

BAB IV

PERENCANAAN

Untuk menyelesaikan tahap perencanaan untuk produksi aplikasi, proyek aplikasi harus dibuat. Membuat project dengan membuat aplikasi merupakan hal yang sangat penting dimana dengan membuat project aplikasi akan lebih tertata dengan baik. Ketika aplikasi dapat terstruktur dengan baik, tujuan pengajuan aplikasi akan tercapai.

4.1. Analisis Sistem Terdahulu

Tujuan dari analisis sistem adalah untuk memahami sistem, mengidentifikasi kekurangannya, dan menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Analisis sistem akan mengidentifikasi analisis pengguna, kebutuhan perangkat lunak, persyaratan sistem, pemodelan, serta menganalisis dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem yang sedang berjalan akan dijelaskan menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*).

Menurut observasi yang penulis lakukan pada bagian (BANSOS) kelurahan Petukangan Utara Jakarta Selatan, Pihak kepala bagian kesejahteraan sosial kesulitan dalam melakukan penentuan calon penerima bantuan dengan menggunakan beberapa standar atau kriteria penilaian yang diinginkan. Proses tersebut masih menggunakan formulir kertas, sehingga banyak data penilaian penerima bantuan yang tercecer. Kemudian belum adanya suatu metode yang tepat untuk diterapkan pada proses penentuan penerima bantuan di wilayah kelurahan Petukangan Utara Jakarta Selatan.

Hal ini tentu menjadi kendala yang bisa merugikan pihak-pihak yang terkait terutama standar masyarakat yang tidak tepat sasaran. Kemudian Hal tersebut mengakibatkan kurangnya relevansi penilaian yang dilakukan oleh pihak kepala seksi kesejahteraan sosial. Sehingga proses pengambilan keputusan penentuan penerima bantuan pmks maupun alternatif yang tersedia masih kurang terorganisir.

Kelemahan lainnya proses sistem pencatatan data penerima bantuan sosial dan hasil pemeriksaan masih tercatat menggunakan file yang memakan waktu lama.

waktu, sehingga penyaluran dana tidak instan. Hal ini terlihat dari penyelenggara bansos di wilayah kelurahan Petukangan Utara Jakarta Selatan, kegiatannya sangat lambat karena dalam pelaksanaannya masih tercatat secara manual.

Dari analisa kendala dan kelemahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini berfokus pada proses penentuan pemberian bantuan sosial bagi masyarakat miskin di kelurahan Petukangan Utara Jakarta Selatan. Dengan adanya platform tersebut diharapkan dapat memudahkan pemerintah dalam pendistribusian bantuan dengan berbagai kategori. Selain kelebihan adanya sistem yang dapat memudahkan, juga dapat melakukan perhitungan secara lebih akurat.

4.2. Spesifikasi Kebutuhan Sistem Baru

Kebutuhan sistem adalah analisis kebutuhan yang menitikberatkan pada properti atau spesifikasi yang dibutuhkan sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), analisis pengguna (*brainware*), analisis basis data (*dataware*).

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras dibutuhkan untuk menjalankan sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya, dalam hal ini menggunakan sebuah perangkat komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

- a. Prosesor Intel Core 2 Duo P8700
- b. RAM 2Gb
- c. Hardisk 128 Gb
- d. VGA nVidia GeForce 920 Mx 2 Gb
- e. Perangkat standar input dan output

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan program yang diperlukan saat menggunakan sistem yang dirancang. Maka diperlukan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi: Microsoft Windows 10
- b. PHP Version 7
- c. Web Browser Google Chrome/Opera

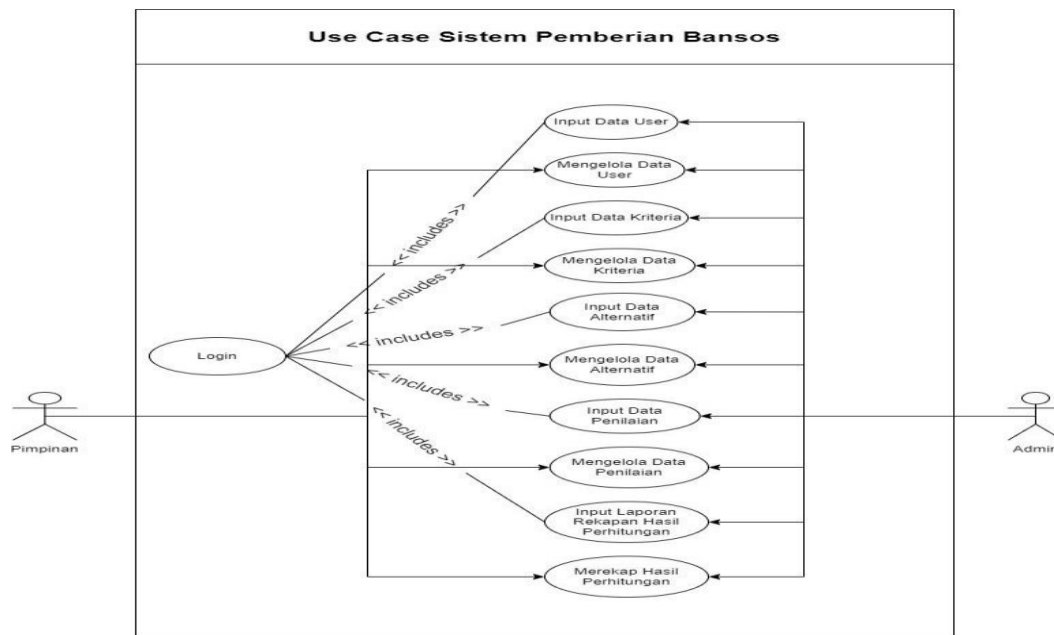
- d. Sublime text Editor atau Notepad ++
- e. Web server local Xampp 6.8.2
- 3. Analisis Pengguna (*Brainware*)
Sistem pemberian bantuan sosial mempunyai dua pengguna, yaitu :
 - a. Admin
Admin sebagai administrator yang mengelola sistem pada sistem pemberian bantuan sosial, yakni menggunakan sistem ini untuk melakukan proses sebagai berikut :
 - 1) Admin dapat melakukan login
 - 2) Admin dapat mengelola data kriteria
 - 3) Admin dapat mengelola data penilaian
 - 4) Admin dapat mengelola data user
 - 5) Admin dapat mengelola data alternatif
 - 6) Admin dapat merekap laporan hasil perhitungan
 - b. Lurah
Lurah sebagai user yang memiliki akses sebagai berikut :
 - 1) Lurah dapat melakukan login
 - 2) Lurah dapat melihat laporan hasil perhitungan
- 4. Analisis basis data (*Dataware*)
Data yang dibutuhkan oleh pengembang dalam membangun aplikasi adalah data warga pada tahun 2019-2020.

4.3. Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem penelitian ini terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *user interface*.

1. Use Case Diagram

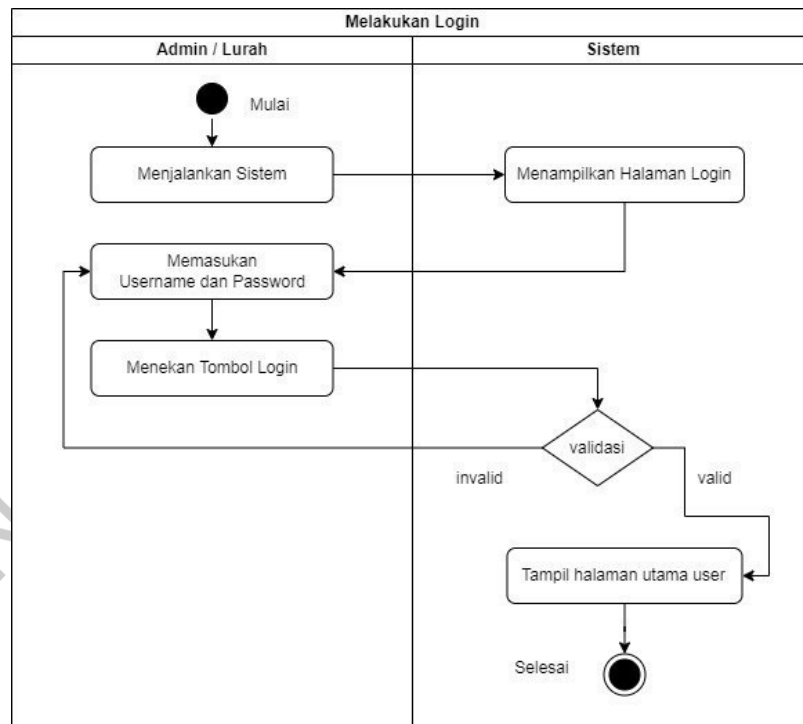
Pemodelan Use Case Diagram rancangan aplikasi penerima bantuan sosial menggunakan metode SAW digambarkan dalam bentuk Gambar berikut :



