

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

CV. Mandiri Kopi sendiri dikenal sebagai distribusi kopi yang menjual dan mengelola kopi sama seperti distribusi pada umumnya, hanya saja terdapat perbedaan dalam proses pengelolannya. Setiap biji kopi akan dikelompokkan sesuai dengan tingkatannya.

Seiring terus berkembangnya kopi shop yang semakin terkenal dikalangan konsumen pecinta kopi, sehingga membuat penjualan bertambah secara signifikan, hal ini membuat CV. Mandiri Kopi sering kelawahan dalam menentukan biji kopi terbaik. Di tambah lagi tidak adanya nilai standart yang menjadi patokan sebagai penentuan biji kopi terbaik. Dan hal ini kerap kali menjadi pertanyaan bagi konsumen mengenai alasan biji kopi berada pada level tersebut. Berujung kepada protes konsumen dengan pengaduan kepada owner yang membuat CV. Mandiri Kopi sering mengalami kesulitan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, agar tidak ada lagi konsumen yang dirugikan, maka perlu dibangun sebuah sistem pemilihan biji kopi terbaik menggunakan metode *profile matching* agar mempermudah konsumen dalam menentukan biji kopi serta dapat dijadikan rekomendasi yang tepat untuk konsumen lainnya.

III.2 Penerapan Metode *Profile Matching*

Dalam melakukan penelitian ini penulis mencoba menerapkan metode *Profile Matching* dalam menentukan biji kopi terbaik. Dimana di dalam proses *Profile Matching* adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variable *predictor* yang ideal yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti.

Langkah-langkah dari proses perhitungan metode *Profile Matching* sebagai berikut:

1. Menentukan variabel-variabel (kriteria) pemetaan Gap kompetensi dan menentukan kriteria-kriteria yang digunakan dalam memproses nilai kopi.
2. Menghitung hasil pemetaan Gap kompetensi, yaitu selisih antara profile kopi dengan profile standar yang diharapkan, ditunjukkan dengan persamaan.
3. Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor Perhitungan
Core Gap = Profil kopi – Profil Standar1
4. Factor ditunjukkan pada persamaan

$$NCF = \frac{Nc(a, s, \dots \dots \dots k) \dots \dots \dots 2}{IC}$$

III.2.1. Studi Kasus

Tahap awal yang dilakukan oleh penelitian dalam pemilihan biji kopi terbaik menggunakan metode profile matching dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Jenis kopi

Dalam penelitian ini penulis mengambil 5 jenis kopi yang ada di medan untuk dijadikan alternatif dapat dilihat pada table III.1. sebagai berikut.

Tabel III.1 Bibit Kopi

No	Kopi	Keterangan
----	------	------------

1	Kopi Gayo	Kopi Gayo cenderung memiliki rasa yang tidak pahit disertai tingkat keasaman yang rendah Kopi Gayo ini juga memiliki rasa manis
2	Arabika Karo	memiliki bau rempah-rempah yang kuat serta sedikit terciummanisnya cokela
3	Arabika Kerinci	Kopi ini memiliki rasa yang unik yakni beraroma spicy dan kokoa. Sedangkan rasanya didominasi rasa cinnamon, jeruk, buah (fruity)
4	Gayo Robusta	Kopi Gayo Robusta dengan tasting notes earthy, tingkat keasaman sedang, dan medium body menjadikannya kopi Gayo yang unik. Biasanya Gayo terkenal dengan speckopi Arabika
5	Sidikalang Robusta	Kopi Sidikalang memiliki cita rasa yang mirip coklat dan sedikit manis. Namun yang membedakan kopi inidengan kopi robusta lain adalah wangi yang dihasilkan robusta Sidikalang tidak terlalu tajam

2. Nilai dan bobot setiap kriteria aspek

Adapun aspek yang digunakan untuk melakukan pemilihan biji kopi terbaik pada CV. MandiriKopi dan beserta nilai dan bobot setiap aspek tersebut.

Dapat dilihat pada table III.2. Berikut ini:

Tabel III.2 Nilai Dan Bobot Pada kriteria Aspek

N o	Aspek Pemilihan
1	Aroma
2	Warna
3	Rasa
4	Fisik
5	Kualitas

Selanjutnya penulis menentukan nilai setiap kriteria aspek.

Tabel III.3 Nilai Konversi Nilai

Nilai Kecocokan	Bilangan Bobot	Keterangan
1	0-20	Tidak Penting
2	21-40	Kurang
3	41-60	Cukup
4	61-80	Baik
5	81-100	Sangat Baik

3. Menentukan Nilai Sub Kriteria

Adapun dalam penentuan Sub Kriteria dalam kriteria aspek dan *klasifikasi core factor dan secondary factor* dalam pemilihan biji kopi terbaik. Dapat dilihat pada table III.4. Sebagai berikut:

Tabel III.4 Sub Kriteria

No	Kriteria Aspek	Sub Kriteria	Bobot	faktor
1	Aroma	Berry	3	Core
		Caramel	4	Core
		Toast	5	Secondary
2	Warna	Hitam	5	Core
		Kuning	4	Core
		Hijau	3	Secondary
3	Fisik	Tidak diselimuti kulit ari	3	Core
		Patah atau terbelah	4	Core
		Bulat Sempurna	5	Secondary
4	Kualitas	Kurang	3	Core
		Sedang	4	Core
		Teratas	5	Secondary
5	Rasa	Sweetness (Manis)	3	Core
		Acidity(Asam)	4	Core

		Bitterness(Pahit)	5	Secondary
--	--	-------------------	---	-----------

Pembobotan Nilai GAP

Adapun Nilai pemetaan GAP yang dihasilkan sudah ditentukan oleh metode *profile matching*. Dapat diliha pada table III.5. Sebagai Berikut:

Tabel III.5 Nilai Pemetaan GAP

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih.
2	1	4,5	Kompetensi kopi kelebihan 1 tingkat/level.
3	-1	4	Kompetensi kopi kekurangan 1 tingkat/level.
4	2	3,5	Kompetensi kopi kelebihan 2 tingkat/level.
5	-2	3	Kompetensi kopi kekurangan 2 tingkat/level.
6	3	2,5	Kompetensi kopi kelebihan 3 tingkat/level.
7	-3	2	Kompetensi kopi kekurangan 3 tingkat/level.
8	4	1,5	Kompetensi kopi kelebihan 4 tingkat/level.
9	-4	1	Kompetensi kopi kekurangan 4 tingkat/level.

Dalam Tahap ini Perhitungan metode *Profile Matching*, Adapun 6 Aspek yang digunakan dalam pemilihan biji kopi terbaik adalah Aspek aroma, Warna, jenis, Fisik, kualitas, rasa. Adapun tahap untuk membuat perhitungan diantara nya adalah sebagai berikut:

5. Pemetaan GAP kompetensi

Pemetaan gap merupakan perbedaan kriteria yang dimiliki setiap kriteria dengan kriteria yang diinginkan pengguna sesuai dengan aspek penilaian. Rumus untuk pemetaan gap:

$$\text{Gap} = \text{Value Atribut} - \text{Value Target}$$

a. Aspek Aroma

Pada Aspek ini dilakukan perhitungan GAP antar kriteria aspek dan profil kriteria untuk masing-masing faktor penilaian dengan rumus dapat dilihat pada tabel III.5.sebagai berikut:

GAP = Nilai biji terbaik – Nilai Standar Aroma

Tabel III.5 Perhitungan Pemetaan Gap Aroma

Kode	Nama Biji	C01	C02	C03
A01	Kopi Gayo	4	4	3
A02	Arabika Karo	5	3	2
A03	Arabika Kerinci	4	2	3
A04	Gayo Robusta	2	3	3
A05	Sidikalang Robusta	4	3	2
Nilai Profile		3	4	5
A01	Kopi Gayo	1	0	-2
A02	Arabika Karo	2	-1	-3
A03	Arabika Kerinci	1	-2	-2
A04	Gayo Robusta	-1	-1	-2
A05	Sidikalang Robusta	1	-1	-2

Adapun hasil pemetaan gap kompetensi berdasarkan aspek aroma yang menjadi pembobotan tiap calon biji terbaik nilai ketentuan pada tabel bobot gap diatas, dapatdilihat pada tabel III.6 berikut ini:

Tabel III.6 Pembobotan Nilai Aspek Aroma

Kode	Nama Biji	C01	C02	C03
A01	Kopi Gayo	4,5	5	3
A02	Arabika Karo	3,5	4	2
A03	Arabika Kerinci	4,5	3	3
A04	Gayo Robusta	4	4	3

A05	Sidikalang Robusta	4,5	4	3
-----	--------------------	-----	---	---

b. Aspek Warna

Pada Aspek ini dilakukan perhitungan GAP antar kriteria aspek dan profil kriteria untuk masing-masing faktor penilaian dengan rumus rumus dapat dilihat pada tabel III.7 sebagai berikut:

GAP = Nilai biji terbaik – Nilai Standar Warna

Tabel III.7 Perhitungan Pemetaan Gap Warna

Kode	Nama Biji	C04	C05	C06
A01	Kopi Gayo	4	3	4
A02	Arabika Karo	5	3	2
A03	Arabika Kerinci	3	3	3
A04	Gayo Robusta	4	5	3
A05	Sidikalang Robusta	4	3	5
Nilai Profile		5	4	3
A01	Kopi Gayo	1	-1	-1
A02	Arabika Karo	0	-1	1
A03	Arabika Kerinci	-2	-1	0
A04	Gayo Robusta	1	1	0
A05	Sidikalang Robusta	1	-1	2

Adapun hasil pemetaan gap kompetensi berdasarkan aspek warna yang menjadi pembobotan tiap calon biji terbaik nilai ketentuan pada tabel bobot gap diatas, dapatdilihat pada tabel III.8 berikut ini:

Tabel III.8 Pembobotan Nilai Aspek Warna

Kode	Nama Biji	C04	C05	C06
------	-----------	-----	-----	-----

A01	Kopi Gayo	4,5	4	4
A02	Arabika Karo	5	4	4,5
A03	Arabika Kerinci	3	4	5
A04	Gayo Robusta	4,5	4,5	5
A05	Sidikalang Robusta	4,5	4	3,5

c. Aspek Fisik

Pada Aspek ini dilakukan perhitungan GAP antar kriteria aspek dan profil kriteria untuk masing-masing faktor penilaian dengan rumus rumus dapat dilihat pada tabel III.11 sebagai berikut:

