

## **BAB IV**

### **JANGKAAN HASIL**

#### **4.1 Analisis**

Proses analisis pada Tugas Akhir ini dibuat dengan pengumpulan informasi baik itu informasi data ataupun informasi kebutuhan sistem.

##### **4.1.1 Pengumpulan Informasi**

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada PT. Centro Digital Riau Mediatama/Ceria TV didapat informasi kriteria dan informasi kebutuhan sistem. Pengumpulan informasi kriteria dilakukan dengan wawancara kepada bagian HRD PT. Centro Digital Riau Mediatama/Ceria TV sehingga bisa didapatkan kriteria yang mempengaruhi penerimaan karyawan baru. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini memiliki 5 kriteria yaitu, usia, pendidikan terakhir, pengalaman kerja, wawancara, kemampuan/skill dapat dilihat pada Lampiran A. Serta pengumpulan informasi kebutuhan sistem dilakukan wawancara langsung dengan bagian HRD sebagai pengguna sistem yang akan dibuat. Didapat hasil yaitu kebutuhan fungsional sistem dengan diagram *usecase* dan kebutuhan nonfungsional sistem sesuai dengan keadaan komputer yang akan menjalankan sistem.

##### **4.1.2 Definisi Kebutuhan Sistem**

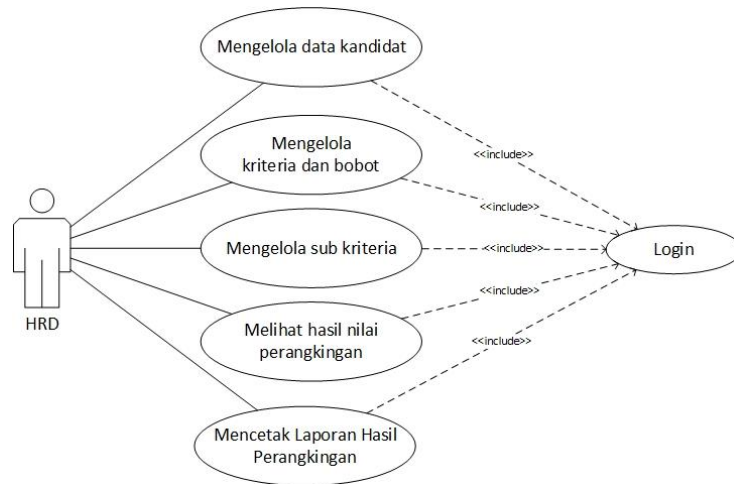
Definisi Kebutuhan sistem dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sistem.

##### **4.1.2.1 Kebutuhan Fungsional Sistem**

Tahap kebutuhan fungsional ini di perlukan untuk mengindifikasi apa saja yang dibutuhkan dan di inginkan oleh pengguna dari sistem. Adapun kebutuhan fungsionalnya dibentuk menjadi beberapa diagram yaitu *usecase* diagram dan *Activity Diagram*.

## 1. Usecase Diagram

Untuk lebih memahami dalam perancangan *usecase* diagram, dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 *Usecase* Diagram Kebutuhan Fungsional Sistem

Deskripsi *usecase* pada Gambar 4.1 dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Deskripsi *Usecase*

Aktor	Deskripsi aktor	Usecase	Deskripsi usecase
HRD	Pengambil keputusan penerimaan calon karyawan	Lo gin	Pengguna melakukan <i>login</i> agar dapat mengakses sistem
		Mengelola data kandidat	Pengguna dapat menambah, mengubah, serta menghapus data kandidat.
		Mengelola kriteria dan bobot	Pengguna dapat menambah, mengubah serta menghapus nilai kriteria setiap alternatif.
		Melihat hasil preferensi	Pengguna dapat melihat informasi data hasil perangkingan alternatif
		Mencetak hasil perangkingan	Pengguna dapat mencetak data hasil perangkingan alternatif sebagai arsip.

## 1. Skenario *usecase* Login

Tabel 4.2 *Usecase* Mengelola nilai kriteria setiap alternatif

<i>Use Case</i>	: Login
Aktor	: HRD
Skenario	: Melakukan Login
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan halaman login
Kondisi Akhir	: Sistem menampilkan halaman menu utama
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	
	2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i>
	3. Sistem menampilkan halaman utama
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
4. Aktor memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang salah	
	5. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i>
	6. Sistem menampilkan perintah <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah

## 2. Skenario *usecase* Mengelola data calon karyawan/kandidat

Tabel 4.3 *Usecase* Mengelola data calon karyawan/kandidat

<i>Use Case</i>	: Mengelola data kandidat
Aktor	: HRD
Skenario	: Menambah data kandidat
Kondisi Awal	: Menampilkan beranda
Kondisi Akhir	: Menampilkan data kandidat yang berhasil ditambah kedalam sistem
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor mengklik menu data kandidat	
	2. Sistem akan menampilkan data kandidat.
3. Aktor dapat menambah data dengan mengklik tombol tambah data.	

	4. Sistem menampilkan form dengan berbagai <i>field</i> yang dapat diisi oleh aktor
5. Aktor mengisikan berbagai <i>field</i> yang tersedia sesuai dengan data	
6. Aktor mengklik tombol simpan	
	7. Menyimpan data tersebut pada database dan sistem kembali mengarah ke data kandidat/calon karyawan untuk menampilkan data kandidat yang berhasil ditambah
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
8. Aktor dapat menambah data dengan klik tombol tambah data lalu mengisikan berbagai <i>field</i> yang tersedia sesuai dengan data, dan klik tombol <i>save</i> jika telah selesai	
	9. Sistem menampilkan pemberitahuan jika aktor menginputkan tidak sesuai dengan <i>field</i> yang telah diberikan.

### 3. Skenario *usecase* Mengelola kriteria dan bobot

Tabel 4.4 *Usecase* Mengelola kriteria dan bobot

<i>Use Case</i>	: Mengelola kriteria dan bobot
Aktor	: HRD
Skenario	: Menambahkan kriteria dan bobot
Kondisi Awal	: Menampilkan beranda
Kondisi Akhir	: Menampilkan data kriteria dan bobot yang berhasil ditambahkan
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor mengklik tombol menu kriteria	
	2. Sistem menampilkan data kriteria
3. Aktor dapat menambah kriteria dan bobot dengan klik tombol tambah	
	4. Sistem menampilkan form dengan berbagai <i>field</i> yang dapat diisi oleh aktor
5. Aktor mengisikan berbagai <i>field</i> yang tersedia sesuai dengan data	
6. Aktor mengklik tombol simpan	
	7. Menyimpan data tersebut pada database dan sistem kembali mengarah ke data kriteria yang berhasil ditambah

Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
8. Aktor dapat menambah data dengan klik tombol tambah data lalu mengisikan berbagai <i>field</i> yang tersedia sesuai dengan data, dan klik tombol <i>save</i> jika telah selesai	
	9. Sistem menampilkan pemberitahuan jika aktor <i>menginputkan</i> tidak sesuai dengan <i>field</i> yang telah diberikan.

#### 4. Skenario *usecase* Mengelola sub kriteria

Tabel 4.5 *Usecase* Mengelola sub kriteria

<i>Use Case</i>	: Mengelola sub kriteria
Aktor	: HRD
Skenario	: Menambahkan sub kriteria
Kondisi Awal	: Menampilkan beranda
Kondisi Akhir	: Menampilkan data sub kriteria yang berhasil ditambahkan
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor mengklik tombol menu sub kriteria	
	2. Sistem menampilkan data sub kriteria
3. Aktor dapat menambah sub kriteria dengan klik tombol tambah	
	4. Sistem menampilkan form dengan berbagai <i>field</i> yang dapat diisi oleh aktor
5. Aktor mengisikan berbagai <i>field</i> yang tersedia sesuai dengan data	
6. Aktor mengklik tombol simpan	
	7. Menyimpan data tersebut pada database dan sistem kembali mengarah ke data sub kriteria yang berhasil ditambah
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
8. Aktor dapat menambah data dengan klik tombol tambah data lalu mengisikan berbagai <i>field</i> yang tersedia sesuai dengan data, dan klik tombol <i>save</i> jika telah selesai	
	9. Sistem menampilkan pemberitahuan jika aktor <i>menginputkan</i> tidak sesuai dengan <i>field</i> yang telah diberikan.

