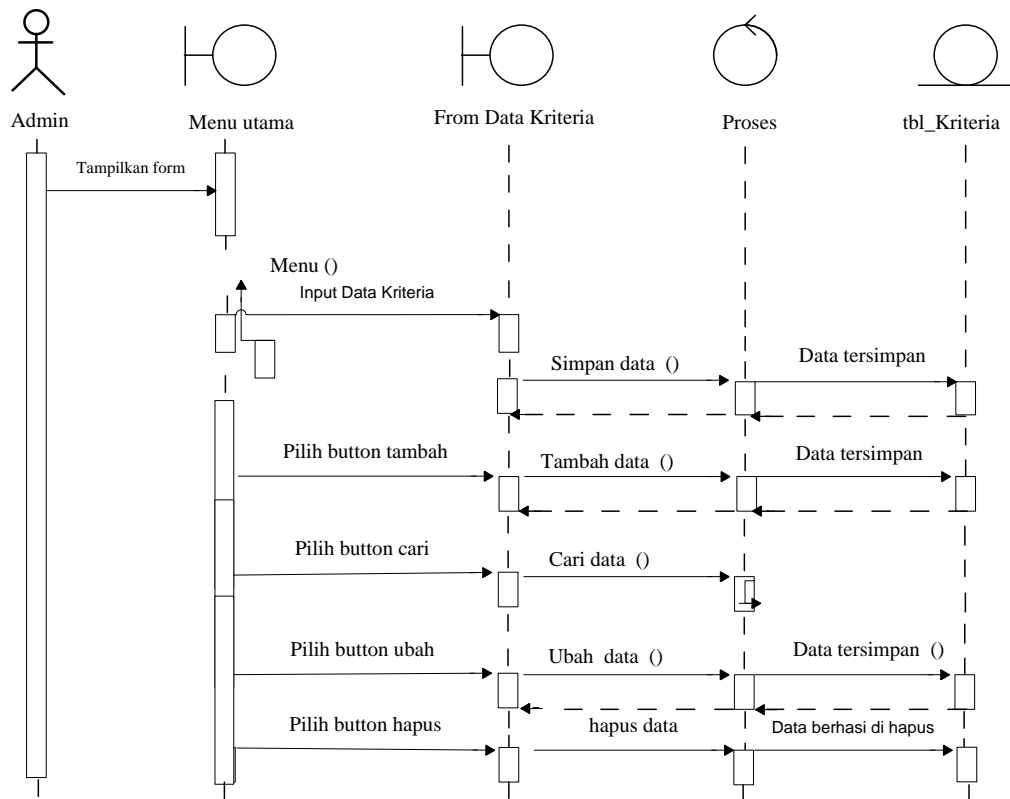
Alternatif dapat dilihat pada gambar III.18. sebagai berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Data Alternatif

5. *Sequence Diagram* Data Kriteria

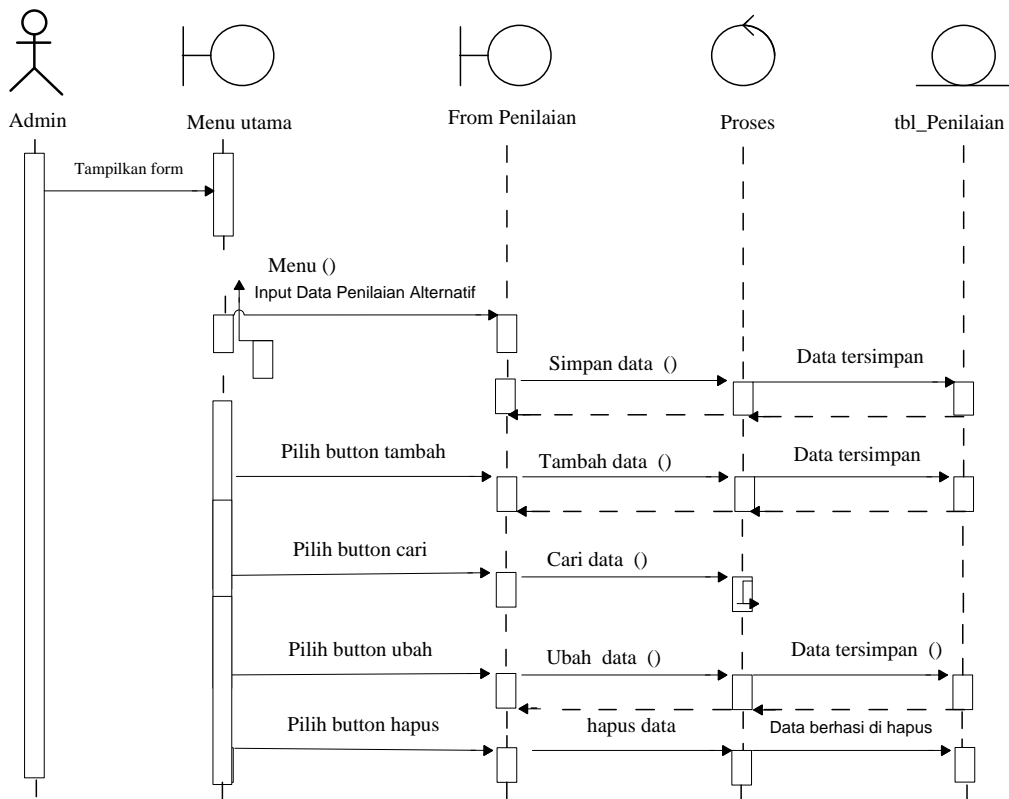
Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data kriteria dapat dilihat pada gambar III.19. sebagai berikut :