Gambar 4. 1 Use Case Sistem Pemberian Bansos

Use Case Diagram ini memberikan gambaran proses pada sistem pemberian bansos yang mana admin sistem dapat melakukan berbagai aktivitas. Admin berperan dalam mengelola data user, data kriteria, data alternatif, data penelitian dan juga menghitung serta merekap hasil perhitungan. Pada gambar diatas, diketahui bahwa pada saat user melakukan login pada sistem pemberian bansos maka data akan dilakukan penginputan oleh admin. Lalu, setelah itu terdapat juga beberapa kriteria data, data alternatif, dan data penilaian yang harus dipenuhi oleh user dan akan diinput oleh admin. Setelah dilakukan perhitungan maka rekapitan laporan hasil perhitungan juga akan diinput oleh admin. Pimpinan yang melakukan login pada sistem pemberian bansos juga dapat melihat dan mengelola data user, data kriteria, data alternatif, data penilaian dan data rekapitan hasil perhitungan. Begitupun juga, sebaliknya dengan admin yang memiliki fungsi sama diatas seperti pimpinan.

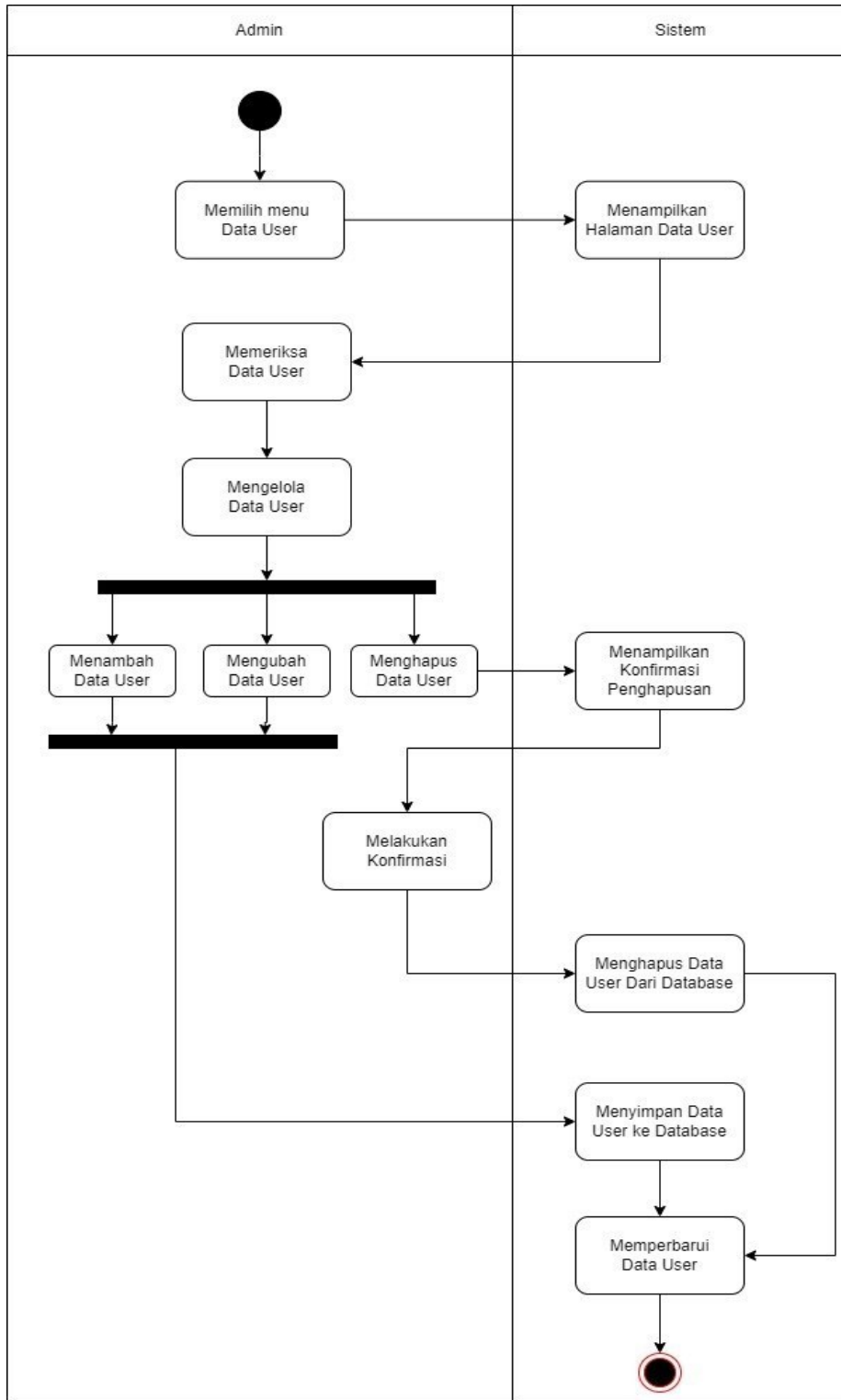
2. *Activity Diagram*
 - a. Activity Melakukan Login



Gambar 4. 2 Activity Melakukan Login

Admin melakukan Log In pada sistem dengan memasukkan username dan password, lalu menekan tombol Log In yang terdapat pada bawah kolom. Jika, username dan password berhasil tervalidasi maka website atau aplikasi akan menampilkan halaman utama.

