

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian rancang-bangun. Penelitian dimulai dengan latar belakang masalah yang ada, memetakan proses, mencari penyebab masalah, dan terakhir merancang dan mengembangkan sistem yang dapat mengurangi atau menghilangkan permasalahan yang ada. Berikut adalah alat, bahan, serta metode pengembangan sistem, dan tahapan penelitian untuk merancang sistem pendukung keputusan penerima bantuan lansia.

3.1 LANDASAN TEORI

Bahan penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah informasi data masyarakat lansia di Kabupaten Trenggalek dan peneliti akan menganalisa data dari berbagai sumber yang sesuai dengan tema yang diangkat, beberapa sumber ini sebagai referensi penelitian yaitu diperoleh dari jurnal, buku, maupun laporan sebelumnya dengan tema yang guna mendukung penelitian.

3.2 ALAT PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah komputer dengan spesifikasi cukup serta koneksitas Internet. Sistem Operasi dan program-program aplikasi yang dipergunakan dalam pengembangan sistem ini adalah:

1. Sistem Operasi: Windows 10
2. *Database engine* : Phpmyadmin & Mysql
3. Bahasa Pemrograman yang digunakan Python 3.8
4. *Text editor* : Sublime Text atau Visual studio code
5. *Browser* seperti chrome atau firefox

3.3 JALAN PENELITIAN

Jalan penelitian Perancangan sistem informasi ini menggunakan algoritma *weighted product*, Teknik ini dipilih karena dapat memudahkan proses perancangan sistem *website*. Dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap identifikasi dan analisis.

Pada tahap ini merupakan tahapan mengidentifikasi dan menganalisa setiap masalah yang ada pada sistem sebelumnya, dari software apa yang dibutuhkan atau dikerjakan, sehingga memberikan solusi dalam proses bisnis yang baru guna memecahkan setiap permasalahan yang ada. Informasi diperoleh dari Dinas sosial Kabupaten Trenggalek.

2. Tahap pengumpulan data.

Pada tahap ini, melakukan penentuan kebutuhan yang sesuai dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan masalah yaitu dengan menentukan kriteria dan dibutuhkan dua jenis data yaitu data sekunder yang didapatkan atau dikumpulkan dari berbagai sumber dan data primer mengumpulkan data dengan secara langsung.

3. Tahap penerapan algoritma *weighted product*

Pada tahap ini, dengan menggunakan algoritma *weighted product* untuk menyelesaikan dengan perhitungan perkalian untuk menghubungkan rating atribut. Pengelolaan data dilakukan dengan perbaikan bobot, menentukan nilai vector (s), menghitung vector v hingga berakhir dengan melakukan peringkat pada nilai dari hasil vector v.

4. Tahap perancangan sistem

Pada tahap ini merupakan tahapan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman Python Django, tahap ini menggunakan perangkat lunak sublime text atau visual studio kode untuk text editor dan menggunakan phpMyAdmin dan MySql sebagai web server atau sistem manajemen basis data. Perancangan tersebut bertujuan untuk memberikan rancangan sistem, gambaran sistem tentang bagaimana tampilan sistem apa saja yang akan dikerjakan dan apa saja yang akan ditampilkan pada sistem.

5. Tahap uji coba sistem dengan kebutuhan.

Pada tahap ini, sangat penting untuk melakukan hal berikut sebelum meneruskan kepada pengguna, Dengan menguji sistem dan menganalisis hasil dari pengujian, dilihat apakah sistem dapat berfungsi dengan baik, apakah antarmuka sesuai dengan yang diharapkan, dan bagaimana keluaran

dihasilkan. Terdapat 2 pengujian yang dilakukan yaitu pengujian fungsionalitas sistem dengan metode *black box* dan pengujian akurasi. Pengujian dengan metode *black box* merupakan pengujian tanpa membaca kode program, dijalankan oleh penguji untuk mengamati apakah program telah memproses input dan output sesuai yang diharapkan. Sedangkan pengujian akurasi merupakan pengujian dengan menghitung jumlah yang benar lalu dibagi dengan jumlah data.