GAP = Nilai biji terbaik – Nilai Standar Fisik

Tabel III.11 Perhitungan Pemetaan Gap Fisik

Kode	Nama Biji	C07	C08	C09
A01	Kopi Gayo	4	3	4
A02	Arabika Karo	5	3	2
A03	Arabika Kerinci	3	3	3
A04	Gayo Robusta	4	5	3
A05	Sidikalang Robusta	4	3	5
Nilai Profile		3	4	5
A01	Kopi Gayo	1	-1	-1
A02	Arabika Karo	0	-1	1
A03	Arabika Kerinci	-2	-1	0
A04	Gayo Robusta	1	1	0
A05	Sidikalang Robusta	1	-1	2

Adapun hasil pemetaan gap kompetensi berdasarkan aspek yang menjadi pembobotan tiap calon biji terbaik nilai ketentuan pada tabel bobot gap diatas, dapat dilihat pada tabel

III.12 berikut ini:

Tabel III.12 Pembobotan Nilai Aspek Fisik

Kode	Nama Biji	C07	C08	C09
A01	Kopi Gayo	4,5	4	4
A02	Arabika Karo	5	4	4,5
A03	Arabika Kerinci	3	4	5
A04	Gayo Robusta	4,5	4,5	5
A05	Sidikalang Robusta	4,5	4	3,5

d. Aspek Kualitas

Pada Aspek ini dilakukan perhitungan GAP antar kriteria aspek dan profil kriteria untuk masing-masing faktor penilaian dengan rumus rumus dapat dilihat pada tabel III.13 sebagai berikut:

GAP = Nilai biji terbaik – Nilai Standar Kualitas

Tabel III.13 Perhitungan Pemetaan Gap kualitas

Kode	Nama Biji	C10	C11	C12
A01	Kopi Gayo	4	3	4
A02	Arabika Karo	5	3	2
A03	Arabika Kerinci	3	3	3
A04	Gayo Robusta	4	5	3
A05	Sidikalang Robusta	4	3	5
Nilai Profile		3	4	5
A01	Kopi Gayo	1	-1	-1

A02	Arabika Karo	0	-1	1
A03	Arabika Kerinci	-2	-1	0
A04	Gayo Robusta	1	1	0
A05	Sidikalang Robusta	1	-1	2

Adapun hasil pemetaan gap kompetensi berdasarkan aspek Kualitas yang menjadi pembobotan tiap calon biji terbaik nilai ketentuan pada tabel bobot gap diatas, dapat dilihat pada tabel III.14 berikut ini:

Tabel III.14 Pembobotan Nilai Aspek Kualitas

Kode	Nama Biji	C10	C11	C12
A01	Kopi Gayo	4,5	4	4
A02	Arabika Karo	5	4	4,5
A03	Arabika Kerinci	3	4	5
A04	Gayo Robusta	4,5	4,5	5
A05	Sidikalang Robusta	4,5	4	3,5

e. Aspek Rasa

Pada Aspek ini dilakukan perhitungan GAP antar kriteria aspek dan profil kriteria untuk masing-masing faktor penilaian dengan rumus dapat dilihat pada tabel III.15.sebagai berikut:

GAP = Nilai biji terbaik – Nilai Standar Rasa

Tabel III.5 Perhitungan Pemetaan Gap Rasa

Kode	Nama Biji	C13	C14	C15
A01	Kopi Gayo	4	4	3
A02	Arabika Karo	5	3	2
A03	Arabika Kerinci	4	2	3

A04	Gayo Robusta	2	3	3
A05	Sidikalang Robusta	4	3	2
Nilai Profile		3	4	5
A01	Kopi Gayo	1	0	-2
A02	Arabika Karo	2	-1	-3
A03	Arabika Kerinci	1	-2	-2
A04	Gayo Robusta	-1	-1	-2
A05	Sidikalang Robusta	1	-1	-2

Adapun hasil pemetaan gap kompetensi berdasarkan aspek rasa yang menjadi pembobotan tiap calon biji terbaik nilai ketentuan pada tabel bobot gap diatas, dapat dilihat pada tabel III.16 berikut ini:

Tabel III.16 Pembobotan Nilai Aspek rasa

Kode	Nama Biji	C13	C14	C15
A01	Kopi Gayo	4,5	5	3
A02	Arabika Karo	3,5	4	2
A03	Arabika Kerinci	4,5	3	3
A04	Gayo Robusta	4	4	3
A05	Sidikalang Robusta	4,5	4	3

6. Perhitungan dan pengelompokan Core dan Secondary Factor Setelah menentukan bobot nilai gap untuk keenam aspek, yaitu aspek aroma, warna, jenis, fisik, kualitas, rasa dengan cara yang sama, setiap aspek dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu core factor dan secondary factor:

Rumus:

$$\text{core factor} = \frac{\text{nilai gap 1} + \text{nilai gap 2}}{\text{nilai gap keseluruhan}}$$

$$\text{Secondary factor} = \frac{\text{nilai gap 1} + \text{nilai gap 2}}{\text{nilai gap keseluruhan}}$$

Tabel III.17 perhitungan factor aspek Aroma

No.	Alternatif	Berry (Core Factor)	Caramel (Core Factor)	Toast (Secondary Factor)	Core	Secondary
1	Arabika Gayo	4.5	5	3	4.75	3
2	Arabika Karo	3.5	4	2	3.75	2
3	Arabika Kerinci	4.5	3	3	3.75	3
4	Gayo Robusta	4	4	3	4	3
5	Sidikalang Robusta	5	5	5	5	5

Tabel III.18 perhitungan factor aspek Warna

No.	Alternatif	Hijau (Core Factor)	Kuning (Core Factor)	Hitam (Secondary Factor)	Core	Secondary
1	Arabika Gayo	4.5	4	4	4.25	4
2	Arabika Karo	4.5	4	4	4.25	4
3	Arabika Kerinci	5	4	3	4.5	3
4	Gayo Robusta	3.5	4	5	3.75	5
5	Sidikalang Robusta	4.5	4	5	4.25	5

Tabel III.19 perhitungan factor aspek Fisik

No.	Alternatif	Sweetness (Manis) (Core Factor)	Acidity (Rasa Asam) (Core Factor)	Bitterness (Rasa Pahit) (Secondary Factor)	Core	Secondary
1	Arabika	4.5	4	4	4.25	4

No.	Alternatif	Sweetness (Manis) (Core Factor)	Acidity (Rasa Asam) (Core Factor)	Bitterness (Rasa Pahit) (Secondary Factor)	Core	Secondary
	Gayo					
2	Arabika Karo	3.5	4	2	3.75	2
3	Arabika Kerinci	5	4	3	4.5	3
4	Gayo Robusta	4.5	4.5	3	4.5	3
5	Sidikalang Robusta	4.5	4	5	4.25	5

Tabel III.20 perhitungan factor aspek Kualitas

No.	Alternatif	Tidak diselimuti kulit (Core Factor)	Patah atau terbelah (Core Factor)	Bulat Sempurna (Secondary Factor)	Core	Secondary
1	Arabika Gayo	4.5	4	4	4.25	4
2	Arabika Karo	3.5	4	2	3.75	2
3	Arabika Kerinci	5	4	3	4.5	3
4	Gayo Robusta	4.5	4.5	3	4.5	3
5	Sidikalang Robusta	4.5	4	5	4.25	5

Tabel III.21 perhitungan factor aspek Rasa

No.	Alternatif	Kurang (Core Factor)	Sedang (Core Factor)	Teratas (Secondary Factor)	Core	Secondary
1	Arabika Gayo	4.5	5	3	4.75	3
2	Arabika Karo	3.5	4	2	3.75	2
3	Arabika Kerinci	4.5	3	3	3.75	3

No.	Alternatif	Kurang (Core Factor)	Sedang (Core Factor)	Teratas (Secondary Factor)	Core	Secondary
4	Gayo Robusta	4	4	3	4	3
5	Sidikalang Robusta	4.5	4	5	4.25	5

7. Perhitungan Nilai Total

Dari perhitungan setiap kriteria di atas, berikutnya dihitung nilai total berdasarkan persentase dari core dan secondary yang diperkirakan berpengaruh terhadap jenis kopi. Berikut perhitungan dapat ditunjukkan pada persamaan.

$$x\%NCF(a, f, w) + x\%NSF(a, w, f) = N(a, kw, w)$$

Keterangan:

NCF(a,k,w) = Nilai rata-rata core factor

NSF(w,s,a) = Nilai rata-rata secondary factor

N(a,kw,w) = Nilai total dari kriteria

(x)% = Nilai persen yang di inputkan

1. Aspek Aroma

Tabel III.22 perhitungan factor aspek Aroma

No.	Alternatif	Core	Secondary	N ^T Total
2	Arabika Karo	3.75	2	3.05
3	Arabika Kerinci	3.75	3	3.45
4	Gayo Robusta	4	3	3.6
1	Arabika Gayo	4.75	3	4.05
5	Sidikalang Robusta	5	5	5

2. Aspek Warna

Tabel III.24 perhitungan factor aspek Warna

No.	Alternatif	Core	Secondary	^NTotal
1	Arabika Gayo	4.25	4	4.15
2	Arabika Karo	4.25	4	4.15
3	Arabika Kerinci	4.5	3	3.9
4	Gayo Robusta	3.75	5	4.25
5	Sidikalang Robusta	4.25	5	4.55

3. Aspek Rasa

Tabel III.26 perhitungan factor aspek Rasa

No.	Alternatif	Core	Secondary	^NTotal
1	Arabika Gayo	4.25	4	4.15
2	Arabika Karo	3.75	2	3.05
3	Arabika Kerinci	4.5	3	3.9
4	Gayo Robusta	4.5	3	3.9
5	Sidikalang Robusta	4.25	5	4.55

4. Aspek Fisik

Tabel III.27 perhitungan factor aspek Fisik

No.	Alternatif	Core	Secondary	^NTotal
1	Arabika Gayo	4.25	4	4.15
2	Arabika Karo	3.75	2	3.05
3	Arabika Kerinci	4.5	3	3.9
4	Gayo Robusta	4.5	3	3.9
5	Sidikalang Robusta	4.25	5	4.55