## 5. Skenario *usecase* Melihat hasil perangkingan

Tabel 4.6 *Usecase* Melihat hasil perangkingan

<i>Use Case</i>	: Melihat hasil perangkingan
Aktor	: HRD
Skenario	: Melihat hasil perangkingan
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan halaman utama
Kondisi Akhir	: Sistem menampilkan halaman hasil perangkingan
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor mengklik button hitung preferensi	
	2. Sistem memproses perhitungan preferensi
	3. Sistem menampilkan hasil perangkingan preferensi
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
4. Aktor tidak bisa melakukan login	
	5. Sistem menampilkan perintah <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah

## 6. Skenario *usecase* Mencetak laporan hasil perangkingan

Tabel 4.7 *Usecase* Mengelola nilai kriteria setiap alternatif

<i>Use Case</i>	: Mencetak laporan hasil perangkingan
Aktor	: HRD
Skenario	: Mencetak laporan hasil perangkingan
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan halaman utama
Kondisi Akhir	: Sistem menampilkan laporan hasil perangkingan
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor mengklik menu laporan hasil perangkingan	
	2. Sistem menampilkan data kandidat yang sudah dirangking
3. Aktor mengklik button cetak	
	4. Sistem menampilkan laporan hasil perangkingan
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
5. Aktor tidak bisa melakukan login	

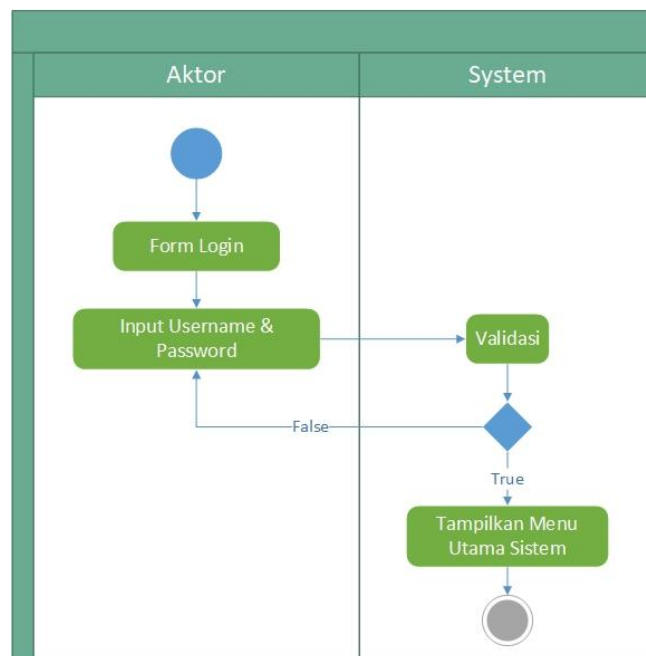
	6. Sistem menampilkan perintah <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah
--	---

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah untuk menentukan apa saja yang beraktifitas antara aktor dengan sistem dalam mendapatkan informasi.

### a. Activity Diagram Login Sistem

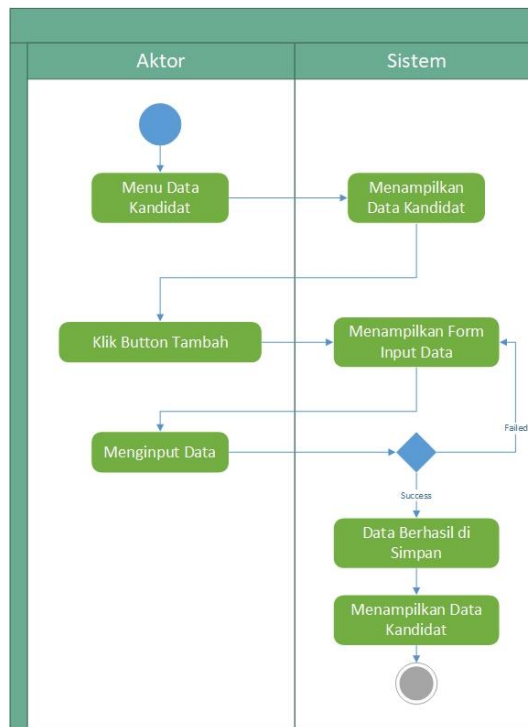
*Activity* yang dikerjakan oleh aktor, sehingga aktor dapat login kedalam sistem. *Activity Diagram* login kedalam sistem dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Activity Diagram Login

### b. Activity Diagram Tambah Data Kandidat

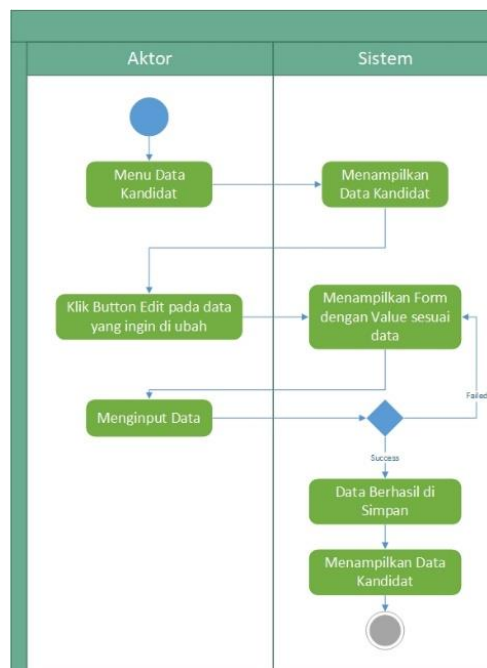
*Activity* yang menjelaskan bagaimana proses aktifitas sistem dalam melakukan penambahan data kandidat. *Activity Diagram* untuk tambah data kandidat dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Activity Diagram Tambah Data Kandidat

c. Activity Diagram Kelola Ubah Data Kandidat

Activity yang menjelaskan proses aktifitas mengubah data kandidat. Activity Diagram untuk kelola ubah data kandidat dapat dilihat pada Gambar 4.4.

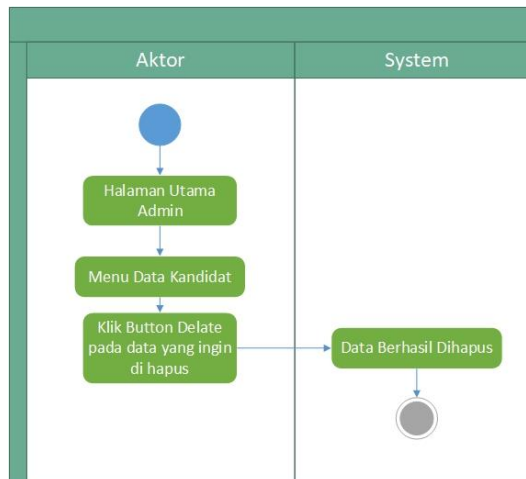


Gambar 4.4 Activity Diagram Ubah Data Kandidat



d. *Activity Diagram* Hapus Data Kandidat

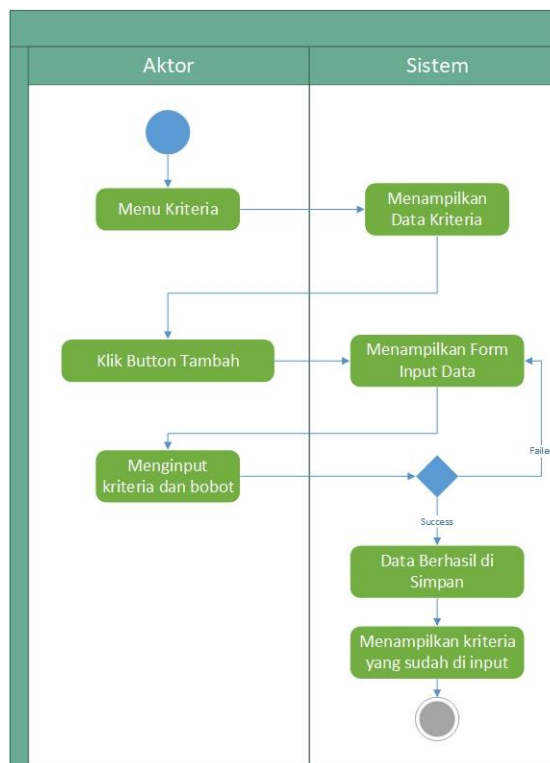
*Activity* yang menjelaskan proses penghapusan data pada salah satu data kandidat. Gambar 4.5 Menjelaskan tentang *Activity diagram* hapus data kandidat



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Hapus Data Kandidat

e. *Activity Diagram* Tamba Kriteria dan Bobot

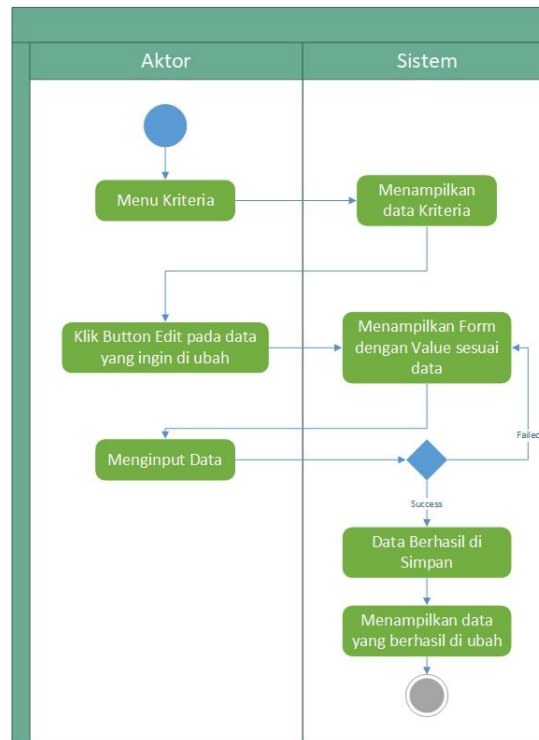
*Activity* yang menjelaskan proses langkah kerja dari aktor dan sistem dalam menambah kriteria dan bobot. Dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Tambah Kriteria dan Bobot