3.4 ANALISIS SISTEM

Pada analisis sistem ini dijelaskan beragam analisis tentang sistem yang akan dibuat. Tujuan tahap analisis ini untuk mendapatkan beberapa informasi yang dibutuhkan dan mendapatkan konsep sistem yang akan dibuat. penelitian di mulai dengan mengamati informasi-informasi melalui tahap observasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem, informasi ini mencakup kebutuhan material dan pengembangan sistem.

3.4.1 Kebutuhan Fungsional

Pada analisis sistem ini sangat dibutuhkan untuk dalam penerapan sistem yang baru, apakah sistem yang baru dapat sesuai tujuan dan kebutuhan pengguna atau tidak, Kebutuhan Fungsional merupakan jenis kebutuhan yang mencakup proses yang dikerjakan oleh sistem, persyaratan fungsional tergantung pada jenis perangkat lunak, pengguna sistem, dan jenis sistem dimana perangkat lunak tersebut digunakan. Berikut kebutuhan fungsional dari sistem yang dibuat meliputi:

1. Sistem dapat mengelola data alternatif
2. Sistem dapat mengelola data kriteria
3. Sistem dapat mengelola data sub kriteria
4. Sistem dapat melakukan penginputan pada penilaian alternatif
5. Sistem dapat menampilkan informasi hasil akhir dari proses penilaian dan perhitungan.

3.5 ANALISIS DATA

Pada penelitian ini jenis data yang digunakan berupa data dari alternatif untuk mendukung sebuah keputusan dalam membantu hasil yang terbaik penentu penerima bantuan dan kriteria-kriteria sebagai nilai yang akan menentukan hasil akhir dalam proses perhitungan. Data yang diperoleh dari data warga yang memasuki usia lansia dari daerah sekitar Kabupaten Trenggalek serta terdapat studi pustaka yang digunakan untuk membantu dalam proses penelitian seperti artikel, buku-buku, jurnal dan karya ilmiah lainnya.

Sistem pendukung keputusan menggunakan kriteria tertentu dalam format data histori dan data baru. Penelitian ini juga menentukan kriteria yang akan digunakan dengan bobot yang berbeda untuk setiap kriteria. Daftar kriteria yang diperlukan untuk memilih penerima bantuan lansia. Data alternatif yang digunakan diuraikan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Data Alternatif

No	NIK	Nama	Tanggal Lahir	Umur	No.Telp
1	***** ****	GIGH HARIANTO	9 Maret 1957	65	***** ***
2	***** ****	KATMINI	27 Juni 1948	74	***** ***
3	***** ****	MARSINI	29 Juli 1948	74	***** ***
4	***** ****	SRI WULANDARI	31 Desember 1957	65	***** ***
5	***** ****	MISLATIN	22 Mei 1951	71	***** ***
6	***** ****	MUKIYAT	30 April 1948	74	***** ***
7	***** ****	SUSI MUNAROH	3 Juli 1948	74	***** ***
8	***** ****	SRI NURIKAH	17 Mei 1951	71	***** ***
9	***** ****	SUKATNI	14 Februari 1951	71	***** ***
10	***** ****	SRI INDIAWATI	19 Februari 1953	69	***** ***
11	***** ****	SANIAH	10 Juli 1949	73	***** ***
12	***** ****	MUJIANTO	16 Januari 1952	70	***** ***