5. Aspek Kualitas

Tabel III.28 perhitungan factor aspek kualitas

No.	Alternatif	Core	Secondary	^NTotal
1	Arabika Gayo	4.75	3	4.05
2	Arabika Karo	3.75	2	3.05

No.	Alternatif	Core	Secondary	^N Total
3	Arabika Kerinci	3.75	3	3.45
4	Gayo Robusta	4	3	3.6
5	Sidikalang Robusta	4.25	5	4.55

8. Perhitungan penentuan rangking

Hasil akhir dari proses Metode *Profile Matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan. Setelah setiap kandidat mendapat hasil akhir, maka bisa ditentukan peringkat atau ranking dari kandidat berdasarkan pada semakin besarnya nilai hasil akhir sehingga semakin besar pula kesempatan untuk mendapatkannya. dapat dilihat pada tabel III.29 Sebagai Berikut:

Tabel III.29 perhitungan rangking

No.	Kode	Nama	[aroma]	[Warna]	[Rasa]	[Fisik]	[Kualitas]	Hasil Akhir
1	1200202	Arabika Gayo	4.05	4.15	4.15	4.15	4.05	4.11
2	1200203	Arabika Karo	3.05	4.15	3.05	3.05	3.05	3.27
3	1200204	Arabika Kerinci	3.45	3.9	3.9	3.9	3.45	3.72
4	1200205	Gayo Robusta	3.6	4.25	3.9	3.9	3.6	3.85
5	1200206	Sidikalang Robusta	5	4.55	4.55	4.55	4.55	4.64

III.3. Desain Sistem

Untuk membantu merancang aplikasi ini dengan Sistem pendukung keputusan pemilihan biji kopi terbaik Penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi pemrograman yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya, dengan

menggunakan bahasa pemrograman *html*, *php*, dan *Database* yang digunakan adalah

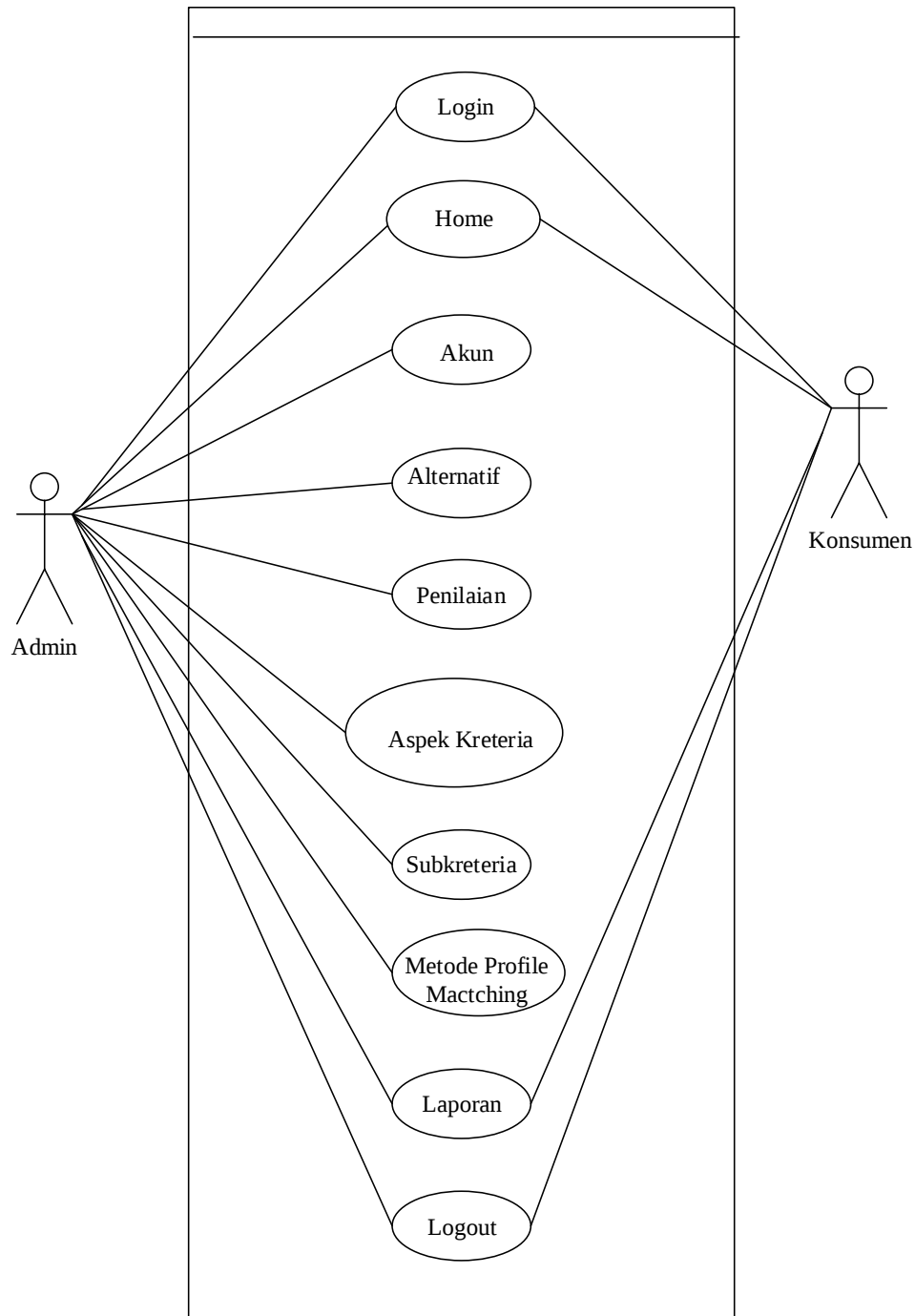
MySql.

Dalam Perancangan sistem ini akan digunakan beberapa diagram UML (*Unified Modelling Language*) untuk memvisualisasikan atau menspesifikasikan penentuan biji kopi terbaik. Adapun diagram UML yang penulis gunakan seperti *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*

III.3.1. Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Berikut merupakan gambaran Sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bantuan keluragaharapan menggunakan metode profile matching berbasis web yang penulis rancang dengan *use case diagram*.

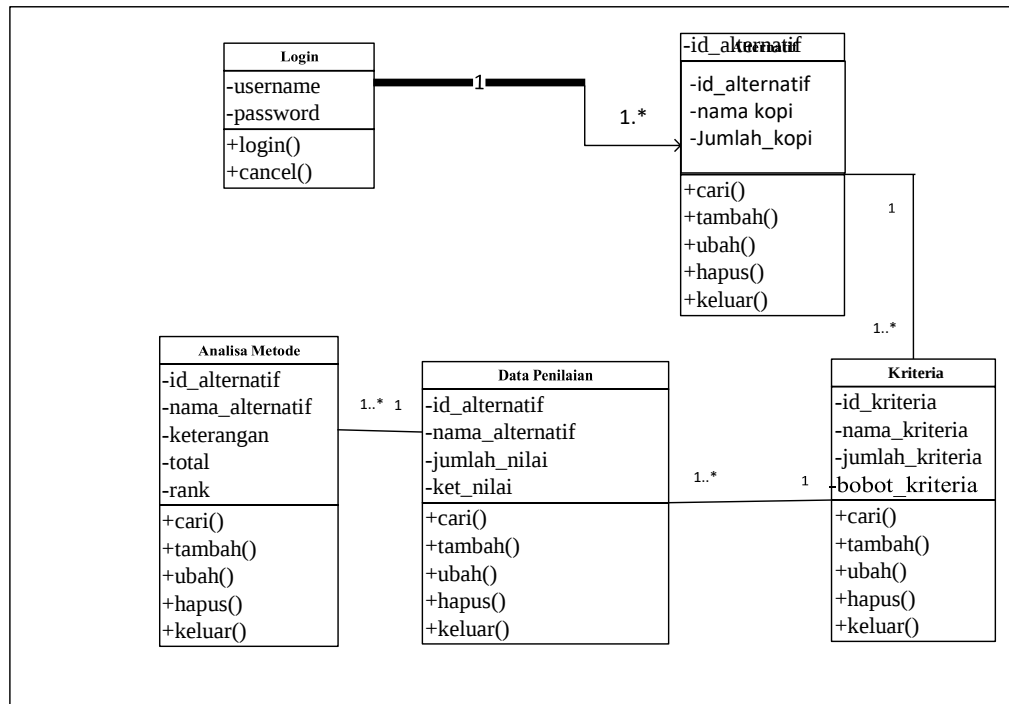
Pemilihan Biji Kopi Terbaik Menggunakan Metode
Profile Matching
Pada CV. Mandiri Kopi



Gambar III.1. Use case Diagram Pemilihan Biji Kopi Terbaik Menggunakan Metode *Profile Matching* Pada CV. Mandiri Kopi Berbasis Web.

III.3.2. Class Diagram

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). Bentuk *class diagram* dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar III.4 berikut :



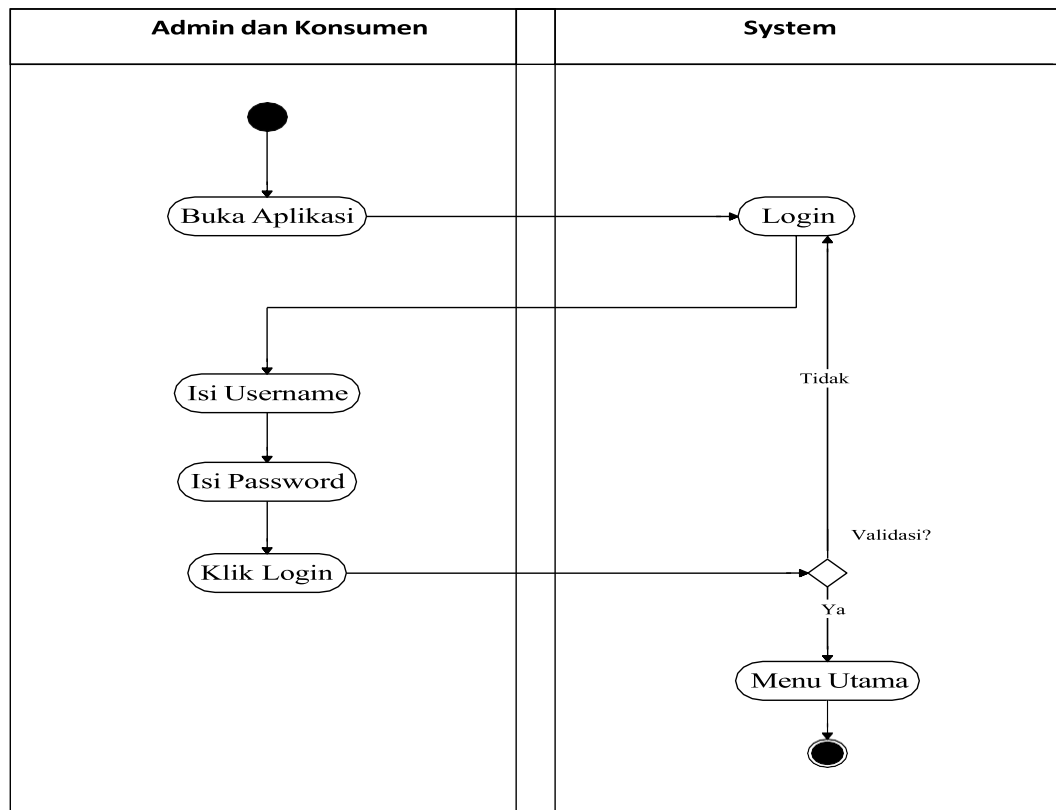
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Pemilihan Biji Kopi Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching Pada CV. Mandiri Kopi