f. *Activity Diagram* Ubah Kriteria dan Bobot

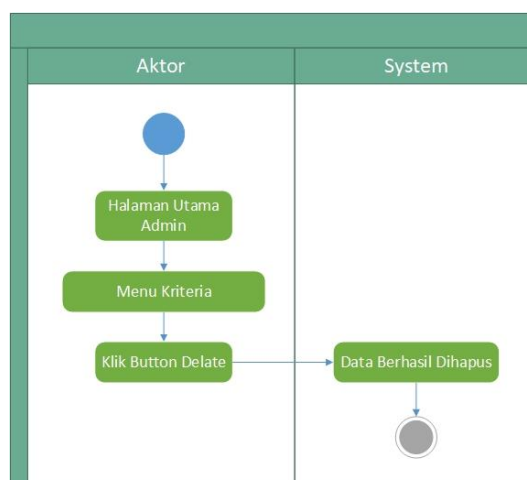
*Activity* yang menjelaskan bagaimana aktifitas sistem dalam mengubah data kriteria dan bobot, berikut pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Ubah Kriteria dan Bobot

g. *Activity Diagram* Hapus Data Kriteria dan Bobot

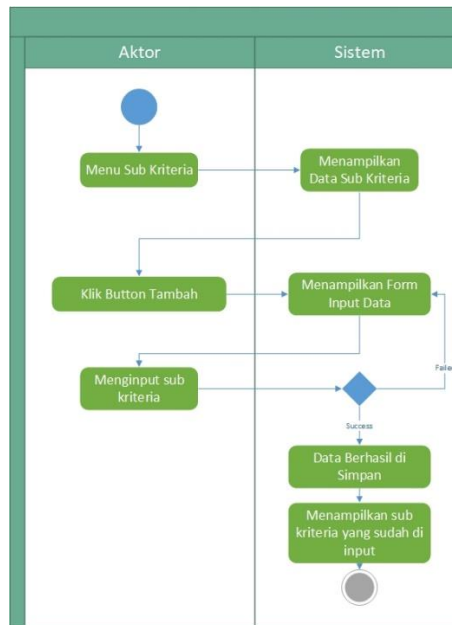
*Activity* yang menjelaskan proses penghapusan data pada salah satu data kriteria dan bobot. Gambar 4.8 Menjelaskan tentang *Activity diagram* hapus data kriteria dan bobot:



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Hapus Data Kriteria dan Bobot

h. *Activity Diagram* Tambah Sub Kriteria

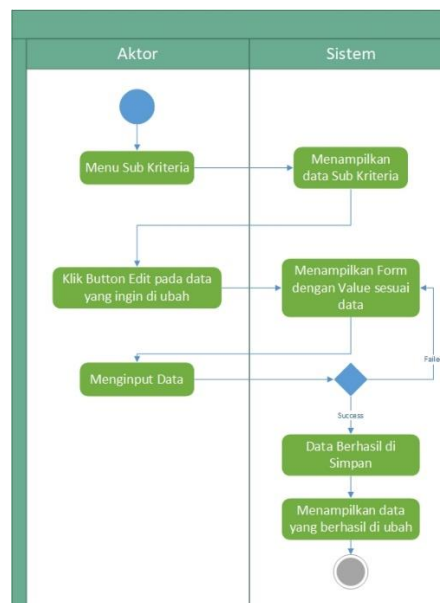
*Activity* yang menjelaskan bagaimana aktifitas sistem dalam menambah data sub kriteria, berikut pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 *Activity* Tambah Sub Kriteria

i. *Activity Diagram* Ubah Sub Kriteria

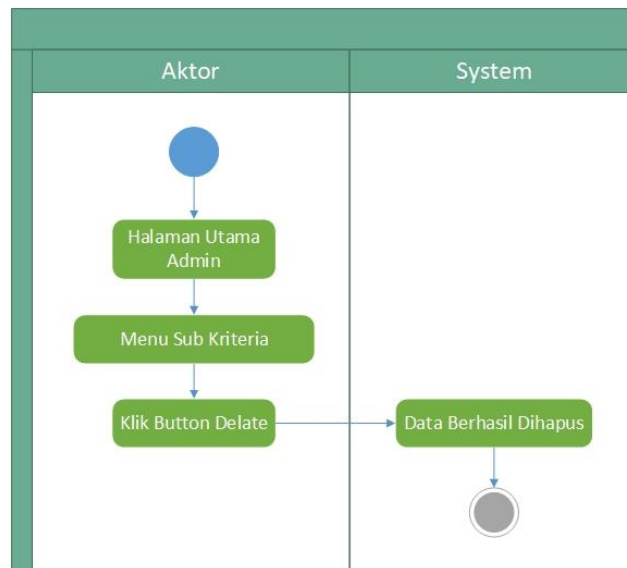
*Activity* yang menjelaskan bagaimana aktifitas sistem dalam mengubah data sub kriteria, berikut pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 *Activity* Ubah Sub Kriteria

j. *Activity Diagram Hapus Sub Kriteria*

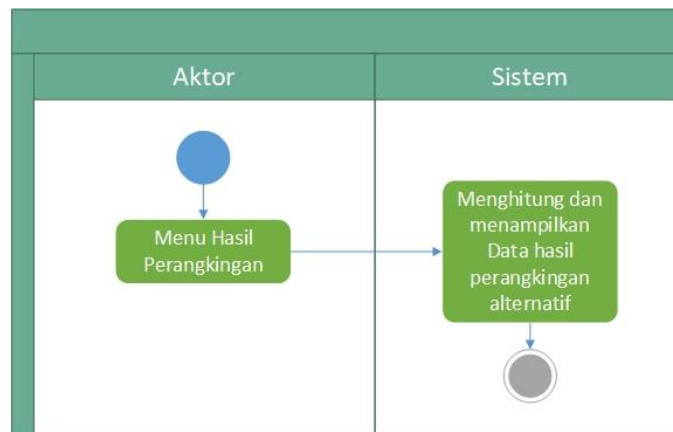
*Activity* yang menjelaskan menjelaskan proses penghapusan data pada salah satu data sub kriteria. Gambar 4.11 Menjelaskan tentang *Activity diagram* hapus sub kriteria



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Hapus Sub Kriteria

k. *Activity Diagram Hitung Perangkingan*

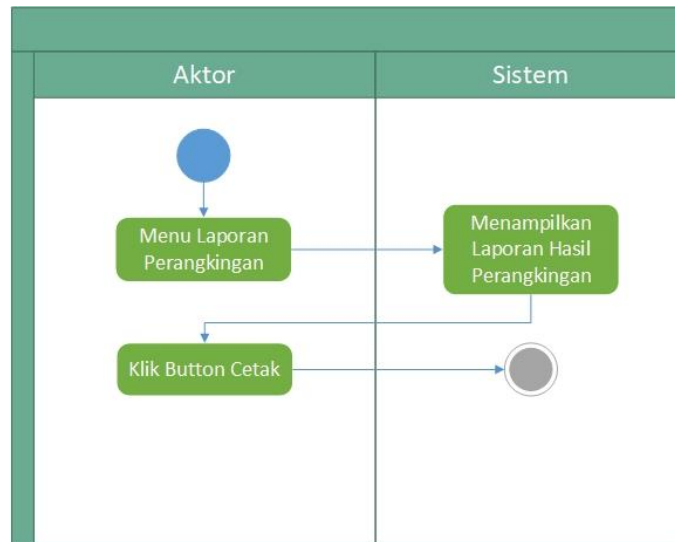
*Activity* yang menampilkan bagaimana proses sistem jika user ingin menghitung nilai preferensi. Dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 *Activity* Hitung Perangkingan

### 1. Activity Diagram Laporan Hasil Perangkingan

Activity yang menampilkan bagaimana proses sistem jika user ingin mencetak laporan hasilperangkingan. Dapat dilihat pada Gambar 4.13.



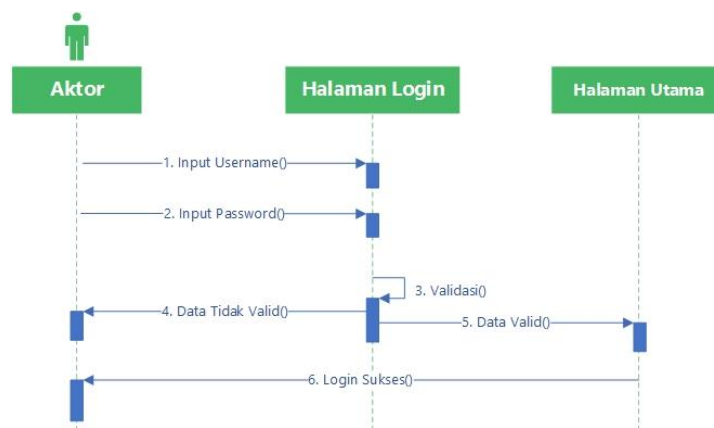
Gambar 4.13 Activity Hitung Perangkingan

### 3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram UML yang menjelaskan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek.