b. Activity Mengelola Data User

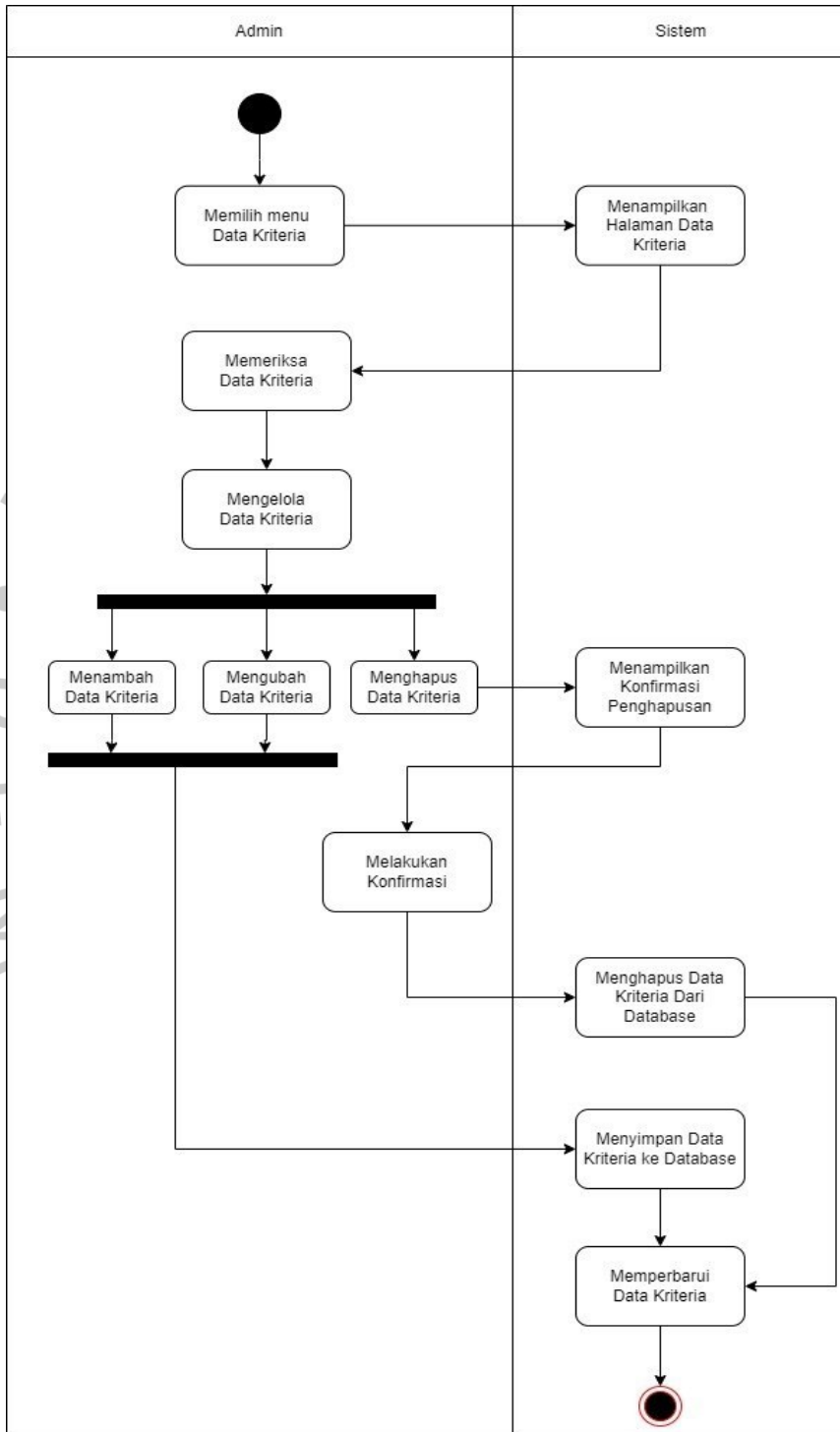


Gambar 4. 3 Activity Mengelola Data User

Untuk mengolah data user, admin dapat memilih data user yang akan dikelola.

Admin dapat menambah, mengubah atau menghapus data user yang diinginkan. Setelah dikelola, data akan kembali di simpan pada database.

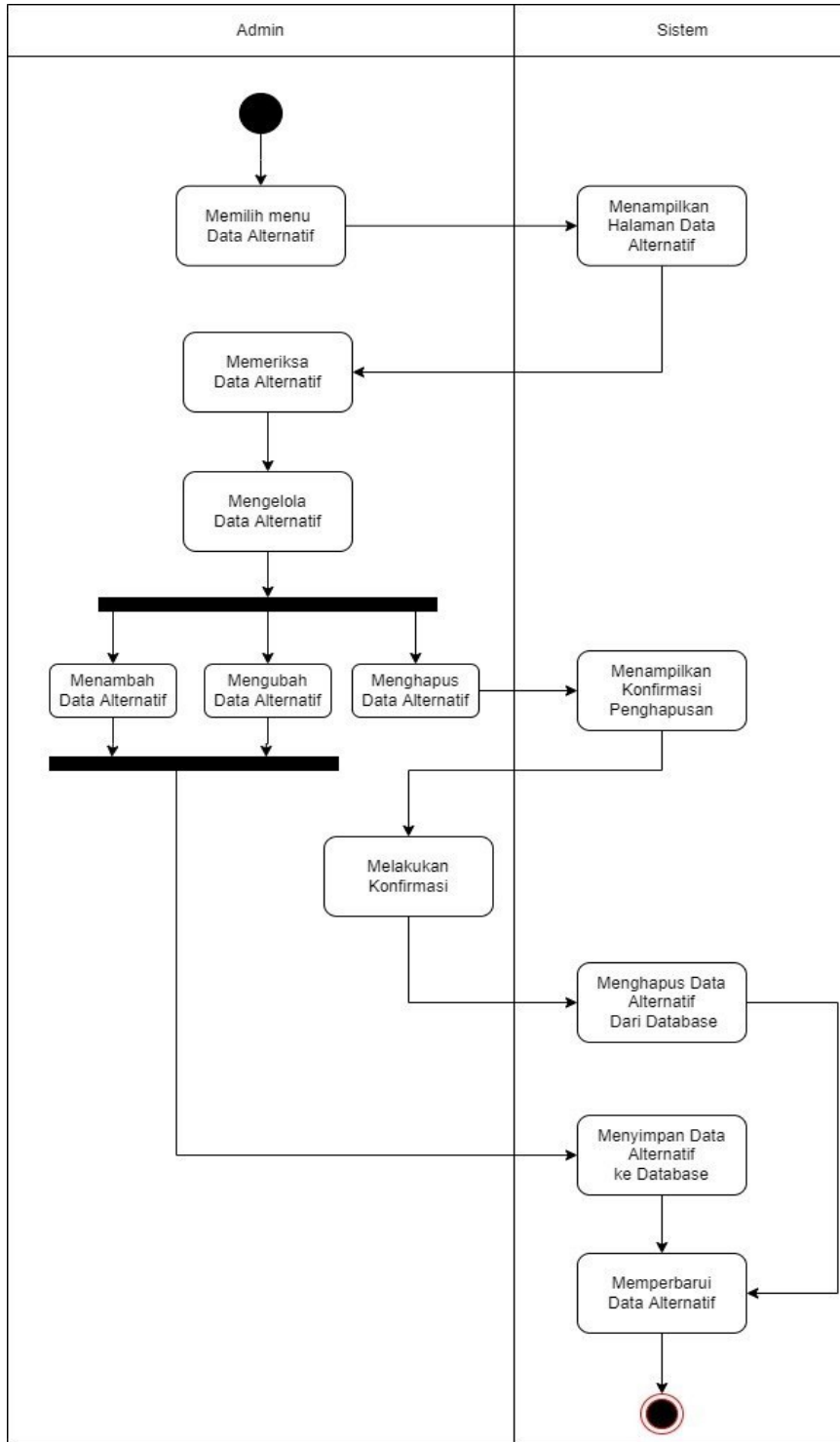
c. Activity Mengelola Data Kriteria



Gambar 4. 4 Activity Mengelola Data Kriteria

Untuk mengolah data kriteria, admin dapat memilih data kriteria yang akan dikelola. Admin dapat menambah, mengubah atau menghapus data kriteria yang diinginkan. Setelah dikelola, data akan kembali di simpan pada database.