III.3.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login Admin dan Konsumen

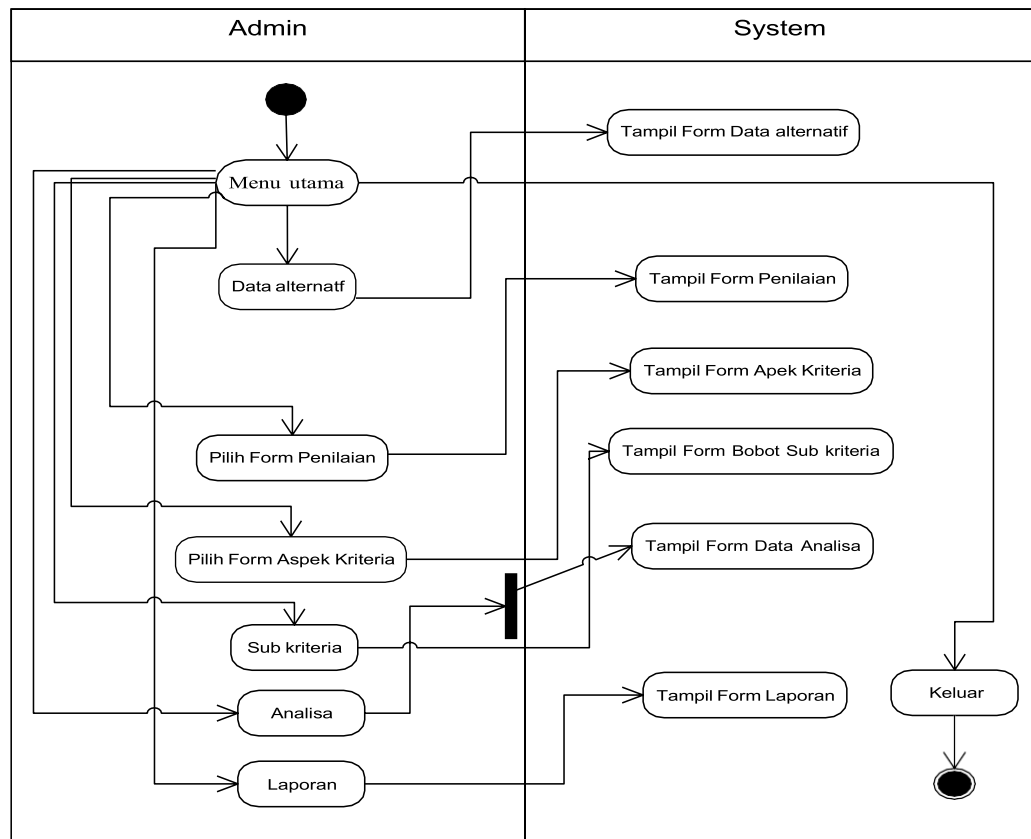
Aktivitas login yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.3 :



Gambar III.3. Activity Diagram Login Admin dan Konsumen

2. Activity Diagram Home

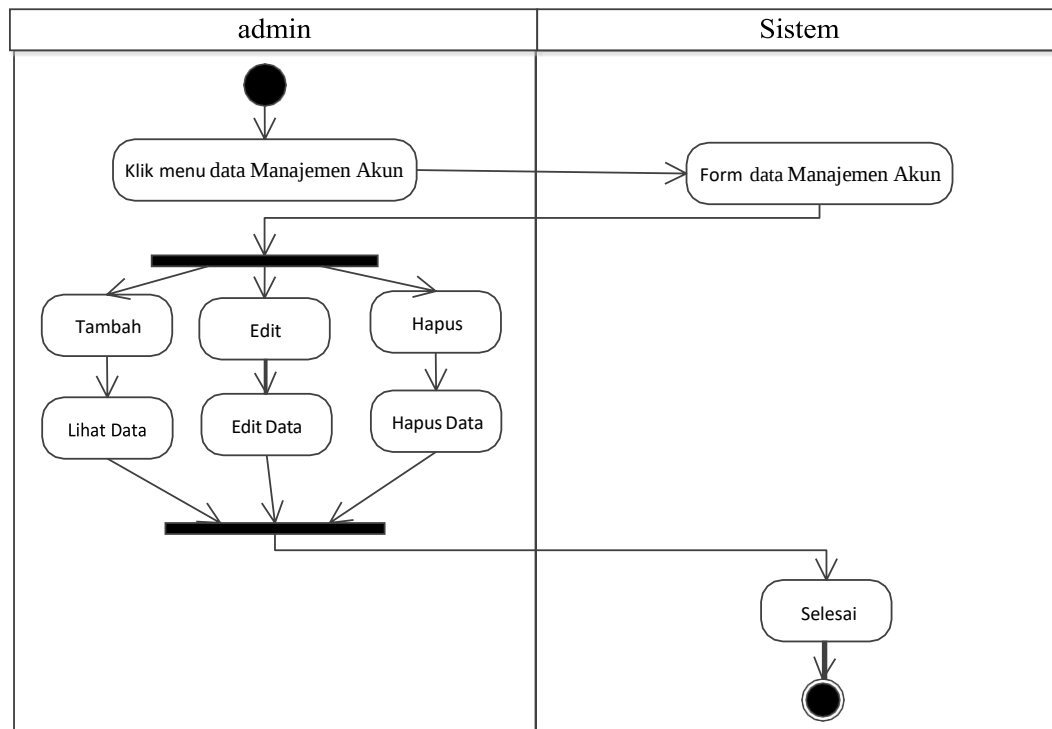
Aktivitas Home yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data dapat dilihat pada gambar III.4 berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Menu Utama

3. Activity Diagram data Manajemen Akun

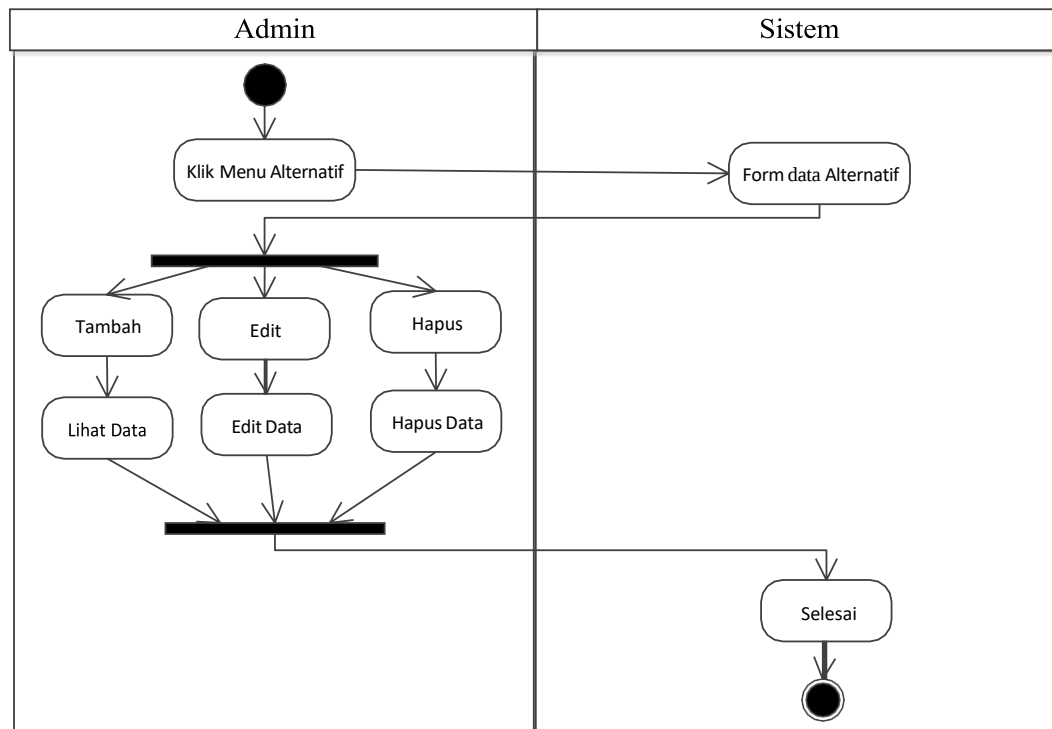
Berikut adalah *activity diagram* data Manajemen Akun yang menggambarkan aktivitas admin pada saat akan mengelola aplikasi, seperti pada gambar III.5 berikut :