1 3	***** ****	JINJIN YUHANA	02 November 1952	70	***** ***
1 4	***** ****	DIYANI	13 Oktober 1955	67	***** ***
1 5	***** ****	TRINAWATI	6 Januari 1946	76	***** ***
1 6	***** ****	NARYO	9 Juni 1952	70	***** ***
1 7	***** ****	SUNARDI	16 Maret 1953	69	***** ***
1 8	***** ****	TIKA ARISNA S	20 September 1957	65	***** ***
1 9	***** ****	IMAM MAULANI	4 Maret 1956	66	***** ***
2 0	***** ****	SALINGIN	3 Januari 1947	75	***** ***
2 1	***** ****	MUJIHARTO	30 April 1952	70	***** ***
2 2	***** ****	ARIS BASUKI	6 Oktober 1954	68	***** ***
2 3	***** ****	ARIB WIDIANTO	11 Juli 1954	68	***** ***
2 4	***** ****	JONI PRIYANTO	7 Januari 1954	68	***** ***
2 5	***** ****	SUNARYO	29 Mei 1947	75	***** ***
2 6	***** ****	IMAM SUDIRO	24 Januari 1946	76	***** ***
2 7	***** ****	BINTORO	2 Desember 1949	73	***** ***
2 8	***** ****	FAJAR RIYANTO	2 Februari 1957	65	***** ***
2 9	***** ****	BAYU RISMA W	26 Mei 1957	65	***** ***
3 0	***** ****	DWI MURTIKASARI	1 Maret 1955	67	***** ***
3 1	***** ****	SRIANI	1 Oktober 1949	73	***** ***
3 2	***** ****	SUTI	9 Maret 1947	75	***** ***
3 3	***** ****	SUYATIM	20 Mei 1953	69	***** ***
3 4	***** ****	NURHALIMATUR	05 November 1947	75	***** ***
3 5	***** ****	MUGIATUN	26 Agustus 1951	71	***** ***
3 6	***** ****	BUNTARI	19 Juli 1950	72	***** ***

3 7	***** ****	IMAM BUKHORI	8 Agustus 1949	73	***** ***
3 8	***** ****	TUTUT UTAMINING TYAS	03 September 1952	70	***** ***
3 9	***** ****	SUGIONO	5 Juli 1946	76	***** ***
4 0	***** ****	SITI KHATIJAH	14 Desember 1947	75	***** ***
4 1	***** ****	RUMINAH	20 November 1948	74	***** ***
4 2	***** ****	SUJINAH	19 Agustus 1949	73	***** ***
4 3	***** ****	SUWATI	22 Juli 1946	76	***** ***
4 4	***** ****	DARMINTO	15 Mei 1947	75	***** ***
4 5	***** ****	HARTOYO	12 Juni 1947	75	***** ***
4 6	***** ****	ABDUL	17 Januari 1956	66	***** ***
4 7	***** ****	WULANDARI	16 Maret 1955	67	***** ***
4 8	***** ****	SUYATMI	31 Juni 1947	75	***** ***
4 9	***** ****	JUMIANTO	15 Juli 1953	69	***** ***
5 0	***** ****	SUNARTI	5 Maret 1949	73	***** ***
5 1	***** ****	YUSIATI	16 April 1956	66	***** ***
5 2	***** ****	SUMIATUN	21 Mei 1949	73	***** ***
5 3	***** ****	NURYATI	8 Desember 1946	76	***** ***
5 4	***** ****	MUYANTO	15 Desember 1949	73	***** ***
5 5	***** ****	SURYANI	21 Agustus 1950	72	***** ***
5 6	***** ****	JARWATI	7 Juli 1951	71	***** ***
5 7	***** ****	PANGAT	5 Agustus 1950	72	***** ***
5 8	***** ****	SUWATMI	09 September 1950	72	***** ***
5 9	***** ****	WIJI	03 November 1953	69	***** ***
6 0	***** ****	KATINEM	04 September 1951	71	***** ***