#### a. Sequence Diagram Login Sistem

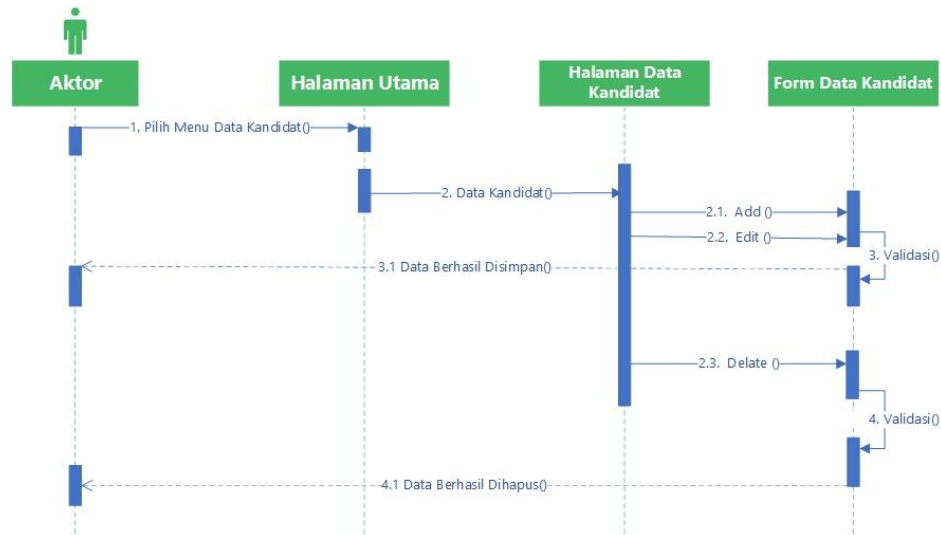
Sequence yang menggambarkan bagaimana proses user dapat login kedalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Sequence Diagram Login Sistem

b. *Sequence Diagram* Kelola Data Kandidat

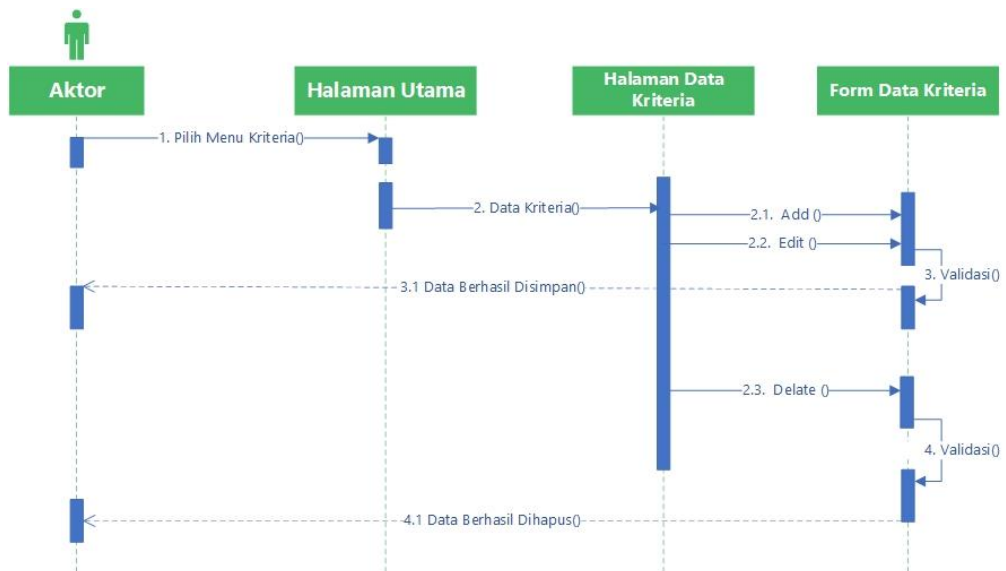
*Sequence Diagram* ini menjelaskan bagaimana user dapat menambah, mengubah dan menghapus data kandidat pada sistem, perhatikan Gambar 4.15.



Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Kelola Data Kandidat

c. *Sequence Diagram* Kelola Kriteria

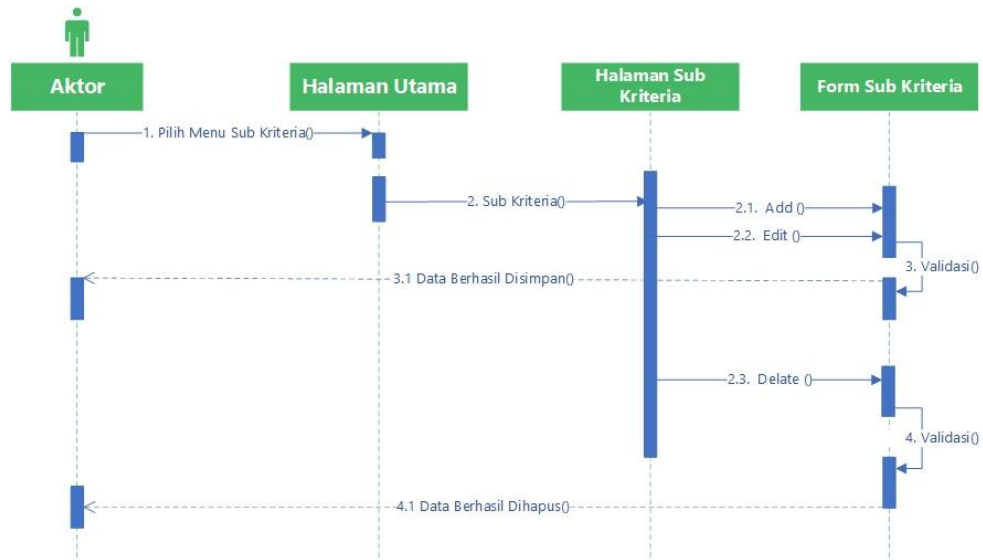
*Sequence Diagram* ini menjelaskan bagaimana user dapat menambah, mengubah, menghapus kriteria pada sistem, perhatikan Gambar 4.16.



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Kelola Kriteria

d. *Sequence Diagram* Kelola Sub Kriteria

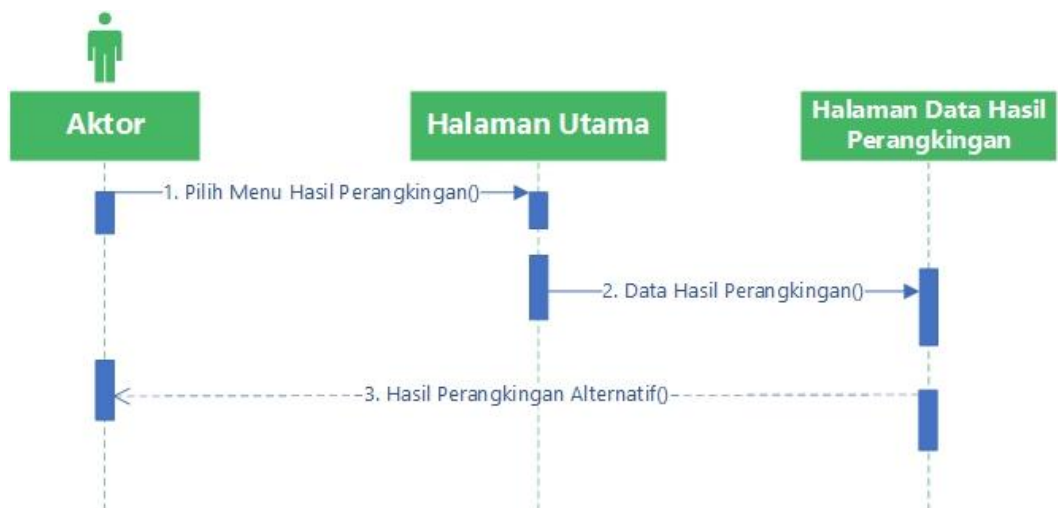
*Sequence Diagram* ini menjelaskan bagaimana user dapat menambah, mengubah, menghapus sub kriteria pada sistem, perhatikan Gambar 4.17.



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Kelola Sub Kriteria

e. *Sequence Diagram* Hitung Hasil Perangkingan

*Sequence Diagram* ini menjelaskan bagaimana user dapat melihat hasil perangkingan alternatif yang telah dihitung oleh sistem menggunakan metode saw, perhatikan Gambar 4.18.



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Hitung Hasil Perangkingan

#### 4.1.2.2 Kebutuhan Non-fungsional Sistem

Pada kebutuhan non fungsional, terbagi menjadi :

a. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yaitu program yang diperlukan untuk melakukan proses intruksi atau menjalankan perangkat keras. Agar sistem dapat dibuat dan diimplementasikan sesuai perancangan, maka diperlukan suatu perangkat lunak. Adapun spesifikasi software yang dibutuhkan sistem adalah:

1. Kebutuhan perangkat lunak pengembangan:

- a. Web local XAMPP 3.6.0
- b. Text editor Sublime
- c. Browser Chrome
- d. Sistem operasi Windows 10

2. Kebutuhan perangkat lunak pengguna:

- a. Browser
- b. Sistem operasi Windows 7

b. Kebutuhan Pengguna (*Brainware*)

Kebutuhan sumber daya manusia atau pengguna adalah orang yang akan terlibat dalam pembuatan dan implementasi sistem estimasi produksi telur ayam berbasis web ini. Diantaranya adalah:

1. *Programmer*: Orang yang bertanggung jawab atas penelitian, perencanaan, pengkoordinasian, dan perekomendasi pemilihan perangkat lunak.
2. *Pengguna*: Pihak yang menggunakan sistem adalah pengolah data produksi telur perhari pada PT Indojoya Agrinusa yaitu pengelola data produksi telur ayam dan manajer bagian produksi telur ayam.

c. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) merupakan analisa kebutuhan sistem yang digunakan untuk mengetahui secara jelas perangkat yang dibutuhkan untuk mendukung proses pengembangan dan penggunaan dari sistem sistem yang akan dibuat.