Gambar III.5. Activity Diagram Data Manajemen Akun

4. Activity Diagram data Alternatif

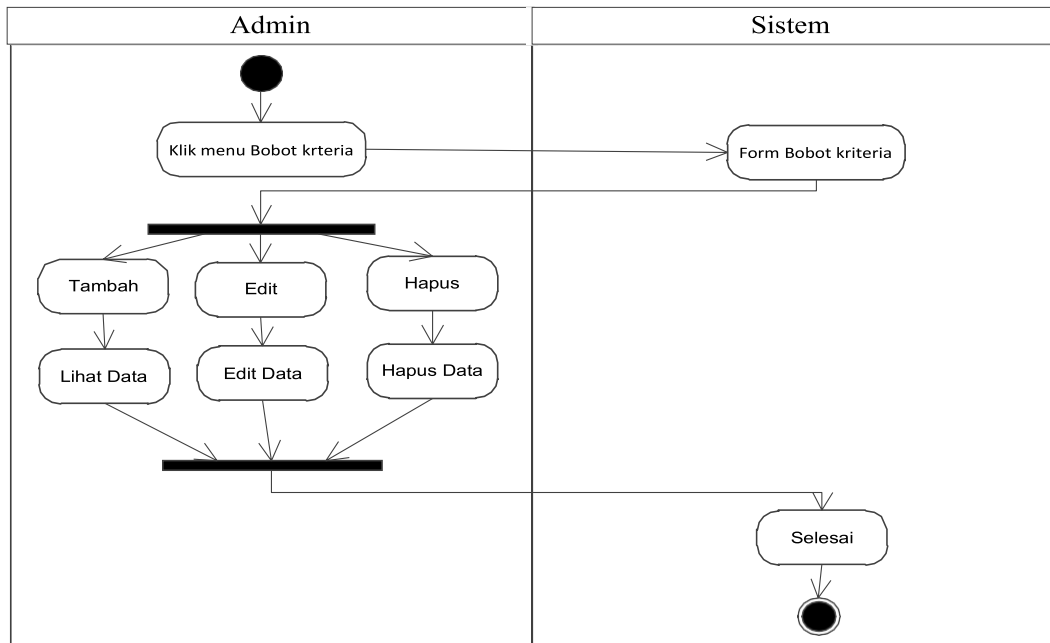
Berikut adalah *activity diagram* data alternative yang menggambarkan aktivitas admin pada saat akan mengelola aplikasi, seperti pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. Activity Diagram Data Alternatif

5. Activity Diagram data Penilaian

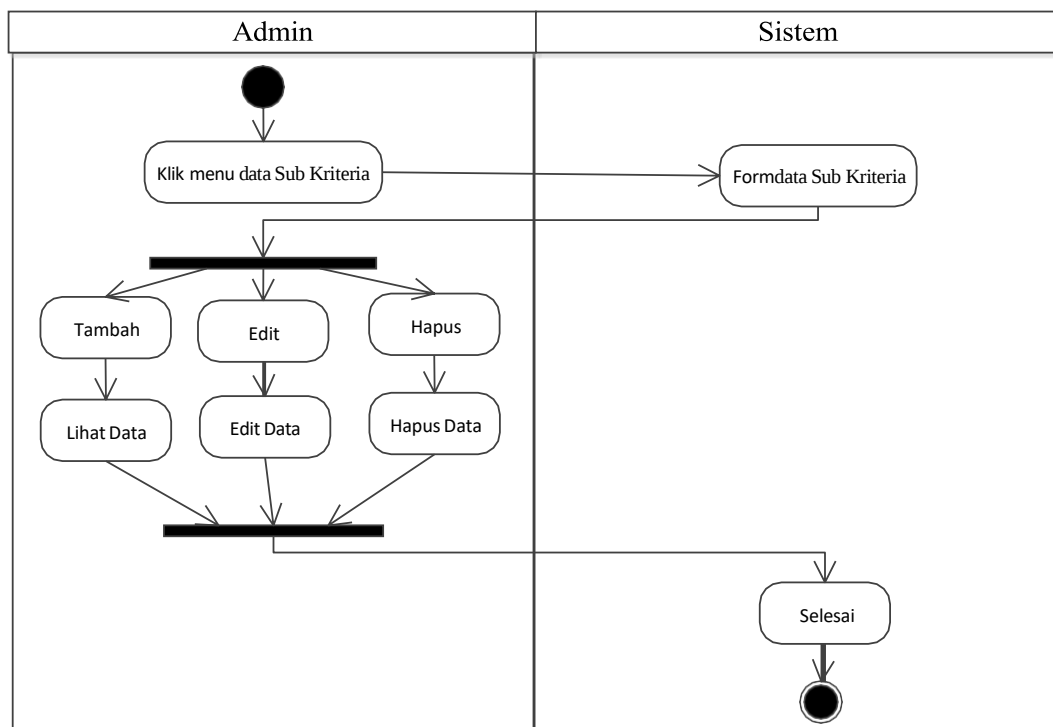
Berikut adalah *activity diagram* data Kriteria yang menggambarkan aktivitas admin pada saat akan mengelola aplikasi, seperti pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Bobot Kriteria

7. Activity Diagram Sub Kriteria

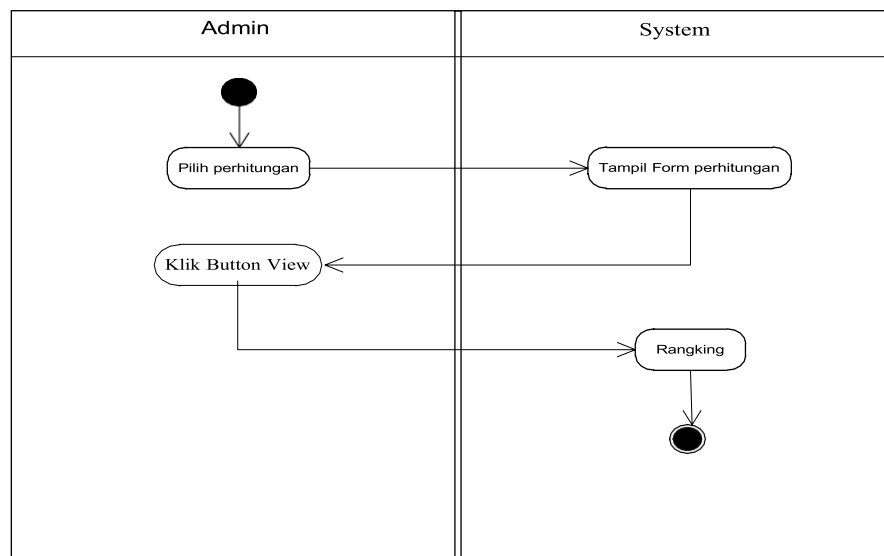
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam penilaian Sub Kriteria dapat dilihat pada gambar III.9. berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Sub Kriteria

8. *Activity Diagram* perhitungan

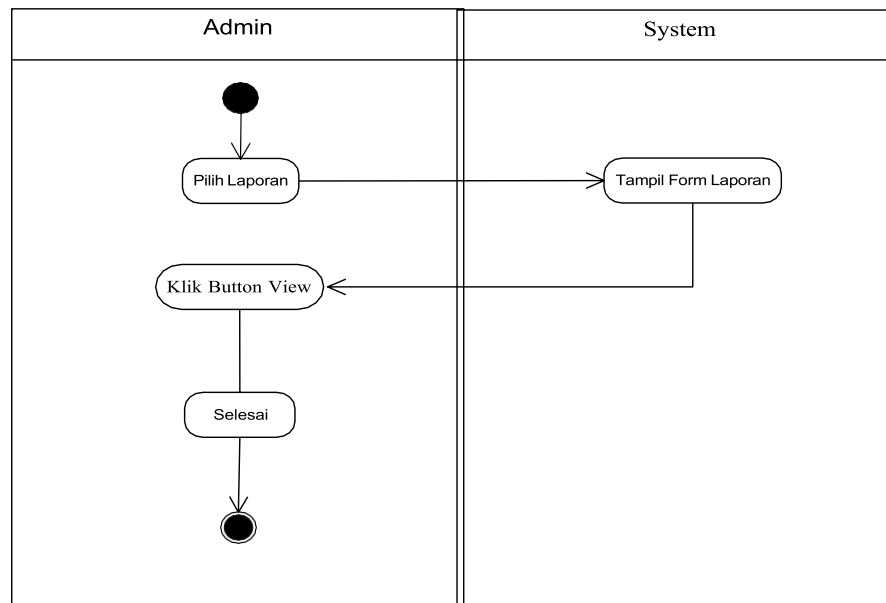
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam perhitungan dapat dilihat pada gambar III.10. berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram perhitungan

9. *Activity Diagram* Laporan

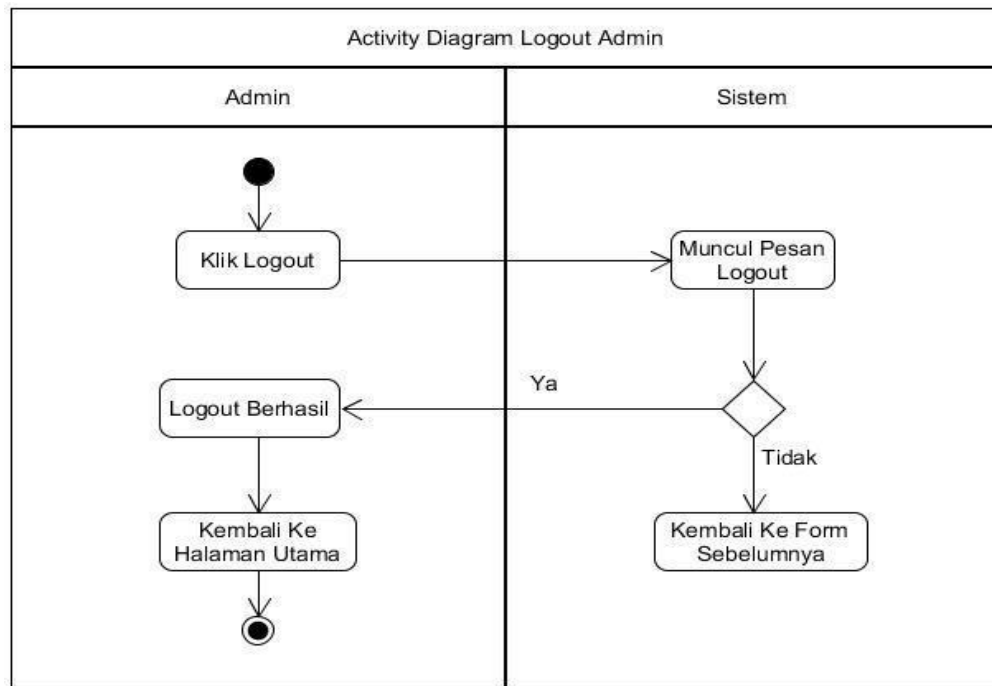
Aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam Laporan dapat dilihat pada gambar III.10. berikut :



Gambar III.11. Activity Diagram Laporan

10. *Activity Diagram Logout*

Berikut adalah *activity diagram Logout* yang menggambarkan aktivitas admin pada saat akan keluar dari sistem, seperti pada gambar III.11 berikut :