Gambar III.19. Sequence Diagram Data Kriteria

6. Sequence Diagram Penilaian Alternatif

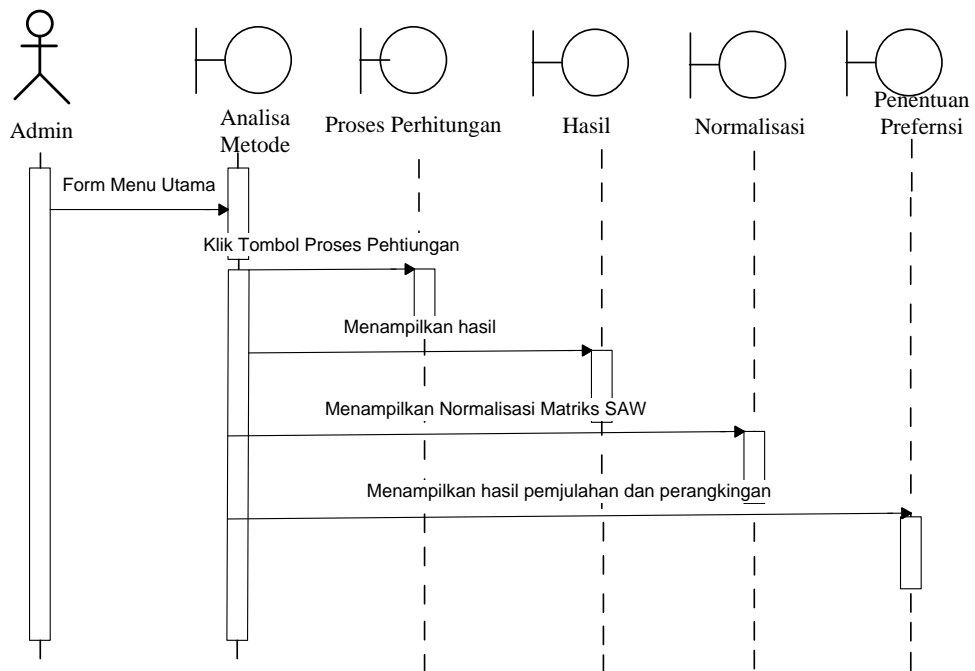
Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data Penilaian Alternatif dapat dilihat pada gambar III.20. sebagai berikut :



Gambar III.20. Sequence Diagram Data Penilaian Alternatif

7. Sequence Diagram Analisa SAW

Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dalam melakukan perhitungan penilaian Metode SAW dapat dilihat pada gambar III.21. sebagai berikut :