6 1	***** ****	YATINI	03 November 1946	76	***** ***
6 2	***** ****	PADMIATI	8 Januari 1947	75	***** ***
6 3	***** ****	WULAN FEBRIANI	4 Februari 1957	65	***** ***
6 4	***** ****	KADENI	02 April 1952	70	***** ***
6 5	***** ****	RATMINI	19 November 1955	67	***** ***
6 6	***** ****	MUHAMAD UMAR	31 Desember 1952	70	***** ***
6 7	***** ****	DWI RAHMAWATI	19 April 1956	66	***** ***
6 8	***** ****	EKO WINARJI	07 September 1949	73	***** ***
6 9	***** ****	TYAS SETIA WATI	20 September 1957	65	***** ***
7 0	***** ****	FENDRA SEPTI ANGGI	11 April 1955	67	***** ***
7 1	***** ****	JUMALI	13 Desember 1951	71	***** ***
7 2	***** ****	JUMINI	14 Februari 1949	73	***** ***
7 3	***** ****	MIRANTI	31 Maret 1954	68	***** ***
7 4	***** ****	WIJIARTI	2 Oktober 1948	74	***** ***
7 5	***** ****	SUYANA	25 September 1948	74	***** ***
7 6	***** ****	SUROTO	1 Oktober 1950	72	***** ***
7 7	***** ****	HENI SUGENI	11 Juli 1955	67	***** ***
7 8	***** ****	SUNARTI	25 September 1947	75	***** ***
7 9	***** ****	KATINI	15 Januari 1948	74	***** ***
8 0	***** ****	MUSILAH	20 September 1947	75	***** ***
8 1	***** ****	YATINI	10 Juni 1946	76	***** ***
8 2	***** ****	SUTARNI	10 November 1950	72	***** ***
8 3	***** ****	SUTRISNO	6 Desember 1949	73	***** ***
8 4	***** ****	SUNTI	22 April 1949	73	***** ***

8 5	***** ****	EKO TRI SANTOSO	21 April 1954	68	***** ***
8 6	***** ****	SUNARWO	20 Juni 1949	73	***** ***
8 7	***** ****	SUGENG WAHYUDI	7 Februari 1947	75	***** ***
8 8	***** ****	WATINI	28 Desember 1950	72	***** ***
8 9	***** ****	MUSTOFA	4 Agustus 1955	67	***** ***
9 0	***** ****	HARWATI	8 Februari 1948	74	***** ***
9 1	***** ****	PARTINI	17 Mei 1950	72	***** ***
9 2	***** ****	MASRUNI	16 Maret 1946	76	***** ***
9 3	***** ****	MAMIK HARYANI	10 Juni 1948	74	***** ***
9 4	***** ****	WIWIK SRI HARYUNI	14 November 1954	68	***** ***
9 5	***** ****	UMAR YAHYA	13 Januari 1956	66	***** ***
9 6	***** ****	SUNAINI	17 Mei 1951	71	***** ***

Berdasarkan data tabel alternatif 3.1 diatas yang diperoleh dari daerah yang ada di Kabupaten Trenggalek. Data nama sebagai data alternatif yang akan digunakan untuk proses perhitungan pengambilan keputusan, untuk data hasil kriteria disesuaikan dari penilaian oleh pihak dinas. Dan terdapat 96 data warga yang telah dikumpulkan.

Tabel 3. 2 Data Kriteria

Kode Kriteria	Keterangan
SR	Status Rumah
FR	Fasilitas Rumah
PK	Pekerjaan
PH	Penghasilan
TG	Tanggungan
KD	Kendaraan

Pada tabel 3.2 merupakan tabel yang berisi kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak dinas sosial untuk mendukung pengambilan keputusan bantuan lansia.

Terdapat 6 kriteria yang telah ditentukan. Berikut masing-masing sub kriteria dan nilai pada tiap kriteria:

Tabel 3. 3 Sub Kriteria Status Rumah

Sub Kriteria	Nilai
Sewa/Kontrak	3
Milik Sendiri	1

Tabel 3. 4 Data Sub Kriteria Fasilitas Rumah

Sub Kriteria	Nilai
Dinding	3
Atap Rumah	2
Lantai	1

Tabel 3. 5 Data Sub Kriteria Pekerjaan

Sub Kriteria	Nilai
Pensiunan/IRT	5
Tidak bekerja/Serabutan	4
Petani/Nelayan	3
Wiraswasta	2
Pegawai swasta	1

Tabel 3. 6 Data Sub Kriteria Penghasilan

Sub Kriteria	Nilai
Dibawah 1.000.000	5
1.000.000 – 1.500.000	4
2.000.000 – 2.500.000	3
Diatas 3.000.000	2