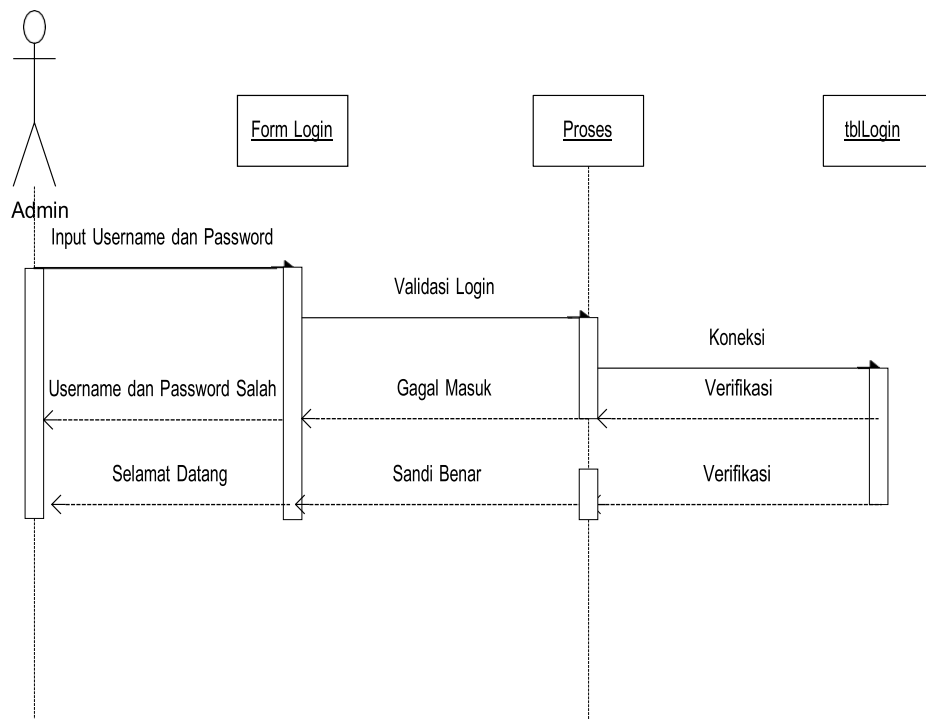
Gambar III.12. Activity Diagram Logout

III.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

1. Sequence Diagram Login user

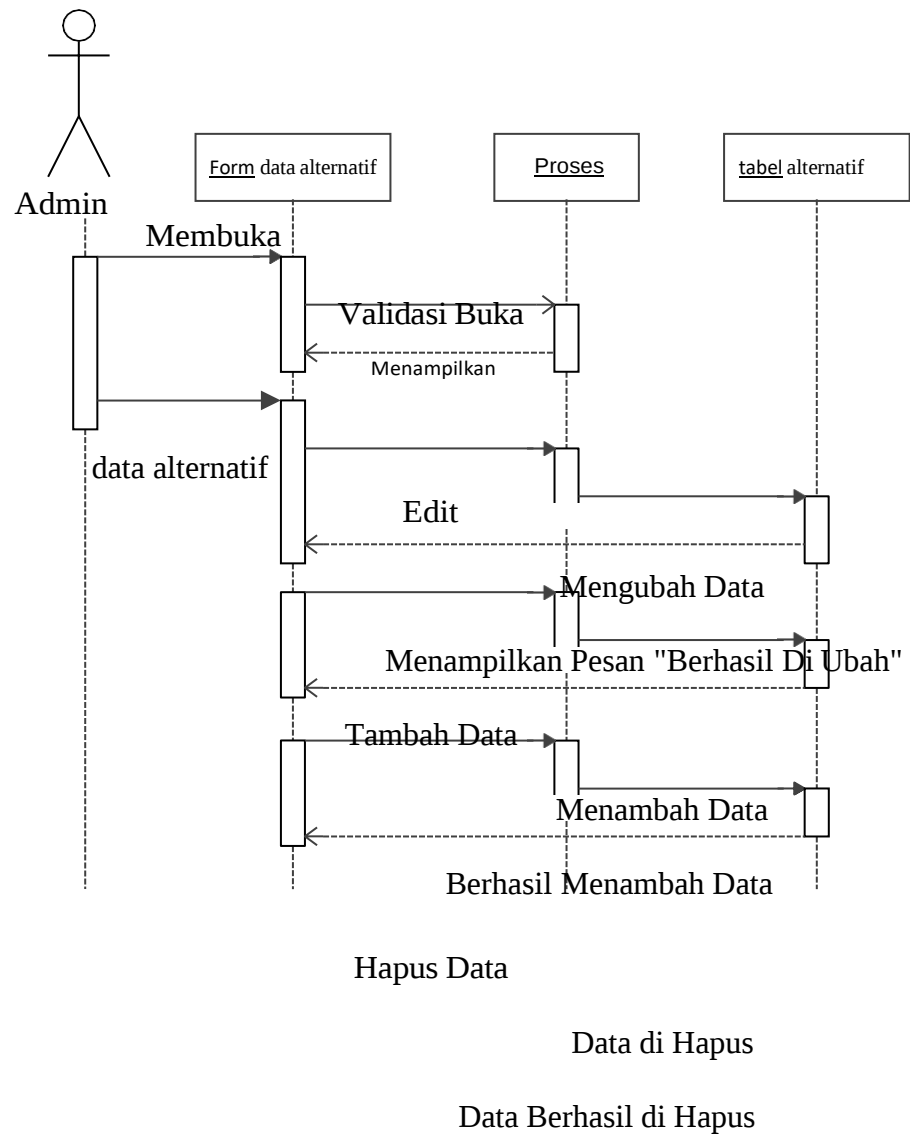
Sequence Diagram Login menggambarkan serangkaian kinerja sistem *login* yang dilakukan oleh admin dimulai dari administrator, lalu admin memilih menu login untuk memasukkan *username* dan *password*, apabila *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *user*, sedangkan jika tidak *valid* maka akan kembali ke form login.



Gambar III.13. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram data alternatif

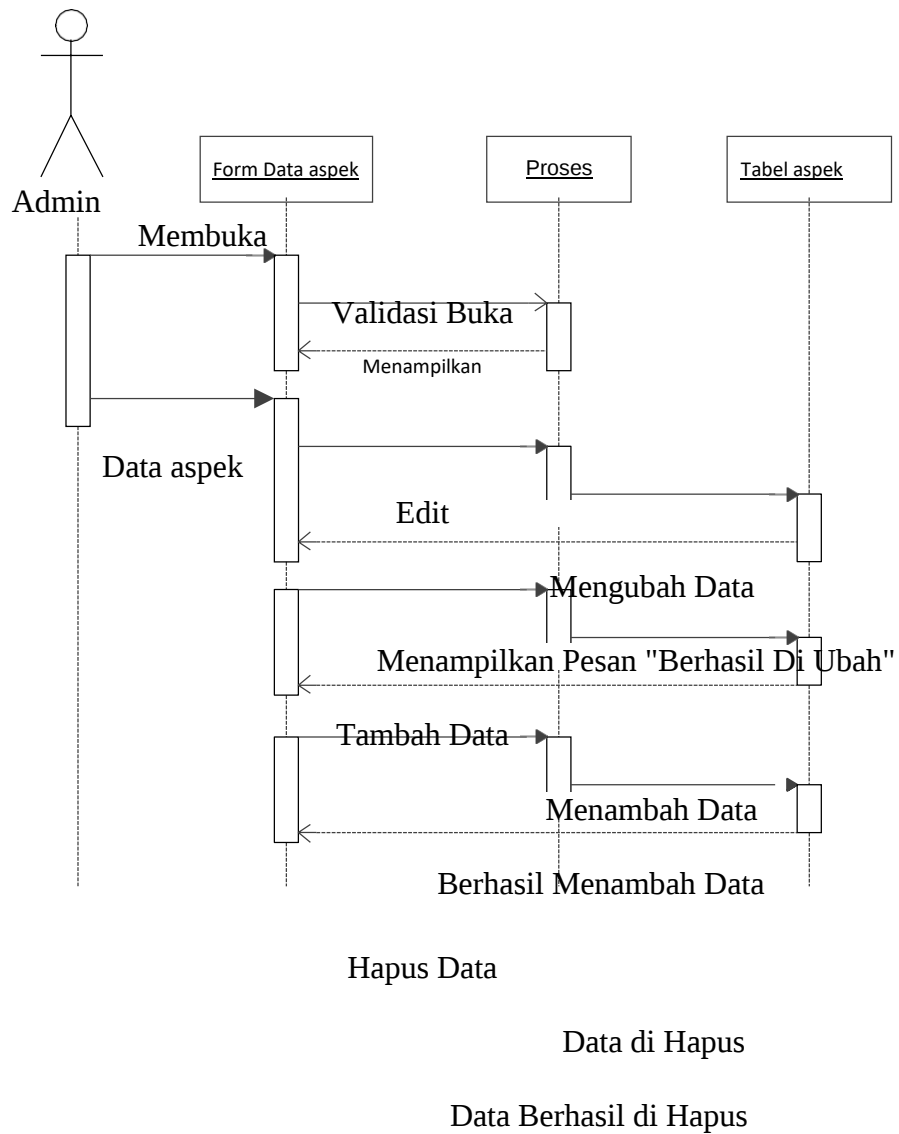
Sequence Diagram data alternatif menggambarkan admin dan kopi dengan aplikasi web dan database dalam data alternatif



Gambar III.14. Sequence Diagram Data Alternatif

3. Sequence Diagram data aspek

Sequence Diagram data aspek menggambarkan penguji dengan aplikasi web dan database dalam data aspek.