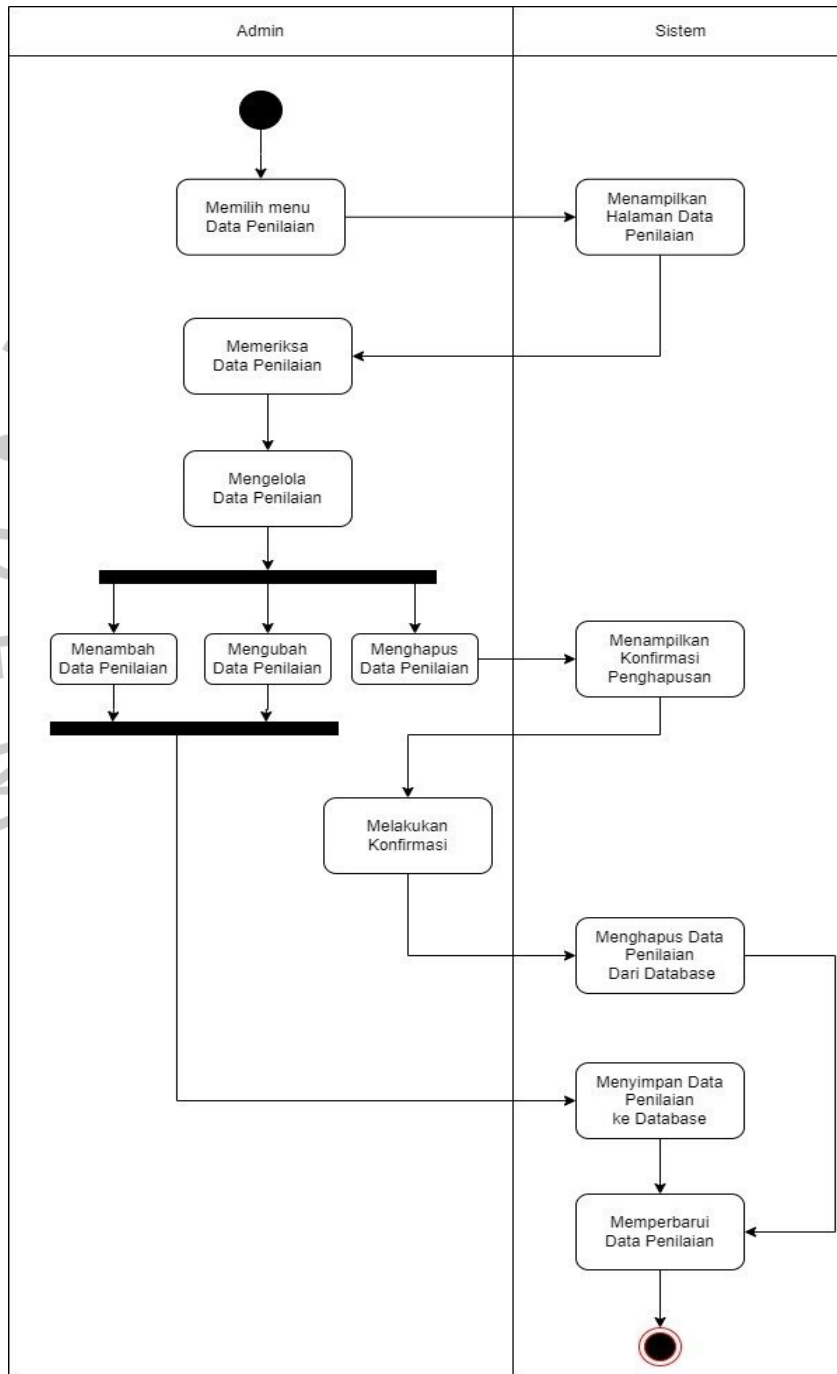
d. Activity Mengelola Data Alternatif



Gambar 4. 5 Activity Mengelola Data Alternatif

Untuk mengolah data alternatif, admin dapat memilih data alternatif yang akan dikelola. Admin dapat menambah, mengubah atau menghapus data alternatif yang diinginkan. Setelah dikelola, data akan kembali di simpan pada database.

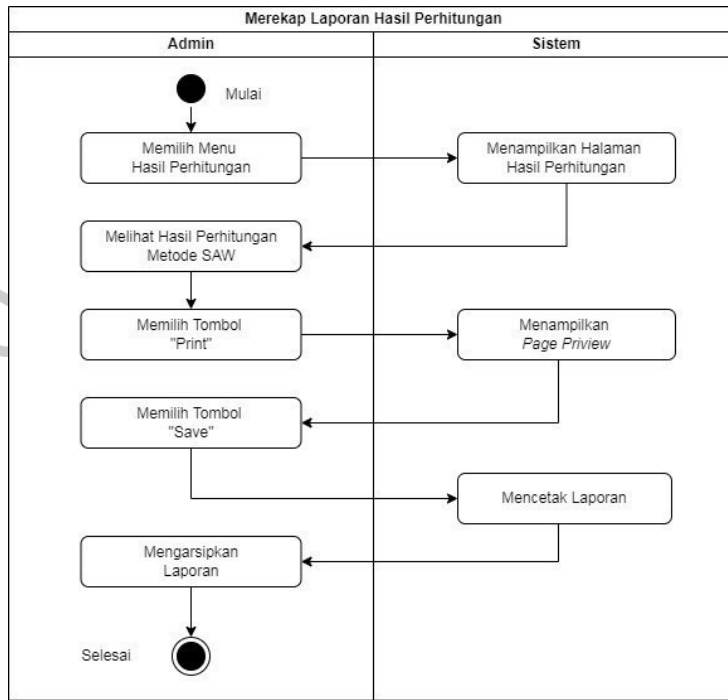
e. Activity Mengelola Data Penilaian



Gambar 4. 6 Activity Mengelola Data Penilaian

Untuk mengolah data penilaian, admin dapat memilih data penilaian yang akan dikelola. Admin dapat menambah, mengubah atau menghapus data penilaian yang diinginkan. Setelah dikelola, data akan kembali di simpan pada database.

f. Activity Merikap dan Melihat Laporan Hasil Perhitungan

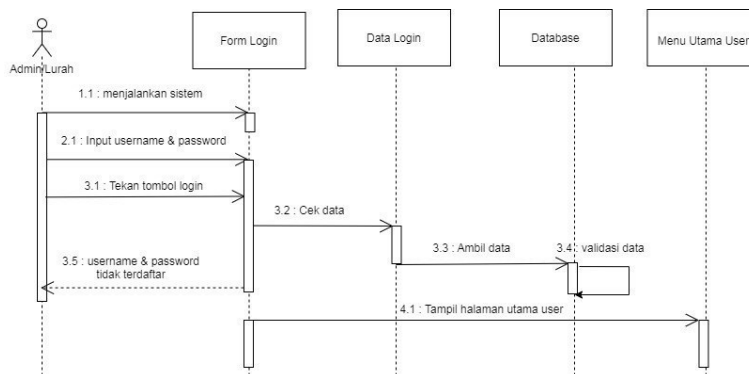


Gambar 4. 7 Activity Merekap dan Melihat Laporan Hasil Perhitungan

Untuk melihat hasil perhitungan, admin dapat melihatnya melalui menu hasil perhitungan dengan metode SAW. Jika ingin dicetak, admin dapat menekan tombol ‘Print’, lalu mengatur ukuran pencetakan. Laporan dapat diarsip setelah dicetak.

3. Sequence Diagram

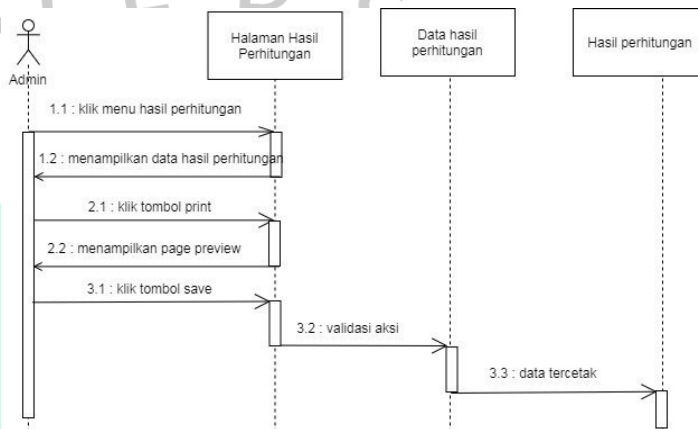
a. Sequence Melakukan Login



Gambar 4. 9 Sequence Melakukan Login

Admin menjalankan sistem diawali dengan mengisi form Log In dan menginput username serta password. Jika data terdaftar, admin berhasil masuk dan platform menampilkan halaman utama

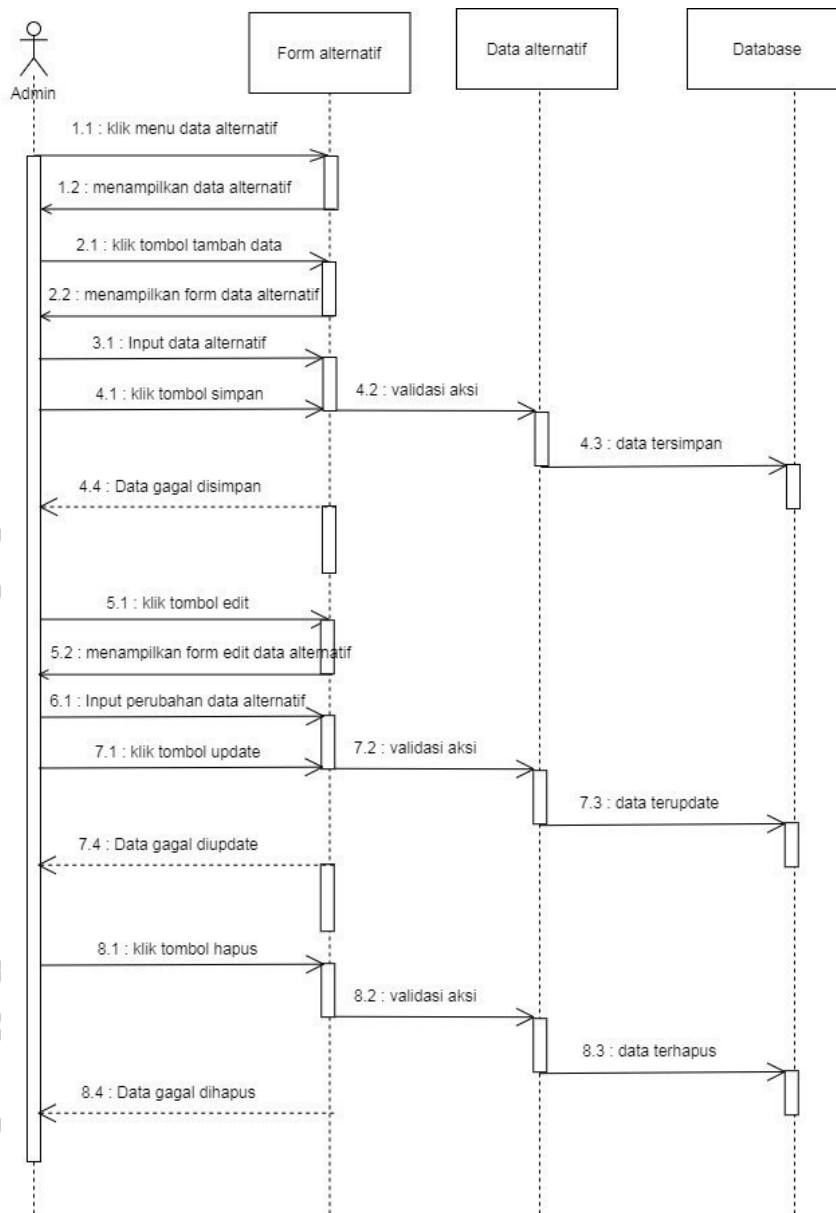
b. *Sequence* Merekap dan Melihat Hasil Perhitungan