Tabel 3. 7 Data Sub Kriteria Tanggungan

Sub Kriteria	Nilai
4	4
3	3
2	2

1	1
---	---

Tabel 3. 8 Data Sub Kriteria Kendaraan

Sub Kriteria	Nilai
Memiliki Kendaraan	2
Tidak Memiliki Kendaraan	1

Berdasarkan data sub kriteria diatas, simulasi yang dilakukan untuk mendapatkan hasil dari perhitungan menggunakan metode *weighted product*. Dan alternatif yang digunakan untuk sampel dalam perhitungan sebanyak 6 data alternatif, yaitu A1 = Katmini, A2 = Imam Sudiro, A3 = Bintoro, A4 = Suyatmi, A5 = Sigiono, A6 = Wulan Febriani. Untuk tingkat kepentingan setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, ditunjukkan pada tabel 3.9 berikut

Tabel 3. 9 Data Tingkat Kepentingan Nilai

Nilai	Bobot
1	Sangat Buruk
2	Buruk
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Pada perhitungan ini, menggunakan 6 sampel data alternatif, di setiap masing-masing alternatif terdapat nilai kriteria yang telah ditentukan ditunjukkan pada tabel 3.10 berikut

Tabel 3. 10 Data Tabel Penilaian

Alternatif	Kriteria					
	SR	FS	PK	PH	TG	KD
A1	Milik sendiri	Dinding	Pensiunan/IRT	1jt-1,5jt	3	Memiliki
A2	Sewa/kontrakt	Atap	Pensiunan/IRT	2jt-2,5jt	2	Memiliki

A3	Milik sendiri	Dinding	Petani/nelayan	1jt-1,5jt	4	Memiliki
A4	Sewa/kontrak	Dinding	Wiraswasta	1jt-1,5jt	2	Tidak memiliki
A5	Sewa/kontrak	Dinding	Tidak bekerja/serabutan	Dibawah 1jt	5	Tidak memiliki
A6	Milik sendiri	Atap	Wiraswasta	1jt-1,5jt	2	Memiliki

Tabel dari hasil bobot penilaian diatas, ditunjukkan pada tabel 3.11 berikut

Tabel 3. 11 Data Alternatif dan Data Kriteria

Alternatif	Kriteria					
	SR	FS	PK	PH	TG	KD
A1	1	3	4	3	3	2
A2	3	2	4	2	2	2
A3	1	3	3	3	4	2
A4	3	3	2	3	2	1
A5	3	4	4	5	5	1
A6	1	2	2	3	2	2

Dalam pengambilan keputusan ini memberikan bobot preferensi atau bobot awal untuk setiap kriteria, ditunjukkan pada tabel 3.12 bobot per kriteria berikut

Tabel 3. 12 Data Bobot Preferensi

Kriteria	Bobot	Kategori
Status Rumah	3	Benefit
Fasilitas Rumah	3	Benefit
Pekerjaan	4	Benefit
Tanggungan	4	Benefit
Penghasilan	5	Benefit
Kendaraan	1	Cost
Jumlah	20	

Pada tabel 3.12 bobot per kriteria diatas terdapat *cost* dan *benefit* di setiap keterangan bobot kriteria. Kategori *benefit* merupakan nilai bobot yang semakin besar nilainya maka semakin baik dan bernilai positif (+) sedangkan kategori *cost* merupakan nilai bobot yang semakin kecil nilainya maka semakin baik dan bernilai

negative(-). Terdapat beberapa Langkah-langkah dalam proses perhitungan algoritma *weighted product* diawali dengan langkah pertama melakukan perbaikan bobot awal atau menentukan nilai bobot (W), langkah kedua melakukan perhitungan dalam menentukan nilai bobot atau vektor (S), Langkah ketiga melakukan perhitungan dalam menentukan nilai bobot atau vektor (V) dan terakhir menentukan ranking nilai alternatif. Contoh tahapan atau langkah-langkah perhitungan dengan algoritma *weighted product* sebagai berikut:

1. Perbaikan bobot per kriteria atau menentukan bobot (W)

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

$$W = (3,3,4,4,5,1)$$

Maka normalisasi bobot yang dilakukan:

$$W1 = 3 / (3+3+4+4+5+1) = 3/20 = 0,15$$

$$W2 = 3 / (3+3+4+4+5+1) = 3/20 = 0,15$$

$$W3 = 5 / (3+3+4+4+5+1) = 5/20 = 0,25$$

$$W4 = 4 / (3+3+4+4+5+1) = 4/20 = 0,2$$

$$W5 = 4 / (3+3+4+4+5+1) = 4/20 = 0,2$$

$$W6 = 1 / (3+3+4+4+5+1) = 1/20 = 0,05$$

Jadi nilai $W1+W2+W3+W4+W5+W6$ dijumlahkan hasilnya akan menjadi = 1

$$W1+W2+W3+W4+W5+W6 = 0,15 + 0,15 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,05 = 1$$

2. Menentukan nilai vektor (S)

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$$

$$S1 = (1^{0,15} (3^{0,15}) (4^{0,25}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{-0,05}) = 2,499655669$$

$$S2 = (3^{0,15} (2^{0,15}) (4^{0,25}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{-0,05}) = 2,358295291$$

$$S3 = (1^{0,15} (3^{0,15}) (3^{0,25}) (3^{0,2}) (4^{0,2}) (2^{-0,05}) = 2,46395772$$

$$S4 = (3^{0,15} (3^{0,15}) (2^{0,25}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (1^{-0,05}) = 2,36605113$$

$$S5 = (3^{0,15}) (4^{0,15}) (5^{0,25}) (4^{0,2}) (5^{0,2}) (1^{-0,05}) = 3,952079635$$

$$S6 = (1^{0,15}) (2^{0,15}) (2^{0,25}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{-0,05}) = 1,82385685$$

$$\text{Maka } S1+S2+S3+S4+S5+S6 = 15,4638963$$

3. Menentukan nilai vector (V)

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij} * W_j} \quad \text{atau} \quad V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

$$V1 = 2,499655669/15,4638963 = 0,161644622$$

$$V2 = 2,358295291/15,4638963 = 0,152503305$$

$$V3 = 2,46395772/15,4638963 = 0,159336151$$

$$V4 = 2,36605113/15,4638963 = 0,15300485$$

$$V5 = 3,952079635/15,4638963 = 0,255568167$$

$$V6 = 1,82385685/15,4638963 = 0,117942905$$

4. Menentukan perankingan nilai vektor V

Tabel 3. 13 6 Besar Alternatif Terbaik

Alternatif	V	Peringkat
A1	0,161644622	2
A2	0,152503305	5
A3	0,159336151	3
A4	0,15300485	4
A5	0,255568167	1
A6	0,117942905	6

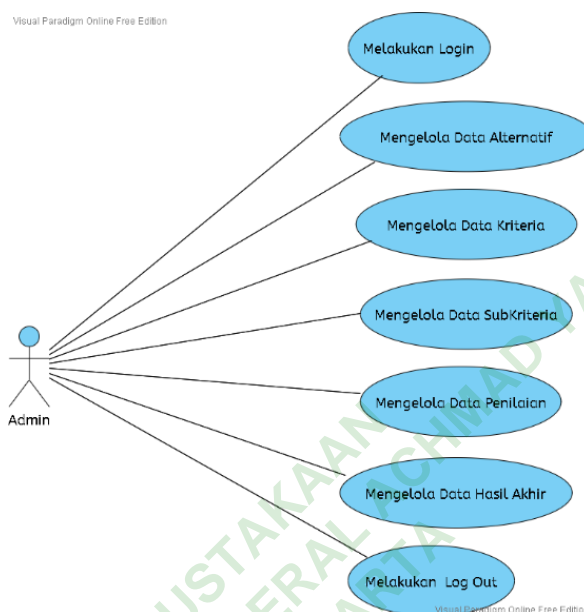
Dari hasil diatas, nilai preferensi terbesar adalah A5 atau atas nama warga Bapak Sugiono yang layak sebagai penerima bantuan.