1. Kebutuhan perangkat keras pengembangan:
  - a) RAM : 4 GB
  - b) *Processor* : Intel® Core™ i5
  - c) *Hardisk* : 1 TB
  - d) *System Type* : 64 – Bit Operating System
2. Kebutuhan perangkat keras penggunaan:
  - a) RAM : 2 GB
  - b) *Processor* : Intel Dual Core
  - c) *Hardisk* : 500 GB
  - d) *System Type* : 64 – Bit Operating System
- d. Kebutuhan Jaringan Internet (*Netware*)
 

Kebutuhan jaringan internet adalah analisa jaringan yang dipakai dan yang terdapat oleh pengembang dan pengguna.

  1. Pengembang menggunakan jaringan *modulator demodulator* (modem) sebagai pusat jaringan dalam membangun sistem.
  2. Pengguna sistem menggunakan jaringan fiber yang telah terpasang sebelumnya pada area perusahaan.

## 4.2 Perancangan

Berikut merupakan perancangan sistem dimulai dari tahap perhitungan metode SAW, perancangan *databas*, perancangan struktur menu, dan perancangan *user interface*.

### 4.2.1. Proses Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Untuk melakukan perhitungan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) penulis akan menyiapkan data sample yang didapat dari perusahaan, sehingga dapat menentukan hasil seleksi penerimaan karyawan baru. Data kandidat dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Data Kandidat

No	Nama	Jk	Usia	Pendidikan	Pengalaman	Nilai Wawancara	Nilai Kemampuan
1	Firmansyah	L	32	SMK	≥ 5 tahun	83	85
2	Sandy rifki maulana	L	21	SMA	< 1 tahun	70	80
3	Putri diana	P	27	S1	4-2 tahun	95	75
4	Fazrian	L	27	SMK	4-2 tahun	68	85
5	Rizki eryl putra	L	27	D3	4-2 tahun	75	75

6	Dodi febri alman	L	28	S1	$\geq 5$ tahun	95	75
7	Farid hidayat	L	35	S1	$\geq 5$ tahun	85	85
8	Vovia witni	P	30	S1	$\geq 5$ tahun	90	75
9	Afdhal maswar	L	31	D3	$\geq 5$ tahun	80	85
10	Ricky wijaya	L	27	S1	4-2 tahun	70	93

## 1. Kriteria dan bobot

Berikut adalah bobot kriteria untuk penerimaan pada bidang kameramen, dimana kriteria beserta bobotnya diperoleh dari hasil wawancara bersama HRD Ceria TV. Kriteria ini digunakan untuk menilai kelayakan kandidat pada seleksi penerimaan karyawan di Ceria TV. Bobot kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.9:

Tabel 4.9 Bobot Kriteria Seleksi Kameramen

Bobot Kriteria		
Usia	10%	0,1
Pendidikan	15%	0,15
Pengalaman	15%	0,15,
Wawancara	20%	0,2
Kemampuan	40%	0,4
Total	100%	1.00

## 2. Rating kecocokan

Menentukan rating kecocokan pada kriteria kameramen dari nilai 0,25 sampai dengan 1, dimana nilai 1 adalah nilai maksimal untuk bobot pada rating kecocokan (Fatta, 2007).

- a. 1 = sangat Baik
- b. 0,75 = Baik (B)
- c. 0,5 = Cukup (C)
- d. 0,25 = Kurang Baik (KB)

Tabel 4.10 adalah rating kecocokan pada bidang kameramen yang didapat dari hasil wawancara kepada HRD Ceria TV

Tabel 4.10 Kriteria Penerimaan Karyawan

Kode	Kriteria	SB (1)	B (0,75)	C (0,5)	KB (0,25)
C1	Usia	21-18	26-22	31-27	35-32
C2	Pendidikan	$\geq S1$	D3	SMK	SMA
C3	Pengalaman	$\geq 5$ tahun	4-2 tahun	1 tahun	<1 tahun
C4	Wawancara	86-95	76-85	66-75	55-65
C5	Kemampuan	86-95	76-85	66-75	55-65

Tabel 4.11 Kriteria dalam Penilaian Wawancara dan Kemampuan

No	Wawancara	Kemampuan
1	Penampilan	Pemahaman pada bidang yang dituju
2	Etika	Keterampilan dalam menggunakan alat

Berikut adalah alternatif untuk kandidat di bidang Kameramen yang dapat dilihat pada Tabel 4.12 :

Tabel 4.12 Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Firmansyah
A2	Sandy rifki maulana
A3	Putri diana
A4	Fazrian
A5	Rizki eryas putra
A6	Dodi febri alman
A7	Farid hidayat
A8	Vovia witni
A9	Afdhal maswar
A10	Ricky wijaya

### 3. Normalisasi matriks

Pada tahap ini, akan dilakukan normalisasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.13 :

Tabel 4.13 Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,25	0,5	1	0,75	0,75
A2	1	0,25	0,25	0,5	0,75
A3	0,5	1	0,75	1	0,5
A4	0,25	0,5	0,75	0,5	0,75
A5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5
A6	0,5	1	1	1	0,5
A7	0,25	1	1	0,75	0,75
A8	0,5	1	1	1	0,5
A9	0,5	0,75	1	0,75	0,75
A10	0,5	1	0,75	0,5	1
<b>Benefit (Max dari kolom)</b>		<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
<b>Cost (Min dari kolom)</b>	<b>0,25</b>				

Adapun langkah-langkah melakukan normalisasi yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{\min\{0,25; 1; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,5\}}{0,25} = \frac{0,25}{0,25} = 1$$

$$r_{21} = \frac{\min\{0,25; 1; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,5\}}{1} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$r_{31} = \frac{\min\{0,25; 1; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,5\}}{0,5} = \frac{0,25}{0,5} = 0,5$$

$$r_{41} = \frac{\min\{0,25; 1; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,25; 0,5; 0,5; 0,5\}}{0,25} = \frac{0,25}{0,25} = 1$$

$$r_{12} = \frac{0,5}{\max\{0,5; 0,25; 1; 0,5; 0,75; 1; 1; 1; 0,75; 1\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{22} = \frac{0,25}{\max\{0,5; 0,25; 1; 0,5; 0,75; 1; 1; 1; 0,75; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$r_{23} = \frac{1}{\max\{0,5; 0,25; 1; 0,5; 0,75; 1; 1; 1; 0,75; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{24} = \frac{0,5}{\max\{0,5; 0,25; 1; 0,5; 0,75; 1; 1; 1; 0,75; 1\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{31} = \frac{1}{\max\{1; 0,25; 0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1; 1; 0,75\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{32} = \frac{0,25}{\max\{1; 0,25; 0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1; 1; 0,75\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$r_{33} = \frac{0,75}{\max\{1; 0,25; 0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1; 1; 0,75\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$r_{34} = \frac{0,75}{\max\{1; 0,25; 0,75; 0,75; 0,75; 1; 1; 1; 1; 0,75\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$r_{41} = \frac{0,75}{\max\{0,75; 0,5; 1; 0,5; 0,5; 1; 0,75; 1; 0,75; 0,5\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$r_{42} = \frac{0,5}{\max\{0,75; 0,5; 1; 0,5; 0,5; 1; 0,75; 1; 0,75; 0,5\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{43} = \frac{1}{\max\{0,75; 0,5; 1; 0,5; 0,5; 1; 0,75; 1; 0,75; 0,5\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{44} = \frac{0,5}{\max\{0,75; 0,5; 1; 0,5; 0,5; 1; 0,75; 1; 0,75; 0,5\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{51} = \frac{0,75}{\max\{0,75; 0,75; 0,5; 0,75; 0,5; 0,5; 0,75; 0,5; 0,75; 1\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$r_{52} = \frac{0,75}{\max\{0,75; 0,75; 0,5; 0,75; 0,5; 0,5; 0,75; 0,5; 0,75; 1\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$r_{53} = \frac{0,5}{\max\{0,75; 0,75; 0,5; 0,75; 0,5; 0,5; 0,75; 0,5; 0,75; 1\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{54} = \frac{0,75}{\max\{0,75; 0,75; 0,5; 0,75; 0,5; 0,5; 0,75; 0,5; 0,75; 1\}} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

Dari proses perhitungan diatas didapat kan hasil normalisasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.14:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0,5 & 1 & 0,75 & 0,75 \\ 0,25 & 0,25 & 0,25 & 0,5 & 0,75 \\ 0,5 & 1 & 0,75 & 1 & 0,5 \\ 1 & 0,5 & 0,75 & 0,5 & 0,75 \end{bmatrix}$$

Tabel 4.14 Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0,5	1	0,75	0,75
A2	0,25	0,25	0,25	0,5	0,75
A3	0,5	1	0,75	1	0,5
A4	1	0,5	0,75	0,5	0,75
A5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5
A6	0,5	1	1	1	0,5
A7	1	1	1	0,75	0,75
A8	0,5	1	1	1	0,5
A9	0,5	0,75	1	0,75	0,75
A10	0,5	1	0,75	0,5	1