Gambar 4. 10 Sequence Merekap dan Melihat Hasil Perhitungan

Admin dapat merekap sekaligus melihat hasil perhitungan dengan menekan tombol hasil perhitungan. Lalu, data hasil perhitungan akan ditampilkan dan divalidasi. Jika admin ingin mencetak, terdapat tombol 'Print' untuk melakukan pencetakan sekaligus penyetingan ukuran pencetakan. Selanjutnya, hasil perhitungan dapat disimpan.

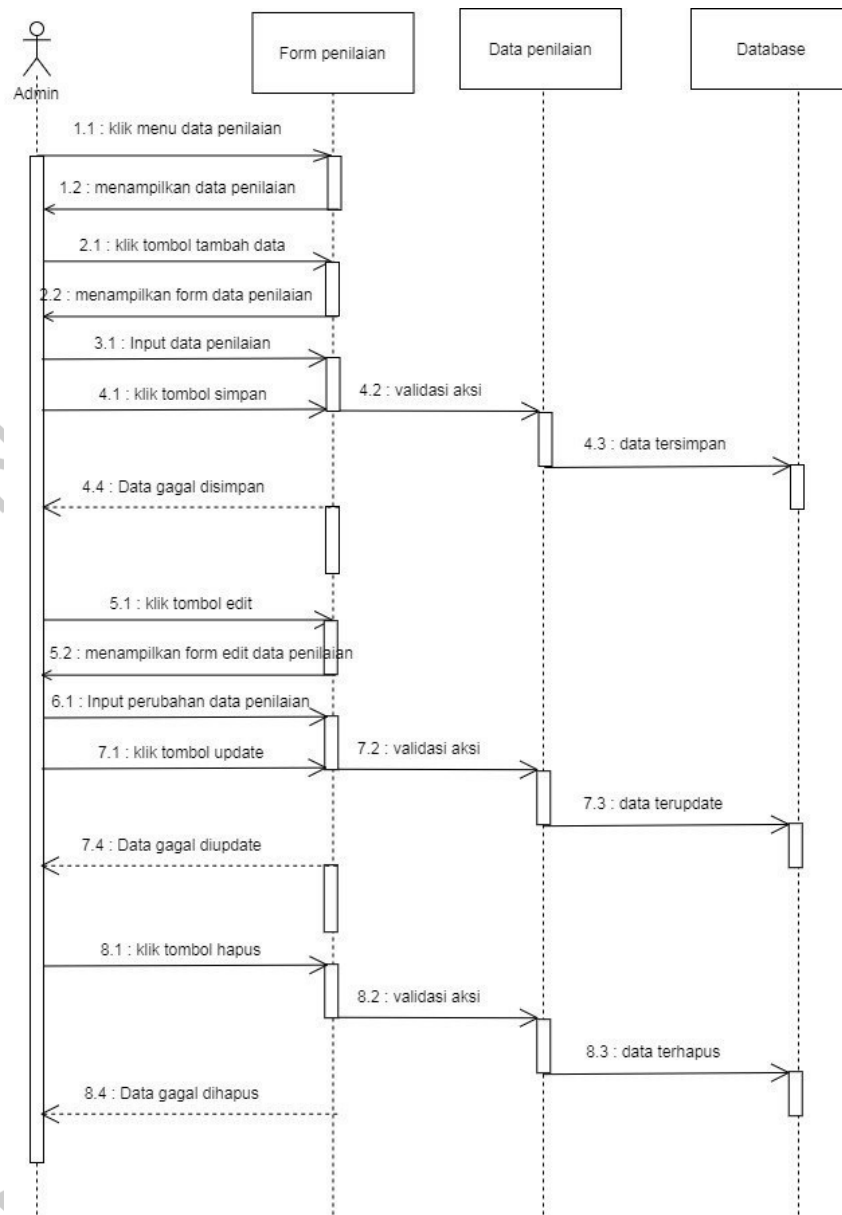
c. *Sequence* Mengelola Data Alternatif



Gambar 4. 12 *Sequence* Mengelola Data Alternatif

Admin melakukan update data alternatif pada platform setelah form data alternatif ditampilkan, admin dapat mengeditnya dan melakukan perubahan pada setiap data. Jika data gagal di-update, maka halaman akan kembali pada tampilan awal form data alternatif. Untuk melakukan penghapusan, Admin dapat menekan tombol ‘hapus’ setelah terkonfirmasi, maka data berhasil terhapus. Begitu pula jika ingin menambah data, admin dapat melakukan peng-input-an data untuk selanjutnya disimpan.