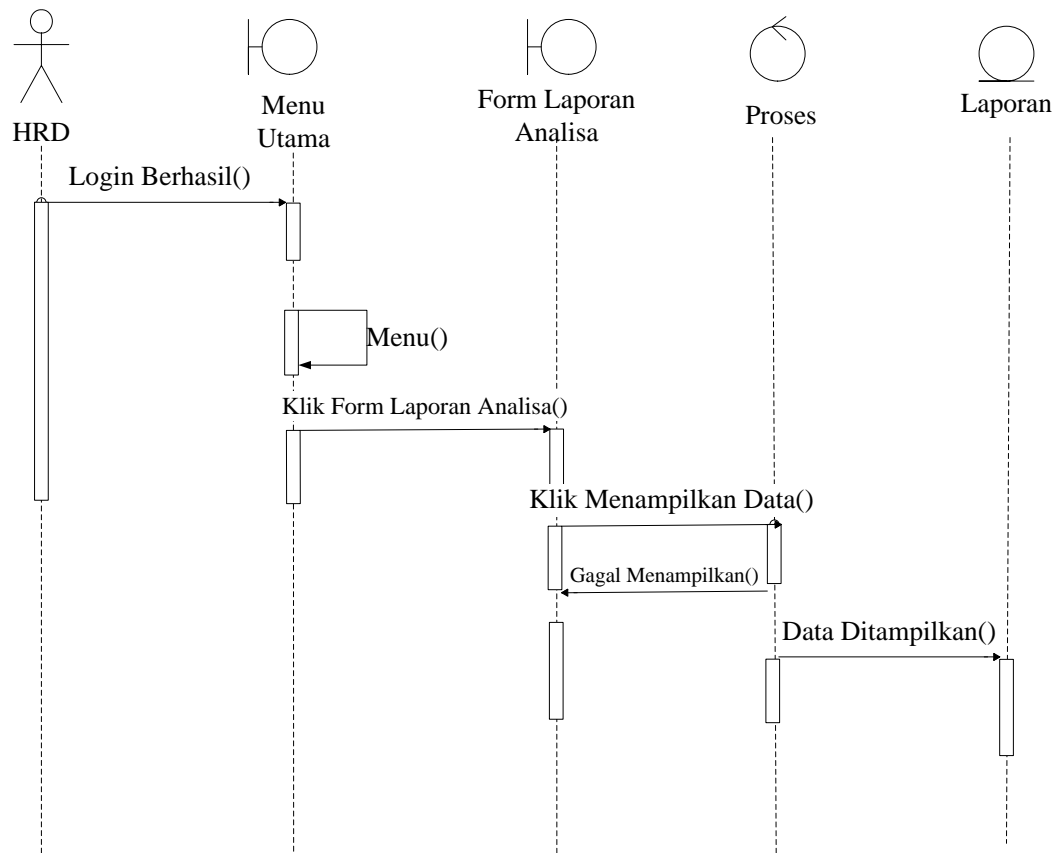


Gambar III.21. Sequence Diagram Analisa SAW

8. *Sequence Diagram* Laporan Hasil Analisa

Sequence Diagram yang dilakukan oleh hrd dalam melihat Laporan Hasil

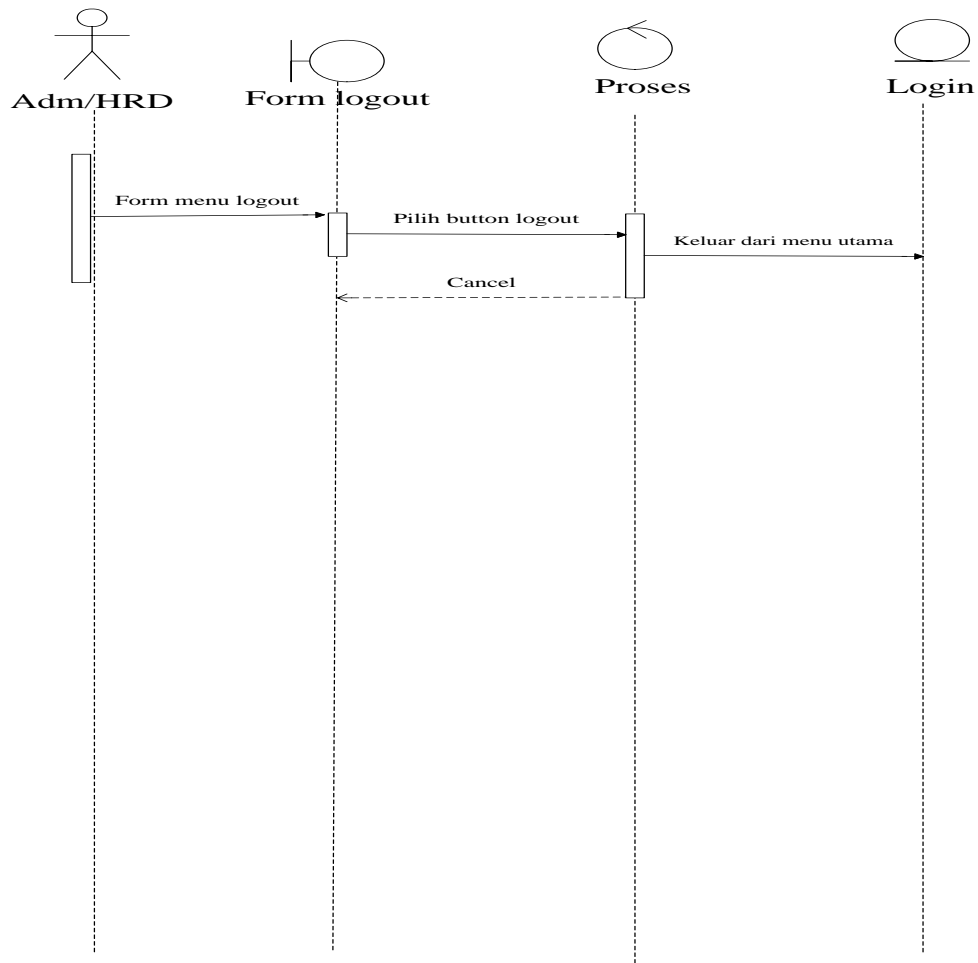
Analisa dapat dilihat pada gambar III.22. sebagai berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Laporan Hasil Analisa