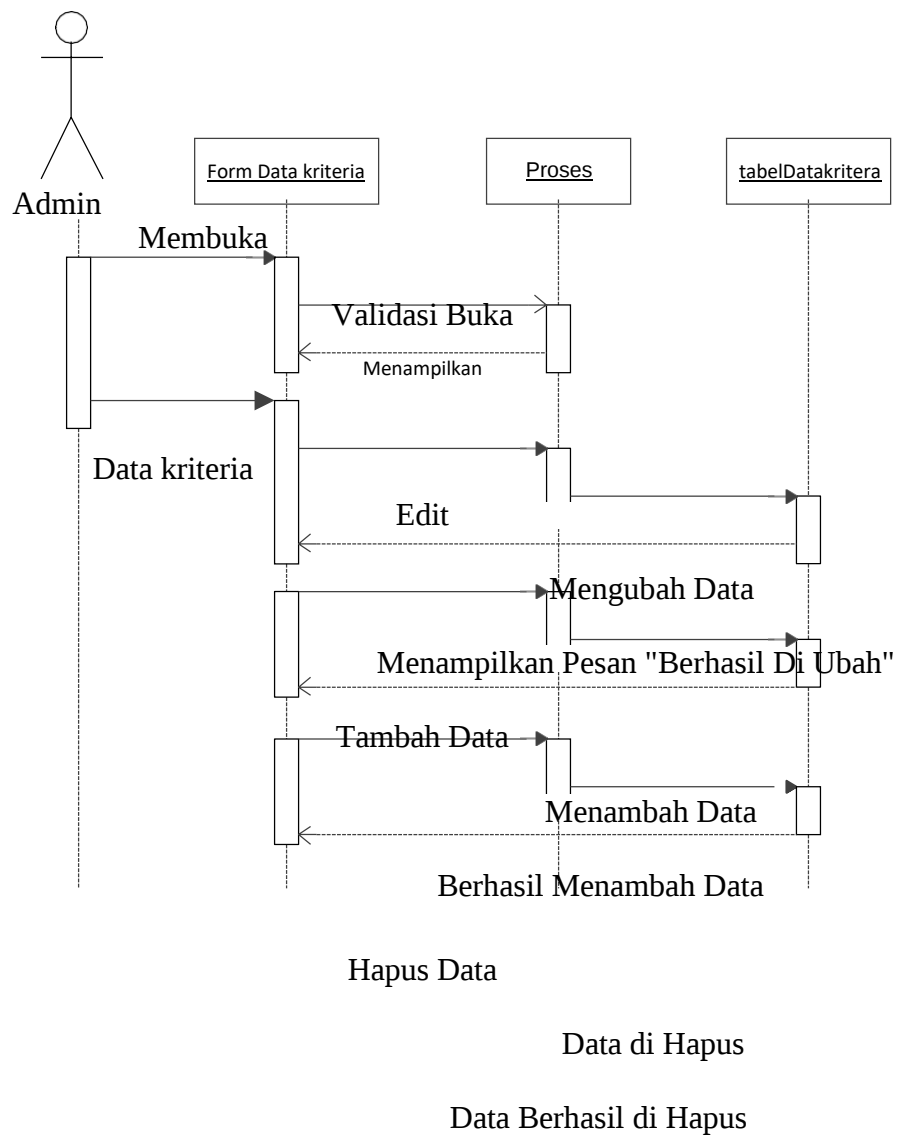


Gambar III.15. Sequence Diagram Data Aspek

4. *Sequence Diagram* data kriteria

Sequence Diagram data kriteria menggambarkan admin dengan aplikasi web dan

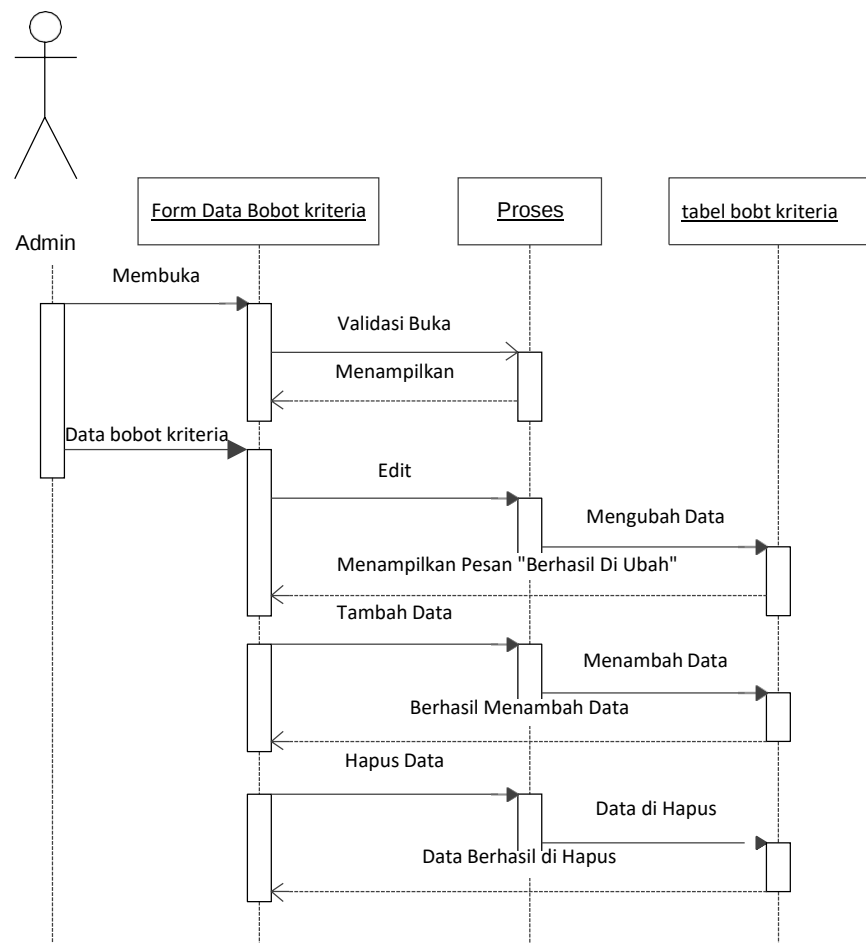
database dalam data kriteria



Gambar III.16. Sequence Diagram Data Kriteria

5. Sequence Diagram Bobot Kriteria

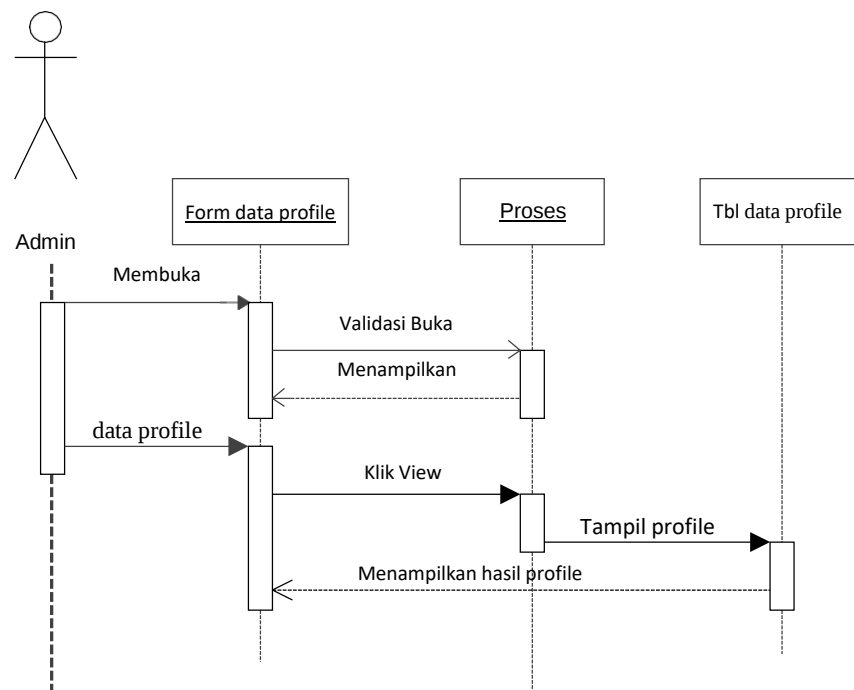
Sequence Diagram bobot kriteria menggambarkan admin dengan aplikasi web dalam melihat bobot kriteria



Gambar III.17. Sequence Diagram Bobot Kriteria

6. Sequence Diagram Profile

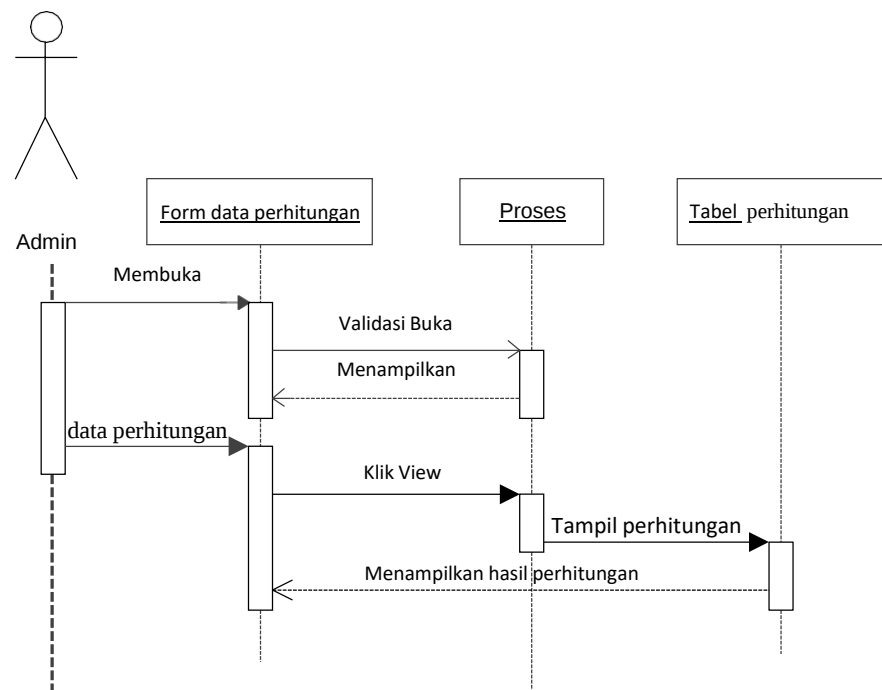
Sequence Diagram Profile menggambarkan admin dengan aplikasi web dalam melihat profile



Gambar III.18. Sequence Diagram Profile

7. Sequence Diagram Perhitungan

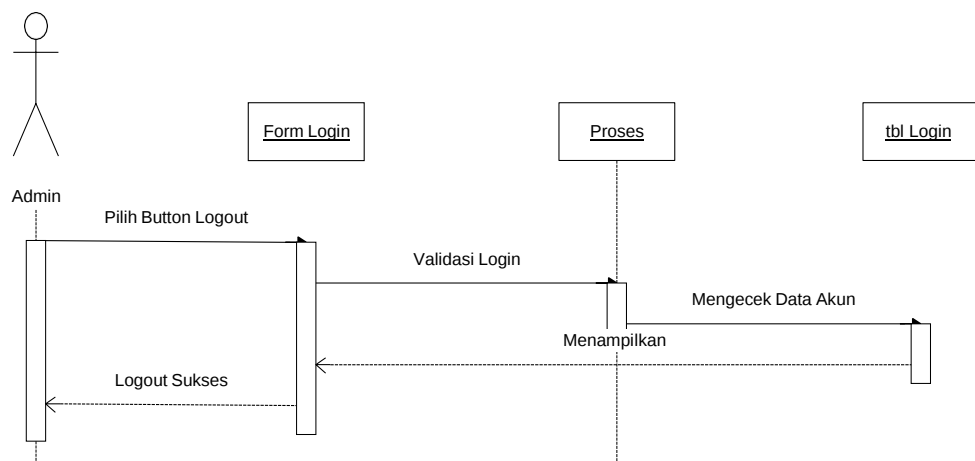
Sequence Diagram Perhitungan menggambarkan admin dengan aplikasi web dalam melihat bobot kriteria



Gambar III.19. Sequence Diagram perhitungan

8. Sequence Diagram Logout

Sequence Diagram Logout menggambarkan user dengan aplikasi web dan database dalam melakukan *logout*.