d. Sequence Mengelola Data Penilaian

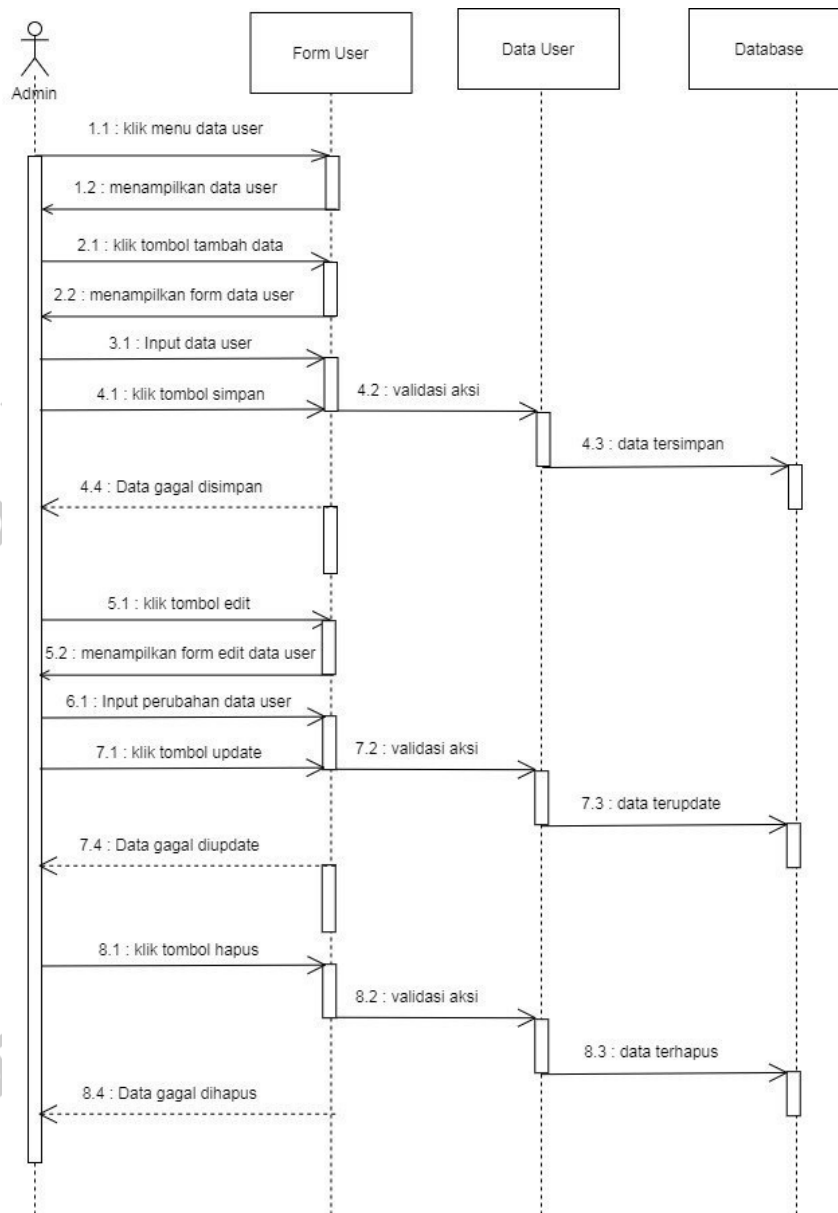


Gambar 4. 13 Sequence Mengelola Data Penilaian

Admin melakukan update data penilaian pada platform setelah form data penilaian ditampilkan, admin dapat mengeditnya dan melakukan perubahan pada setiap data. Jika data gagal di-update, maka halaman akan kembali pada tampilan awal form data penilaian. Untuk melakukan penghapusan, Admin dapat menekan tombol 'hapus' setelah terkonfirmasi, maka data berhasil terhapus. Begitu pula jika ingin menambah data, admin dapat melakukan peng-input-an data untuk

selanjutnya disimpan.

e. *Sequence* Mengelola Data User

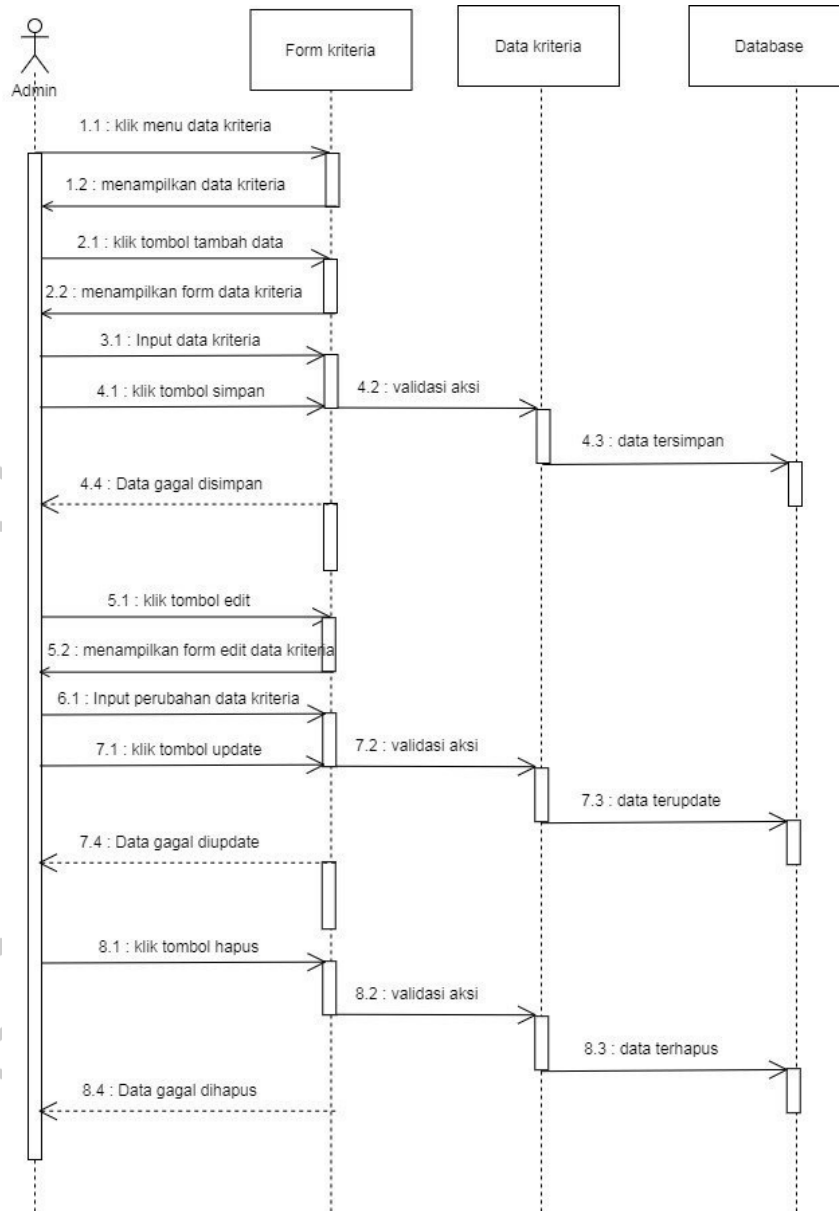


Gambar 4. 14 *Sequence* Mengelola Data User

Admin melakukan update data user pada platform setelah form data user ditampilkan, admin dapat mengeditnya dan melakukan perubahan pada setiap data. Jika data gagal di-update, maka halaman akan kembali pada tampilan awal form data user. Untuk melakukan penghapusan, Admin dapat menekan tombol 'hapus' setelah terkonfirmasi, maka data berhasil terhapus. Begitu pula jika ingin menambah data, admin dapat melakukan peng-input-an data untuk selanjutnya

disimpan.

f. *Sequence* Mengelola Data Kriteria

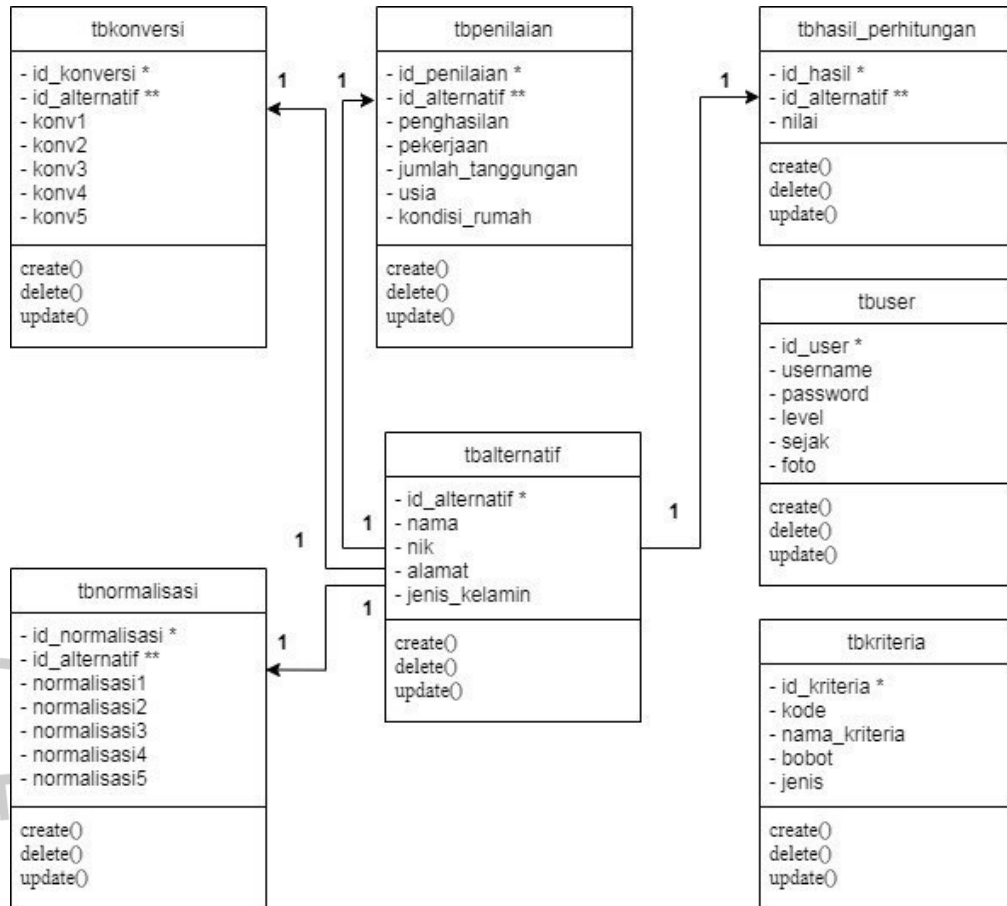


Gambar 4. 15 *Sequence* Mengelola Data Kriteria

Admin melakukan update data kriteria pada platform setelah form data kriteria ditampilkan, admin dapat mengeditnya dan melakukan perubahan pada setiap data. Jika data gagal di-update, maka halaman akan kembali pada tampilan awal form data kriteria. Untuk melakukan penghapusan, Admin dapat menekan tombol 'hapus' setelah terkonfirmasi, maka data berhasil terhapus. Begitu pula jika ingin menambah data, admin dapat melakukan peng-input-an data untuk

selanjutnya disimpan.