#### 4. Proses perangkingan

Berikut merupakan proses perhitungan untuk perangkingan nilai preferensi setiap alternatif dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh *Decision Maker*:

$$w = 0,10 \quad 0,15 \quad 0,15 \quad 0,20 \quad 0,40$$

Sehingga hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$v_1 = (0,10)(1) + (0,15)(0,5) + (0,15)(1) + (0,20)(0,75) + (0,40)(0,75) = 0,78$$

$$v_2 = (0,10)(0,25) + (0,15)(0,25) + (0,15)(0,25) + (0,20)(0,5) + (0,40)(0,75) = 0,50$$

$$v_3 = (0,10)(0,5) + (0,15)(1) + (0,15)(0,75) + (0,20)(0,1) + (0,40)(0,5) = 0,71$$

$$v_4 = (0,10)(1) + (0,15)(0,5) + (0,15)(0,75) + (0,20)(0,5) + (0,40)(0,75) = 0,69$$

Hasil perangkingan nilai preferensi seluruh alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.15:

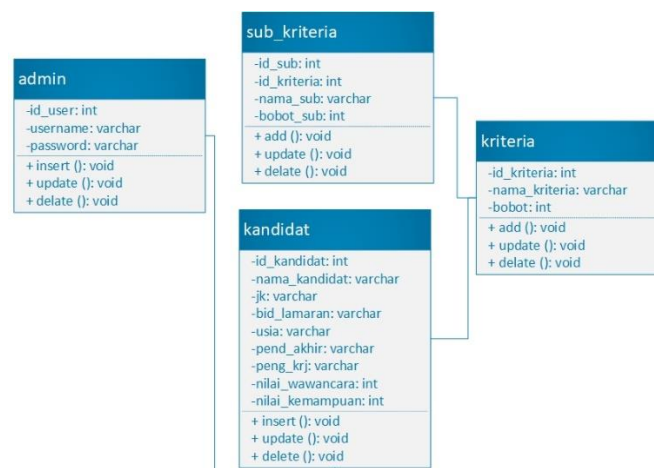
Tabel 4.15 Hasil Perangkingan Nilai Preferensi

Rank	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	Preferensi
1	Farid hidayat	1	1	1	0,75	0,75	0,85
2	Ricky wijaya	0,5	1	0,75	0,5	1	0,81
3	Firmansyah	1	0,5	1	0,75	0,75	0,78
4	Afdhal maswar	0,5	0,75	1	0,75	0,75	0,76
5	Dodi febri alman	0,5	1	1	1	0,5	0,75
6	Vovia witni	0,5	1	1	1	0,5	0,75
7	Putri diana	0,5	1	0,75	1	0,5	0,71
8	Fazrian	1	0,5	0,75	0,5	0,75	0,69
9	Rizki eryas putra	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,58
10	Sandy rifki maulana	0,25	0,25	0,25	0,5	0,75	0,50

Dari 10 kandidat yang melamar, dipilih 2 alternatif dengan nilai yang terbesar sebagai calon karyawan baru yaitu Farid Hidayat dan Ricky Wijaya. Namun, keputusan akhir untuk pemilihan calon karyawan baru yang layak tetap berada ditangan HRD, karena sistem pendukung keputusan ini hanya menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, tidak untuk menggantikan hak pengambil keputusan (Kusumadewi, 2006).

#### 4.2.2. Perancangan Database

Perancangan *database* pada tugas akhir ini menggunakan *Class Diagram*. Dapat dilihat pada Gambar 4.19:



Gambar 4.19 Class Diagram

(Sumber : Pengolahan Database Pada *Microsoft Visio*)

Berikut keterangan dari *class diagram* yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 4.16.

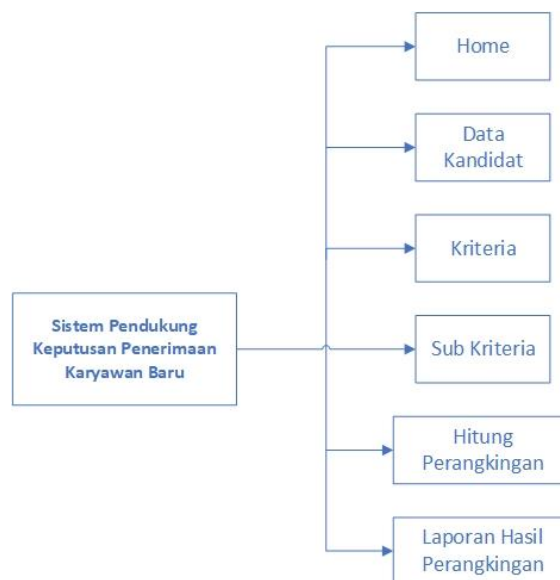
Tabel 4.16 Keterangan *Class Diagram*

No	Database	Keterangan
1.	Nama Database	ceria_tv
2.	Jumlah Class	<p>4 (Empat)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Class kandidat  Pada class kandidat terdapat 9 atribut dan memiliki attribute berbeda-beda yaitu, id_kandidat dengan tipe data int, nama_kandidat dengan tipe data varchar, jk dengan tipe data varchar, bid_lamaran dengan tipe data varchar, usia dengan tipe data varchar, pend_akhir dengan tipe data varchar, peng_krj dengan tipe data varchar, nilai_wawancara dengan tipe data int, dan nilai_kemampuan juga dengan tipe data int.</li> <li>2. Class kriteria  Pada class kriteria terdapat 3 atribut dan memiliki attribute berbeda-beda yaitu, id_kriteria dengan tipe data int, nama_kriteria dengan tipe data varchar, bobot dengan tipe data int.</li> <li>3. Class sub_kriteria  Pada class sub_kriteria terdapat 4 atribut dan memiliki attribute berbeda-beda yaitu, id_sub dengan tipe data int, id_kriteria dengan tipe data int, nama_sub dengan tipe data varchar, dan bobot_sub dengan tipe data int.</li> <li>4. Class admin  Pada class admin terdapat 3 atribut dan memiliki attribute berbeda-beda yaitu, id_user dengan tipe data int, username dengan tipe data varchar, dan password dengan tipe data varchar.</li> </ol>
3	Method	<p>Pada class produksi_kandang_harian terdapat 3 method yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insert  Berguna untuk menginputkan suatu data kedalam tabel</li> <li>b. Update</li> </ol>

		<p>Berguna untuk mengubah suatu data yang telah diinputkan</p> <p>c. Delete</p> <p>Berguna untuk menghapus data yang telah diinputkan.</p>
4.	Kardinalitas	<p>Terdapat kardinalitas pada class berikut, diantaranya :</p> <p>1. Class admin dan kandidat = one to many (1 - *)</p>

#### 4.2.3. Perancangan Struktur Menu

Berikut adalah perancangan menu yang disediakan untuk ditampilkan didalam sistem, didalam sistem terdapat 1 aktor, yaitu admin yang dikelola oleh HRD. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Struktur Menu Admin

Pada halaman admin ini dapat melihat 6 daftar menu utama, yaitu halaman home, data kandidat, kriteria, sub kriteria, hitung perangkingan dan laporan hasil perangkingan. Pada menu data kandidat, admin dapat melakukan pengolahan tambah data baru, hapus data, dan mengubah data kandidat bila dibutuhkan, pada menu kriteria dan sub kriteria admin juga dapat melakukan pengolahan tambah, hapus, dan ubah. Menu hitung perangkingan digunakan untuk merangking data kandidat atau alternatif yang telah diinputkan, sehingga mendapat hasil nilai preferensi untuk perangkingan setiap alternatif yang mana akan dipilih nilai yang



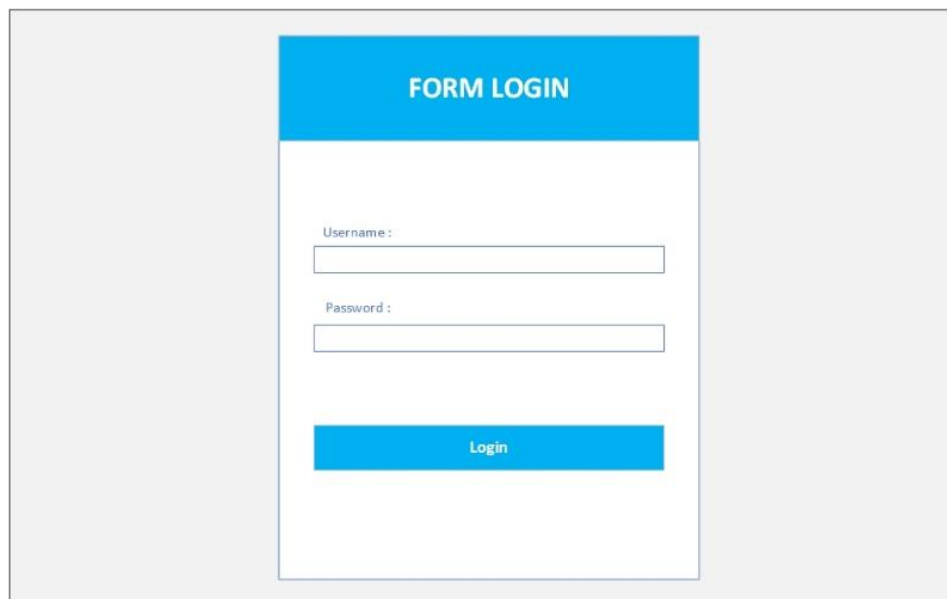
tertinggi sebagai karyawan baru. Selain itu ada fitur laporan hasil perangkingan yang dapat dicetak dan disimpan sebagai pdf.