9. Sequence Diagram LogOut

Sequence Diagram yang dilakukan oleh admin dan hrd pada keluar aplikasi sistem, dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut :



Gambar III.23. Sequence Diagram LogOut

III.4. Desain Basis Data

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

III.4.1. Desain Tabel

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

1. Struktur Tabel User

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

Tabel III.5. Rancangan Tabel User

Nama *Database* : dbsaw

Nama Tabel : user

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_User	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar(20)	Tidak	-
3.	Username	varchar(30)	Tidak	-
4.	Role	varchar(30)	Tidak	-
5.	Password	varchar(30)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Alternatif

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

Tabel III.6. Rancangan Tabel Alternatif

Nama *Database* : dbsaw

Nama Tabel : alternatif

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

3. Struktur Tabel Data Kriteria

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

Tabel III.7. Rancangan Tabel Data Kriteria

Nama *Database* : dbsaw

Nama Tabel : kriteria

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_kriteria	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kriteria	varchar(30)	Tidak	-
3.	nilai	int(30)	Tidak	-
4.	Atribut	varchar(30)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Penilaian

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

Tabel III.8. Rancangan Tabel Penilaian

Nama *Database* : dbsaw

Nama Tabel : penilaian

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_penilaian	varchar(30)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kd_alternatif	varchar(30)	Tidak	-

3.	Kd_kriteria	varchar(30)	Tidak	-
4.	Nilai_Kriteria	int(11)	Tidak	-

5. Struktur Tabel Hasil_SAW

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

Tabel III.9. Rancangan Tabel Hasil_SAW

Nama *Database* : dbsaw

Nama Tabel : hasil_saw

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kd_alternatif	int(30)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nilai Vi	varchar(30)	Tidak	-

III.5. Desain Sistem Secara Detail

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

III.5.1. Desain *Input*

1. Desain *Form* Login

Desain *form* login dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.24. sebagai berikut:

PT. ADIPA KARYA
Silahkan login untuk melanjutkan

Username

Password

LOGIN

Gambar III.24. Desain Form Login

2. Desain Form Menu Utama

Desain form Menu Utama dapat dilihat pada gambar III.25. sebagai berikut :

PT.Adipa Karya		Administrator
Dashboard	Dashboard	
Menejemen Akun	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 5px;">Selamat Datang di Aplikasi Penerimaan Karyawan PT. Adipa Karya</div> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 5px;"></div>	
Data Alternatif		
Data Kriteria		
Penilaian Alternatif		
Analisa		

Gambar III.25. Desain Form Menu Utama

3. Desain Form Manajemen Akun

Desain form dalam mengelola data akun dapat dilihat pada gambar III.26. sebagai berikut :

PT. Adipa Karya		Administrator																				
Dashboard	Olah Data Admin																					
Menejemen Akun																						
Data Alternatif	Data User Tambah User																					
Data Kriteria	Search: <input type="text"/>																					
Penilaian Alternatif	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Username</th> <th>Role</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama	Username	Role	Xxx	xxxx	xxxx	xxx	Edit	Hapus			Xxx	xxx	xxxx	xxxxx	Edit	Hapus		
No	Nama	Username	Role																			
Xxx	xxxx	xxxx	xxx																			
Edit	Hapus																					
Xxx	xxx	xxxx	xxxxx																			
Edit	Hapus																					
Analisa																						

Gambar III.26. Desain *Form* Manajemen Akun

4. Desain *Form* Data Alternatif

Desain *form* dalam mengelola data alternatif dapat dilihat pada gambar III.27.

berikut :