Gambar III.20. 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 Login Admin

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

Tabel III.14. Rancangan Tabel Login Admin

Nama Database : PM

Nama Tabel : Admin

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id	Int	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Username	varchar(20)	Tidak	-
3.	Password	varchar(20)	Tidak	-
4.	nama_lengkap	varchar(30)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Kriteria

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

Tabel III.15. Rancangan Tabel Kriteria

Nama *Database* : PM

Nama Tabel : data_kriteria

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_kriteria	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar(50)	Tidak	-
3.	Jumlah Kriteria	varchar(50)	Tidak	
4.	Bobot kriteria	varchar(50)	Tidak	

3. Struktur Data_alternatif

Tabel data alternatif digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.16. di bawah ini:

Tabel III.16. Rancangan Tabel data_alternatif

Nama *Database* : PM

Nama Tabel : data_alternatif

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id_alternatif	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_alternatif	varchar(50)	Tidak	-
3.	Aspek	varchar(50)	Tidak	-
4.	Kategori	int(20)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.17. di bawah ini:

Tabel III.17. Rancangan Tabel Analisa kombinasi Kriteria

Nama Database :PM

Nama Tabel : kriteria

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Alt_pertama	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nilai_alternatif	int(11)	Tidak	-
3.	Hasil analisa	int(11)	Tidak	-
4.	Alt_kedua	varchar(50)	Tidak	-
5.	Id_kriteria	varchar(50)	Tidak	<i>Foreign Key</i>

5. Struktur Tabel Alternatif

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai strukturtabel ini dapat dilihat pada tabel III.18 di bawah ini:

Tabel III.18. Rancangan Tabel kombinasi Alternatif

Nama Database :PM

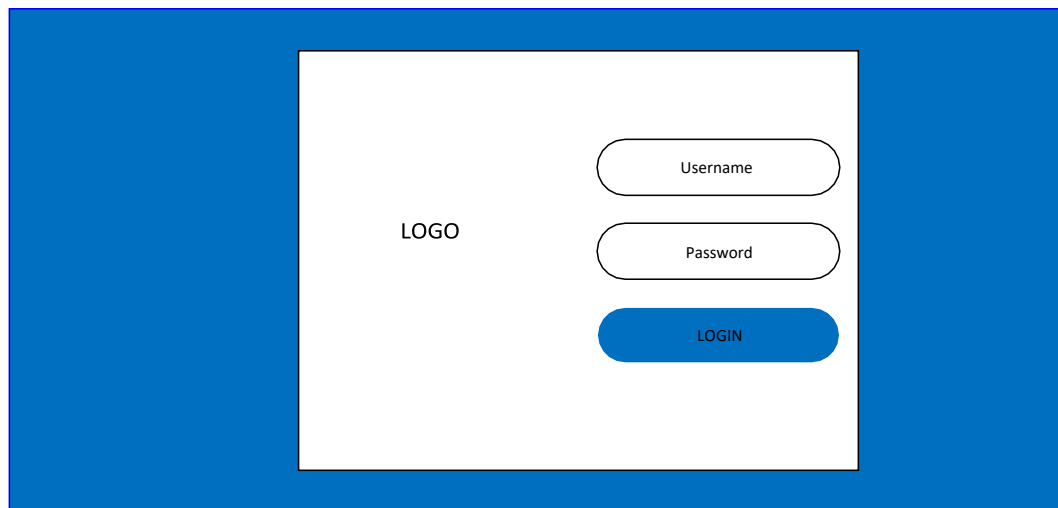
Nama Tabel : alternatif

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Alt_pertama	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nilai_alternatif	int(11)	Tidak	-
3.	Hasil analisa	int(11)	Tidak	-
4.	Alt_kedua	varchar(50)	Tidak	-
5.	Id_kriteria	varchar(50)	Tidak	<i>Foreign Key</i>

III.5.Desain User Interface

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.21 berikut:

The image shows a login form design. It features a solid blue background. In the center, there is a white rectangular box. Inside this box, on the left side, is the text "LOGO". On the right side of the box, there are three vertically stacked rounded rectangular elements. The top one is a white box with a thin black border containing the text "Username". The middle one is a white box with a thin black border containing the text "Password". The bottom one is a solid blue box with white text that says "LOGIN".

Gambar III.21. Desain *Form Login*

2. Desain *Form Menu Utama*

Desain *form menu utama* dalam mengelola data dapat dilihat pada gambar III.22 berikut :

Profile matching CV.Man diri Kopi Administrasi	
Dashboard	Dashboard
Manajemen Akun	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIJI KOPI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING
Data Alternatif	
Penilaian Alternatif	
Data Kriteria	
Data Sub kriteria	
anal isa	
Cetak Laporan	

Gambar III.22. Desain *Form Home*

3. Desain *Form Alternatif*

Desain *form Alternatif* yang dilakukan oleh user/admin dalam penilaian Alternatif dapat dilihat pada gambar III.23 berikut :

Profile matching
CV.Mandiri Kopi

Administrasi

Dashboard

Manajemen Akun

Data Alternatif

Penilaian Alternatif

Data Kriteria

Data Sub kriteria

analisa

Cetak Laporan

Data Alternatif

Tambah Data

Search:

No	NPP	Alternatif
XXXXX	XXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

Copyright © 2021 • SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIJIK KOPI TERBAIK
MENGUNAKAN METODE PM

Gambar III.23. Desain *Form Alternatif*

4. Desain *Form* Penilaian Alternatif

Desain *form* yang dilakukan oleh user/admin dalam penilaian alternatif dapat dilihat pada gambar III.24 berikut :

Profile matching CV.Mandiri Kopi				Administ rasi
Dashbo ard	Penilaian Search:			
Manaje men Akun	No	Alternatif	C1	
	XXXXXX	XXXXXXXXXX		
		XXXXXXXXXX	C2	C3
Data Alternat if	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XX	XX
			XX	XX
Penilaia n Alternat if			XX	XX
Data Kriteria	Copyright © 2021 • SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIJIK KOPI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PM		XX	XX
Data Sub kriteria			X	X
analisa			XX	XX
Cetak Laporan			XX	XX

--	--	--	--	--

--

Gambar III.24. Desain *Form Penilaian Alternatif*

5. Desain *Form Data Kriteria*

Desain *form Data Kriteria* yang dilakukan oleh user/admin dalam untuk melihat *aspek kriteria* dapat dilihat pada gambar III.25 berikut :

Profile Administrasi			
matchin g CV.Man diri Kopi	Search: Tambah Data		
Dashboard	Penilaian No Nama		
Manajemen Akun	XX Kode Kriteri		
Data Alternatif	XX Kriteri a		
Penilaian Alternatif	X a XXXX		
Data Kriteria	XX XXX XXXX		
Data Sub kriteria	XX XXX X		
analisa	XX XX XXXX		
	XXX XX		
	XXX		
Cetak Laporan	Copyright © 2021 • SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIJIK KOPI TERBAIK MENGGUNKAN METODE PM		

Gambar III.25. Desain *Form* Aspek Kriteria

6. Desain *Form* Sub Kriteria

Desain *form* Sub Kriteria yang dilakukan oleh admin dalam untuk melihat perhitungan penilaian dapat dilihat pada gambar III.26 berikut :

Profile matchin g CV.Man diri Kopi Administr asi				
Dashboard	Data Sub Kriteria			
Manajemen Akun	Search: Tambah Data			
Data Alternatif	No	Nama	Fakto	Nilai
Penilaian Alternatif	XX	Sub	r	GAP
Data Kriteria	X	Kriteria	XXX	XXX
Data Sub kriteria	XX	XXXXXX	XXX	XXX
anal isa	XX	XXX	XXX	XXX
	XX	XXXXXX	XXX	XXX
	XX	X	XXX	XXX
Cetak Laporan	Copyright © 2021 • SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIJIK KOPI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PM			

Gambar III.26. Desain *Form* Sub Kriteria

7. Desain Form Nilai Akhir

Desain form Nilai Akhir yang dilakukan oleh admin dalam untuk melihat perhitungan penilaian dapat dilihat

pada gambar III.26 berikut :

pada gambar III.26 berikut :				
Profil e matching CV. Mandiri Kopi	Admin istrasi			
Dashb oard	Data Sub Kriteria			
Manaje men Akun	Search:			
Data Alternat if	No	NPP	Nama	
Penilaia n Alternati f		Hasil Akhir		
Data Kriteria	XXXXXX	XXXXXXXXXX		Hasi
Data Sub kriteria		XXXXXXXXXX		1
an ali	XXXXXXXX	XXXXXXXX		Akhi
		XXXXXXXXXXXXXXXXXX		rx10
				XX
	Copyright © 2021 • SISTEM			XX
	PENDUKUNG			XX
	KEPUTUSAN			XX
	PEMILIHAN BIJIK			XX
	KOPI TERBAIK			XX
	MENGGUNAKAN			XX
	METODE PM			XX

sa	X
Cetak Laporan	XX
	XX
	XX

Gambar III.27. Desain *Form Nilai Akhir*