#### **4.2.4. Perancangan User Interface**

Berikut merupakan perancangan *user interface* yang terdiri dari perancangan *user interface Login*, perancangan *user interface* halaman utama/home, perancangan *user interface* Data Kandidat, perancangan *user interface* Kriteria, Perancangan *user interface* Sub Kriteria, perancangan *user interface* Hitung Perangkingan, dan perancangan *user interface* Laporan Hasil Perangkingan.

##### **4.2.4.1 Perancangan User Interface Form Login**

Gambaran umum dari perancangan setiap tampilan yang terdapat pada sistem yang akan dibangun. Dapat dilihat pada Gambar 4.21

The image shows a wireframe of a login form. It has a light gray background. In the center, there is a white rectangular box representing the form. At the top of this box is a blue header bar with the text 'FORM LOGIN' in white. Below the header, there are two input fields. The first is labeled 'Username :' and the second is labeled 'Password :'. Both labels are in a small, light gray font. Below the input fields is a blue button with the text 'Login' in white.

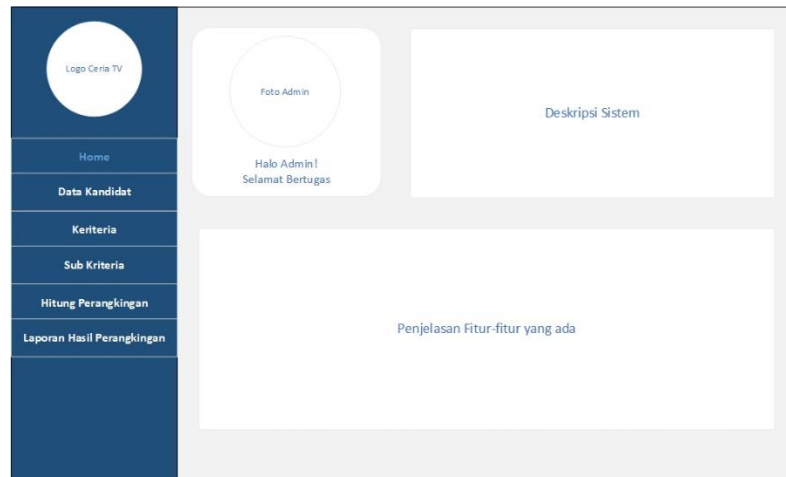
Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Awal Sistem (halaman *login*)

Rancangan tampilan awal pada Gambar 4.21 yaitu halaman login sistem yang akan dibangun, agar user dapat mengakses sistem user harus melakukan login terlebih dahulu dengan menginputkan username dan password dan mengkil tombol “Login”.

##### **4.2.4.2 Perancangan User Interface Halaman Utama/Home**

Halaman Utama/Home ini berupa tampilan setelah user melakukan login,

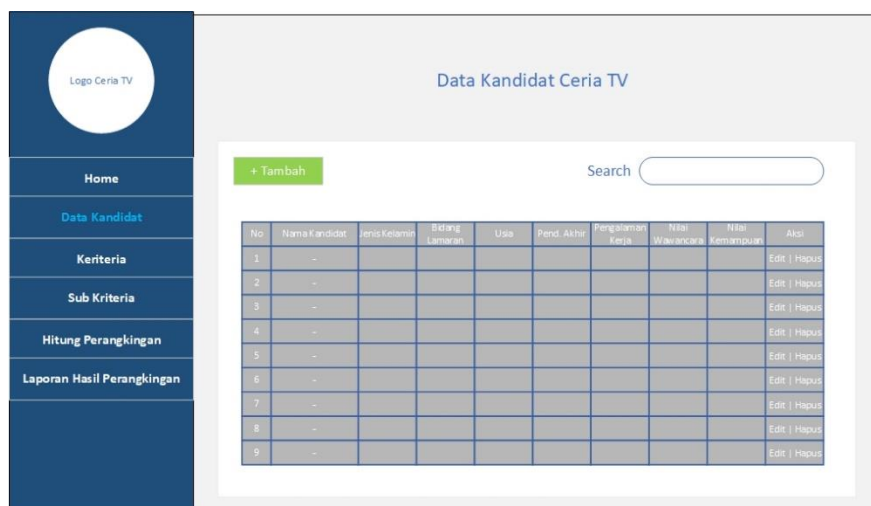
pada halaman ini terdapat gambar logo Ceria Tv di sebelah kiri atas dan foto profil admin serta dekripsi sistem yang terdapat pada bagian konten. Dapat dilihat pada Gambar 4.22



Gambar 4.22 Rancangan Halaman Utama/Home Sistem

#### 4.2.4.3 Perancangan *User Interface* Data Kandidat

Halaman Data Kandidat berupa tampilan dari beberapa data kandidat yang akan digunakan dan dihitung, kumpulan data dapat dilihat dan diolah pada menu data kandidat. Halaman Data Kandidat dapat dilihat pada Gambar 4.23



Gambar 4.23 Rancangan Halaman Data Kandidat

##### a) Tambah Data Kandidat

Halaman data kandidat memiliki berbagai fungsi pengolah data. Tambah data adalah fungsi utama dari halaman data kandidat, tambah

data kandidat ini akan memakai model *popup* yang akan muncul ketika diklik tanpa memindahkan *page*. Dapat dilihat pada Gambar 4.24.

Gambar 4.24 Rancangan Halaman Tambah Data Kandidat

#### b) Ubah Data Kandidat

Fungsi ubah data adalah untuk mengubah isi dari *field* pada salah satu data yang telah tersimpan. Pada halaman ubah data kandidat akan menampilkan form yang didalamnya telah tersedia *value* dari *field* yang dapat diubah. Untuk contoh data dapat melihat Gambar 4.23 lalu klik edit sehingga data dapat diubah seperti pada Gambar 4.25.

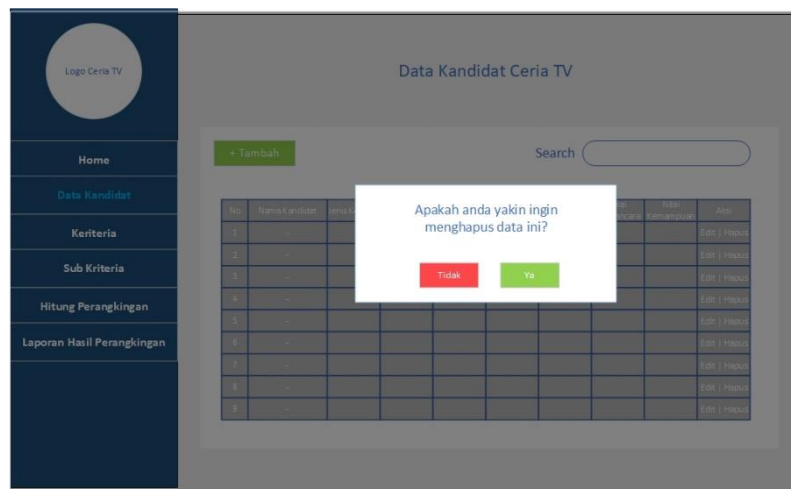
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Form Ubah Data Kandidat

Setelah value dari data telah diubah sesuai dengan hasil data

sebenarnya, lalu menklik tombol simpan maka halaman akan melakukan reload untuk memastikan data tersebut berubah.

#### c) **Hapus Data Kandidat**

Fungsi hapus pada data kandidat adalah menghapus data yang telah diinputkan, hapus data juga menampilkan bentuk popup sebagai bukti konfirmasi untuk menghapus data, dapat dilihat pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26 Rancangan Halaman Hapus Data Kandidat

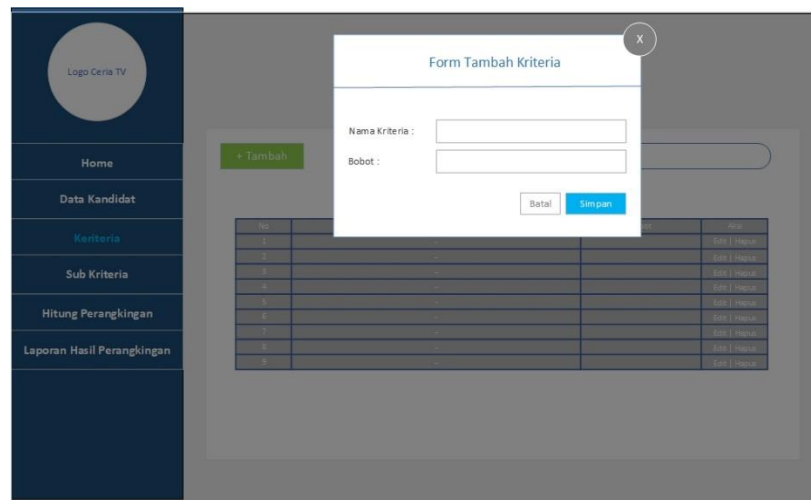
Pada *popup* yang ditampilkan, ada dua pilihan yaitu, Ya dan Tidak, jika pengguna klik tombol “Tidak”, maka data tidak jadi dihapus dan sistem kembali mengarah ke halaman data kandidat seperti pada Gambar 4.23. Jika pengguna mengklik tombol “Ya”, maka sistem akan menghapus satu data sesuai record yang dipilih, lalu halaman akan reload untuk menampilkan kembali data kandidat seperti pada Gambar 4.23.

#### 4.2.4.4 Perancangan *User Interface* Halaman Kriteria

Proses selanjutnya yaitu menentukan kriteria. Di halaman ini user dapat menambahkan kriteria dan bobot, serta menghapus dan mengubah kriteria.