PT. Adipa Karya		Administrator															
Dashboard	Data Alternatif																
Menejemen Akun																	
Data Alternatif	Data Alternatif Tambah Alternatif																
Data Kriteria	Search: <input type="text"/>																
Penilaian Alternatif	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Alternatif</th> <th>Alternatif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		No	Kode Alternatif	Alternatif	Xxx	xxxx	xxxx	Edit	Hapus		Xxx	xxx	xxxx	Edit	Hapus	
No	Kode Alternatif	Alternatif															
Xxx	xxxx	xxxx															
Edit	Hapus																
Xxx	xxx	xxxx															
Edit	Hapus																
Analisa																	

Gambar III.27. Desain *Form* Data Alternatif

5. Desain *Form* Data Kriteria

Desain *form* dalam mengelola data kriteria dapat dilihat pada gambar III.28.

sebagai berikut :

PT. Adipa Karya		Administrator																				
Dashboard	Data kriteria																					
Menejemen Akun																						
Data Alternatif	Data Kriteria Tambah Kriteria																					
Data Kriteria	Search: <input type="text"/>																					
Penilaian Alternatif	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode kriteria</th> <th>Nama Kriteria</th> <th>Nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		No	Kode kriteria	Nama Kriteria	Nilai	Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	Edit	Hapus			Xxx	xxx	xxxx	xxxx	Edit	Hapus		
No	Kode kriteria	Nama Kriteria	Nilai																			
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx																			
Edit	Hapus																					
Xxx	xxx	xxxx	xxxx																			
Edit	Hapus																					
Analisa																						

Gambar III.28. Desain *Form* Data Kriteria

6. Desain *Form* Penilaian Alternatif

Desain *form* dalam mengelola data penilaian alternatif dapat dilihat pada gambar III.29. sebagai berikut :

PT. Adipa Karya		Administrator																																													
Dashboard	Penilaian Kriteria																																														
Menejemen Akun																																															
Data Alternatif	Data Penilaian Kriteria Search: <input type="text"/>																																														
Data Kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Alternatif</th> <th>C1 Keahlian</th> <th>C2 Disiplin</th> <th>C3 kepribadian</th> <th>C4 Kerja Sama</th> <th>C5 Komunikasi</th> <th>C6 Penampilan</th> <th>C7 Sikap</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		No	Alternatif	C1 Keahlian	C2 Disiplin	C3 kepribadian	C4 Kerja Sama	C5 Komunikasi	C6 Penampilan	C7 Sikap	Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Edit	Hapus								Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Edit	Hapus							
No	Alternatif	C1 Keahlian	C2 Disiplin	C3 kepribadian	C4 Kerja Sama	C5 Komunikasi	C6 Penampilan	C7 Sikap																																							
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																							
Edit	Hapus																																														
Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																							
Edit	Hapus																																														
Penilaian Alternatif																																															
Analisa																																															

Gambar III.29. Desain *Form* Penilaian Alternatif

7. Desain *Form* Analisa Metode SAW

Desain *form* yang dilakukan oleh admin dalam melakukan perhitungan Metode SAW dapat dilihat pada gambar III.30. sebagai berikut :

PT. Adipa Karya		Administrator																																					
Dashboard	Perhitungan Metode Saw																																						
Menejemen Akun																																							
Data Alternatif	Ranting Kecocokan																																						
Data Kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Alternatif</th> <th>C1 Keahlian</th> <th>C2 Disiplin</th> <th>C3 kepribadian</th> <th>C4 Kerja Sama</th> <th>C5 Komunikasi</th> <th>C6 Penampilan</th> <th>C7 Sikap</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> </tbody> </table>			No	Alternatif	C1 Keahlian	C2 Disiplin	C3 kepribadian	C4 Kerja Sama	C5 Komunikasi	C6 Penampilan	C7 Sikap	Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
No	Alternatif	C1 Keahlian	C2 Disiplin	C3 kepribadian	C4 Kerja Sama	C5 Komunikasi	C6 Penampilan	C7 Sikap																															
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																															
Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																															
Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																															
Penilaian Alternatif																																							
Analisa																																							

Perhitungan Metode Saw																																	
	Matriks Keputusan dari Tabel Ranting X[]																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>[0]</th> <th>[1]</th> <th>[2]</th> <th>[3]</th> <th>[4]</th> <th>[5]</th> <th>[6]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> </tbody> </table>	X	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
X	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]																										
Xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																										
Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																										
Xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																										

Gambar III.31. Desain Form Analisa SAW

8. Rancangan Form Laporan

Aktifitas Form Laporan dari Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Karyawan Pada PT. Adipa Karya Menggunakan Algoritma SAW, dapat dilihat pada gambar III.32 berikut :