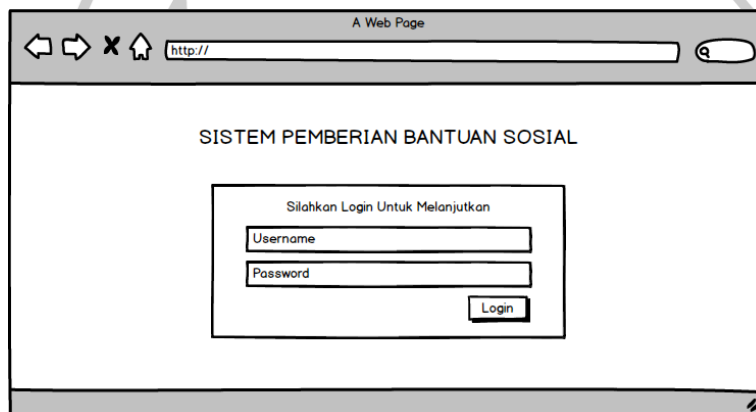
4. Class Diagram



Gambar 4. 16 Class Diagram

5. User Interface

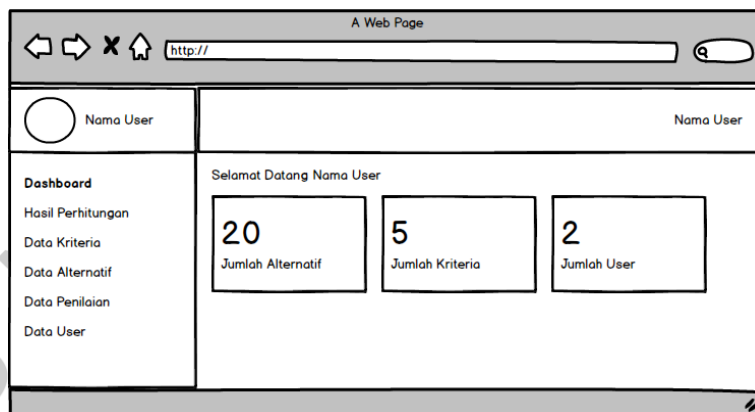
a. User Interface Login



Gambar 4. 17 User Interface Login

Gambar di atas merupakan desain tampilan User Interface dari form Log In yang akan muncul di halaman pengguna

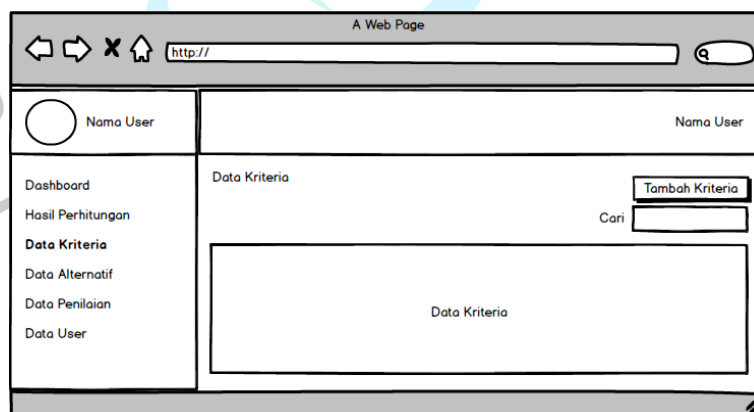
b. *User Interface Dashboard User*



Gambar 4. 18 User Interface Dashboard User

Halaman dashboard user yang menampilkan pilihan profil user, data kriteria, data alternatif, data penilaian, data user maupun hasil perhitungan

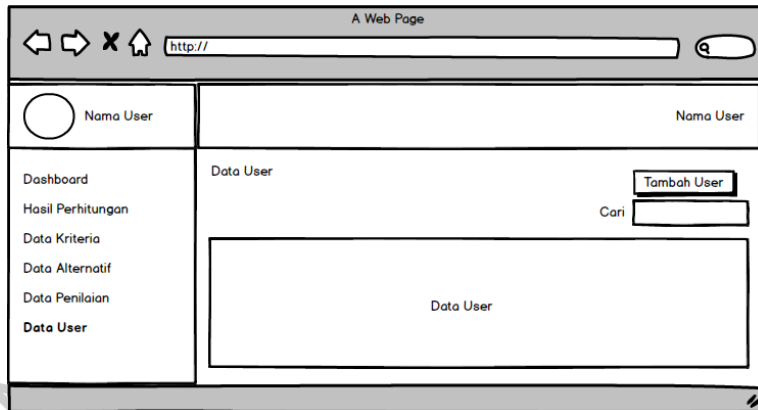
c. *User Interface Data Kriteria*



Gambar 4. 19 User Interface Data Kriteria

Jika opsi data kriteria dipilih user, maka akan menampilkan form data kriteria dan juga opsi untuk menambah kriteria

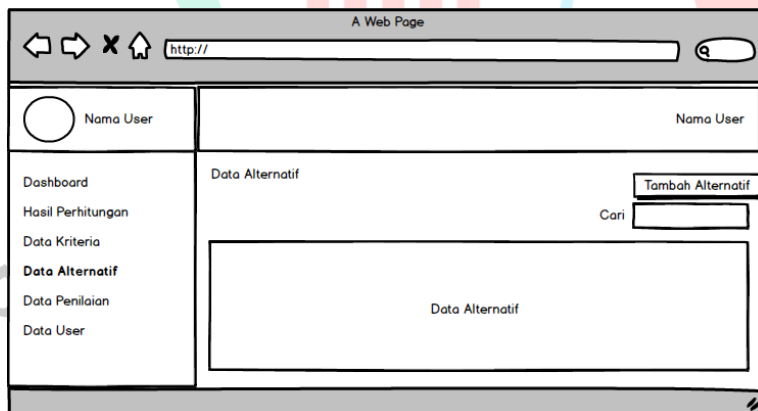
d. *User Interface Data User*



Gambar 4. 20 User Interface Data User

Jika opsi data user dipilih, maka akan menampilkan form data user dan juga opsi untuk menambah user

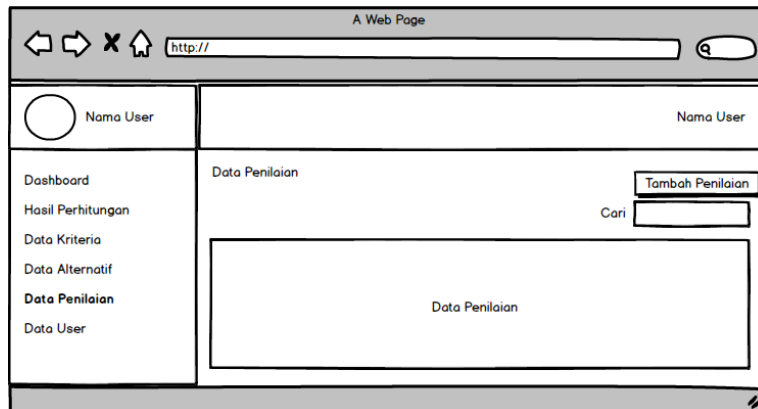
e. *User Interface Data Alternatif*



Gambar 4. 21 User Interface Data Alternatif

Jika opsi data kriteria dipilih alternatif, maka akan menampilkan form data alternatif dan juga opsi untuk menambah alternatif