##### a) **Tambah Kriteria**

Halaman tambah kriteria ini juga memakai model *popup* yang akan muncul ketika diklik tanpa memindahkan *page*. Dapat dilihat pada Gambar 4.26.



Gambar 4.27 Rancangan Halaman Tambah Kriteria

Setelah kriteria dan bobot berhasil ditambahkan maka data akan disimpan kedalam database dan sistem menampilkan kriteria serta bobot yang berhasil ditambahkan seperti pada Gambar 4.28



Gambar 4.28 Rancangan Halaman Kriteria

### b) Ubah Kriteria

Fungsi ubah kriteria adalah untuk mengubah isi dari *field* pada salah satu data seperti kriteria dan bobot yang telah tersimpan. . Pada halaman ubah kriteria akan menampilkan form yang didalamnya telah tersedia *value* dari *field* yang dapat diubah. Untuk contoh data dapat melihat Gambar 4.28 lalu klik edit sehingga data dapat diubah seperti pada Gambar 4.29.

Gambar 4.29 Rancangan Halaman Ubah Kriteria

### c) Hapus Kriteria

Fungsi hapus pada pada kriteria adalah menghapus data yang telah diinputkan, hapus data akan menampilkan bentuk popup sebagai bukti konfirmasi untuk menghapus data, dapat dilihat pada Gambar 4.30.

Gambar 4.31 Rancangan Aksi Hapus Kriteria

Pada popup yang ditampilkan, ada dua pilihan yaitu, Ya dan Tidak, jika pengguna klik tombol “Tidak”, maka data tidak jadi dihapus dan sistem kembali mengarah ke halaman kriteria seperti pada Gambar 4.28. Jika pengguna mengklik tombol “Ya”, maka sistem akan menghapus satu data sesuai record yang dipilih, lalu halaman akan reload untuk menampilkan kembali data kriteria seperti pada Gambar 4.28.

#### 4.2.4.5 Perancangan *User Interface* Halaman Sub Kriteria

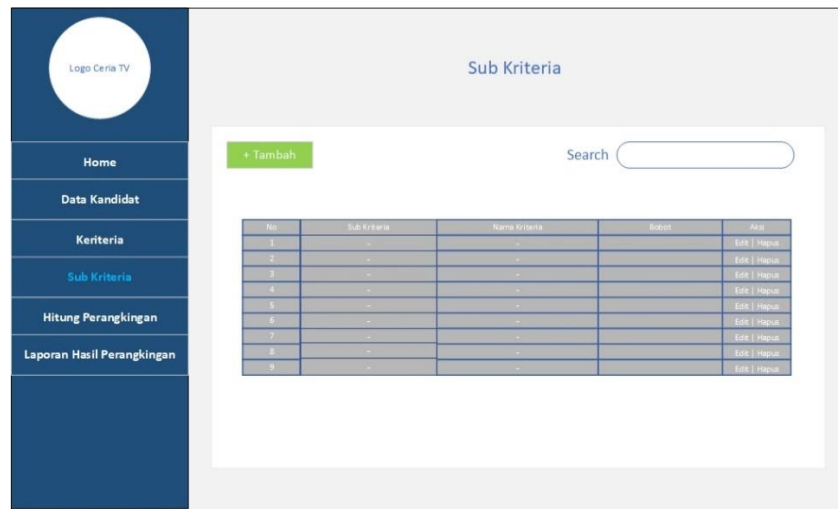
Proses selanjutnya yaitu melakukan ratting kecocokan dengan membuat sub kriteria. Di halaman ini user dapat menambahkan sub kriteria dan bobot, serta menghapus dan mengubah sub kriteria dan bobotnya.

##### a) Tambah Sub Kriteria

Halaman tambah Sub kriteria ini juga memakai model *popup* yang akan muncul ketika diklik tanpa memindahkan *page*. Dapat dilihat pada Gambar 4.32.

Gambar 4.32 Rancangan Halaman Tambah Kriteria

Setelah Sub kriteria dan bobot berhasil ditambahkan maka data akan disimpan ke dalam database dan sistem menampilkan data yang berhasil ditambahkan seperti pada Gambar 4.33



Gambar 4.33 Rancangan Halaman Sub Kriteria

#### b) Ubah Sub Kriteria

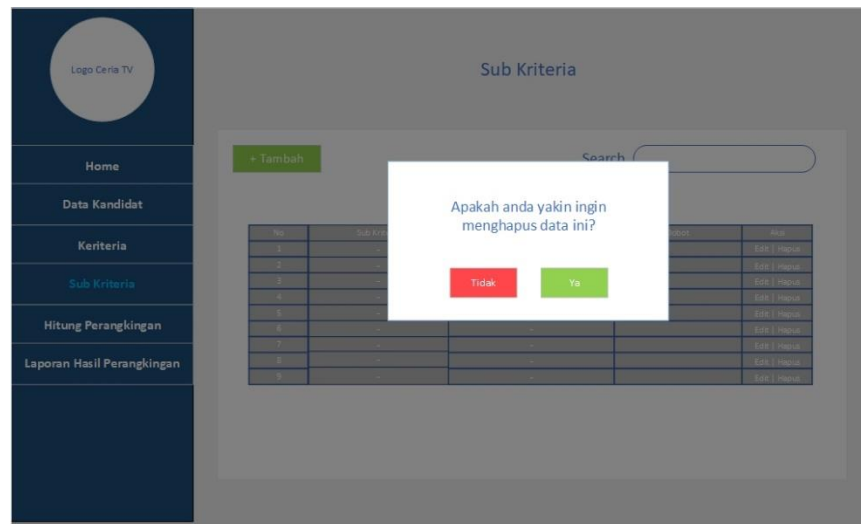
Fungsi ubah sub kriteria adalah untuk mengubah isi dari field pada salah satu data yang telah tersimpan. Pada halaman ubah sub kriteria akan menampilkan form yang didalamnya telah tersedia value dari field yang dapat diubah. Untuk contoh data dapat melihat Gambar 4.33 lalu klik edit sehingga data dapat diubah seperti pada Gambar 4.34.

Gambar 4.34 Rancangan Halaman Ubah Sub Kriteria



#### c) Hapus Sub Kriteria

Fungsi hapus pada sub kriteria adalah menghapus data yang telah diinputkan, hapus data akan menampilkan bentuk popup sebagai bukti konfirmasi untuk menghapus data, dapat dilihat pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Rancangan Aksi Hapus Kriteria

Pada *popup* yang ditampilkan, ada dua pilihan yaitu, Ya dan Tidak, jika pengguna klik tombol “Tidak”, maka data tidak jadi dihapus dan sistem kembali mengarah ke halaman data sub kriteria seperti pada Gambar 4.33. Jika pengguna mengklik tombol “Ya”, maka sistem akan menghapus satu data sesuai record yang dipilih, lalu halaman akan *reload* untuk menampilkan kembali data sub kriteria seperti pada Gambar 4.33.

#### 4.2.4.6 Perancangan *User Interface* Halaman Hitung Perangkingan

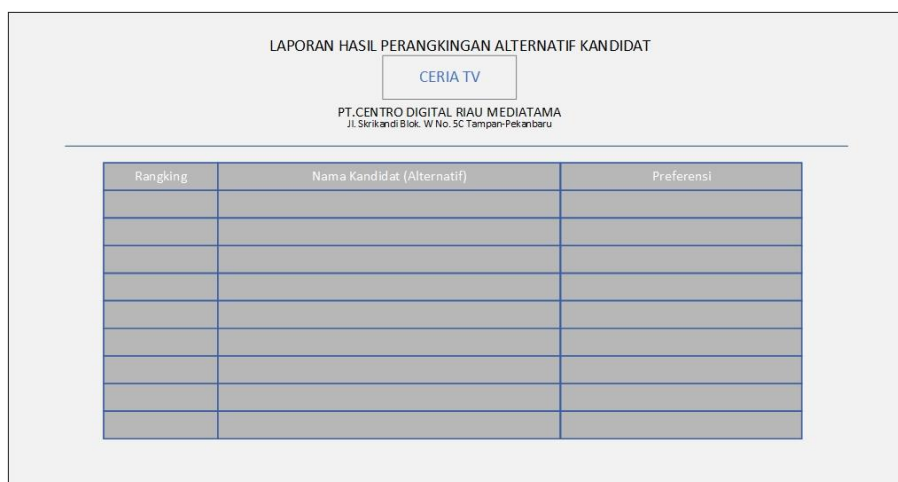
Proses selanjutnya yaitu merangking dengan proses perhitungan menggunakan metode SAW yang akan di hitung secara otomatis oleh sistem. Di halaman ini user dapat melihat hasil perangkingan alternatif kandidat dengan nilai preferensi yang tertinggi sebagai calon karyawan yang akan diterima. Seperti pada Gambar 4.36



Gambar 4.36 Rancangan Halaman Hitung Perangkingan

#### 4.2.4.7 Perancangan *User Interface* Laporan Hasil Perangkingan

Halaman berikutnya adalah cetak laporan yang bertujuan, membuat *hardcopy* pada data hasil perangkingan alternatif agar dalam penyusunan laporan secara berbentuk fisik lebih efisien. Halaman cetak laporan akan berbentuk pdf sehingga pengguna dapat menyimpan data dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy*. Halaman cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Rancangan Laporan Hasil Perangkingan