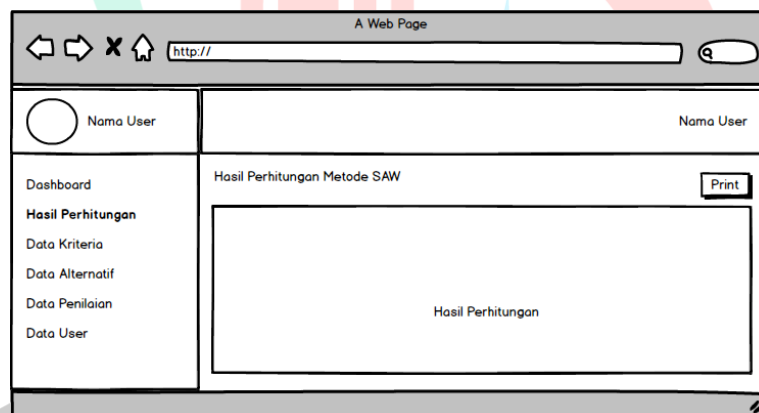
f. *User Interface Data Penilaian*



Gambar 4. 22 User Interface Data Penilaian

Jika opsi data penilaian dipilih user, maka akan menampilkan form data penilaian dan juga opsi untuk menambah penilaian

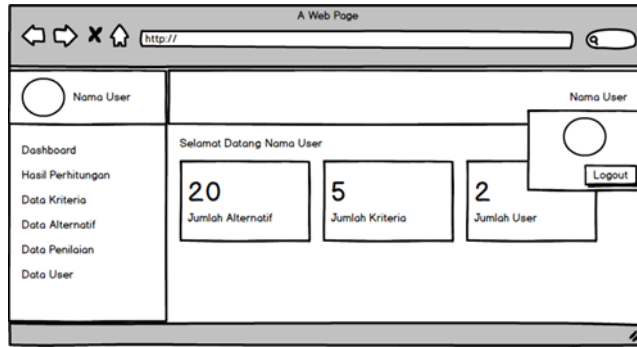
g. *User Interface Hasil Perhitungan SAW*



Gambar 4. 23 User Interface Hasil Perhitungan SAW

Jika opsi hasil perhitungan dipilih user, maka akan menampilkan lampiran hasil perhitungan dan juga pilihan untuk mencetaknya

h. *User Interface Logout*



Gambar 4. 24 User Interface Logout

Jika user ingin melakukan Log Out, opsi tersebut ditampilkan di pojok kanan atas profil user



4.4. Perhitungan Metode

Sebelum melakukan simulasi data atau training data. Berikut ini adalah Kriteria dan Bobot yang penulis gunakan , yaitu :

Tabel 4. 1 Tabel Kriteria

No	Kriteria C_i	Atribut C_j	Bobot
1	Usia (C1)	Benefit	55
2	Penghasilan (C2)	Cost	30
3	Status Perkawinan (C3)	Cost	15
4	Jumlah Tanggungan (C4)	Benefit	20

Tabel 4. 2 Bobot Kriteria

No	Kriteria C_i	Data Awal	Atribut C_j	bobot
1	Usia (C1)	>51 Tahun	Benefit	40
		41 – 50 Tahun		30
		21 – 40 Tahun		20
		10 – 20 Tahun		10
2	Penghasilan (C2)	500 rb – 1 Jt	Benefit	30
		1.1 – 3 Jt		20
		>3 Jt		10
3	Status Perkawinan (C3)	Kawin	Cost	30
		Belum Kawin		10
4	Jumlah Tanggungan (C4)	>4 Tanggungan	Benefit	30
		2 – 3 Tanggungan		20
		1 Tanggungan		10

Dari tabel diatas, dapat kita ketahui bahwa Ranking dari setiap Alternatif pada Kriteria, bernilai 40 - 10 dengan keterangan sebagai berikut:

40 = Sangat Baik

30 = Baik

20 = Cukup

10 = Buruk

Berdasarkan data dari tabel diatas, untuk melakukan Perhitungan menggunakan Metode SAW, langkah selanjutnya yang penulis lakukan adalah menentukan Nilai untuk setiap Matriks (Matriks Keputusan), sehingga dapat terbentuk matriks

X_{ij} (Matriks Keputusan)

Tabel 4. 3 Matriks Keputusan X_{ij}

No	Kriteria / Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Endri	>51 Tahun	500 rb – 1 Jt	Kawin	2 – 3 Tanggungan
2	Dodik	21 – 40 Tahun	1.1 – 3 Jt	Belum Kawin	1 Tanggungan
3	Venia Saputri	41 – 50 Tahun	500 rb – 1 Jt	Kawin	2 – 3 Tanggungan
4	Diko	21 – 40 Tahun	>3 Jt	Belum Kawin	2 – 3 Tanggungan
5	Moh. Fauzan	41 – 50 Tahun	1.1 – 3 Jt	Kawin	1 Tanggungan
6	Felia	41 – 50 Tahun	500 rb – 1 Jt	Kawin	>4 Tanggungan

Table 4.3 adalah nilai dari Masyarakat miskin yang telah dikategorikan data yang ada, untuk mempermudah dalam melakukan perhitungan maka Langkah selanjutnya dalah membentuk nilai yang telah dikategorikan kedalam nilai bobot yang tadinya sudah di deklarasikan. Maka akan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Matriks Keputusan X

No	Kriteria / Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Endri	40	30	30	20
2	Dodik	20	20	10	10
3	Venia Saputri	30	30	30	20
4	Diko	20	10	10	20
5	Moh. Fauzan	30	20	30	10
6	Felia	30	30	30	30

Kemudian setelah di tentukan nilai kecocokannya, Langkah selanjutnya dalam menormalisasikan kriteria sebagai berikut ini:

Tabel 4. 5 Matriks Ternormalisasi R_{ij}

No	Kriteria / Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Endri	1	1	0,333333333	0,666666667
2	Dodik	0,5	0,666666667	1	0,333333333
3	Venia Saputri	0,75	1	0,333333333	0,666666667
4	Diko	0,5	0,333333333	1	0,666666667
5	Moh. Fauzan	0,75	0,666666667	0,333333333	0,333333333
6	Felia	0,75	1	0,333333333	1

Normalisasi pada table 4.5 dilakukan menggunakan rumus:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$$

Penjelasan :

R_{ij} = Merupakan Nilai rating kinerja ternormalisasi.

X_{ij} = Merupakan Nilai atribut yang dimiliki pada setiap kriteria.

$\text{Max } X_{ij}$ = Nilai terbesar yang ada di setiap kriteria.

$\text{Min } X_{ij}$ = Nilai terkecil yang ada di setiap kriteria.

Setelah melakukan Matriks ternormalisasi R_{ij} maka selanjutnya menghitung nilai W atau nilai preferensi dengan melakukan perkalian dari nilai matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria, maka akan dihasilkan nilai sebagai berikut ini:

Tabel 4. 6 Nilai Preferensi

No	Kriteria / Alternatif	Nilai Preferensi
1	Endri	103,3333333
2	Dodik	69,1666667
3	Venia Saputri	89,5833333

4	Diko	65,83333333
5	Moh. Fauzan	72,91666667
6	Felia	96,25

Untuk dapat melihat nilai hasil akhir yang mudah dipahami, maka kita dapat melakukan perankingan sehingga didapatkan hasil akhir nilai keputusan penentuan bantuan sosial Masyarakat miskin sebagai berikut ini:

Tabel 4. 7 Hasil Perankingan

No	Kriteria / Alternatif	Nilai Preferensi	Ranking	Bantuan
1	Endri	103,3333333	1	Layak
2	Dodik	69,16666667	5	Tidak
3	Venia Saputri	89,58333333	3	Layak
4	Diko	65,83333333	6	Tidak
5	Moh. Fauzan	72,91666667	4	Tidak
6	Felia	96,25	2	Layak

Dapat kita lihat bahwa hasil dari perhitungan menggunakan SAW menghasilkan hasil Akhir Endri sebagai penerima bantuan sosial masyarakat miskin dengan nilai preferensi 103,3333333. Dan untuk nilai diatas 80 masyarakat layak mendapatkan bantuan sedangkan nilai di bawah 80 masyarakat tidak mendapatkan bantuan.