3.6 PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

3.6.1 Perancangan Use Case

Use case diagram membantu merancang bagaimana actor yang berpartisipasi dalam sistem yang dibuat. Saat membuat *use case*, hanya terdapat satu aktor atau pengguna yang terlibat yaitu admin sistem. Yang dapat melakukan

beberapa tindakan, seperti mengelola data alternatif, mengelola data kriteria, mengelola data sub kriteria, mengelola data penilaian, mengelola data perhitungan dan mengelola data hasil akhir dari perhitungan. Berikut penjelasan aktor dan *use case* yang dirancang untuk sistem pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Use Diagram Sistem Pendukung Keputusan

3.6.2 Pengertian Use Case

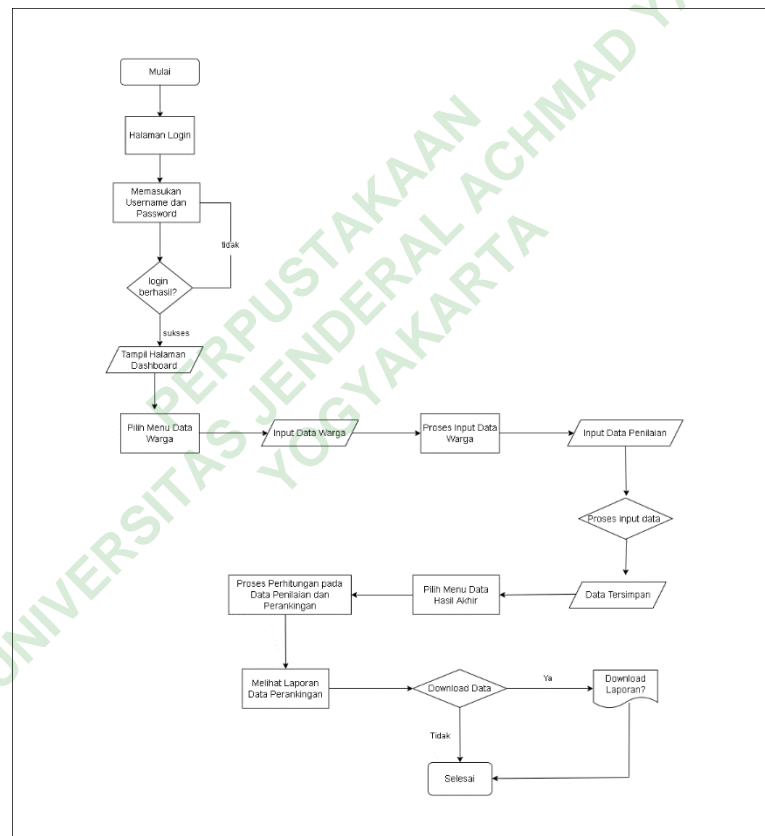
Tabel 3.14 Pengertian *Use Case* Sistem Pendukung Keputusan

No	Use Case	Penjelasan
1	Log In	Login sebagai proses pengguna sebelum masuk ke sistem. Pengguna melakukan log in terlebih dahulu dengan memasukan username dan password yang ditampilkan oleh sistem
2	Mengelola data alternatif	Dalam proses mengolah data alternatif sebagai data warga calon penerima bantuan memiliki fungsi dapat menambah, mengubah maupun menghapus data
3	Mengelola data kriteria	Dalam proses mengolah data kriteria yang baru untuk melakukan perhitungan pada bobot kriteria dan memiliki fungsi menambah, menghapus maupun mengubah data
4	Mengelola data sub kriteria	Dalam proses mengolah data sub kriteria yang baru untuk melakukan perhitungan nilai bobot sub kriteria dan memiliki fungsi dapat menambah, menghapus maupun mengubah data
5	Mengelola data penilaian	Dalam proses mengolah data penilaian untuk menentukan kriteria pada masing-masing alternatif sebagai calon

		penerima bantuan dan memiliki fungsi dapat menginput data dan mengubah data
6	Mengelola data hasil akhir	Dalam menu data hasil akhir menampilkan hasil dari perhitungan sebelumnya pada data penelitian dan setiap alternatif yang sudah dihitung akan di sesuaikan dengan peringkat yang diterima.

3.6.3 Perancangan Flowchart

Dalam perancangan *flowchart* digunakan untuk memperlihatkan alur umum dari pergerakan sistem, dimulai dari proses alur awal, dari menu utama sampai keluar ke akhir sistem. Berikut alur *flowchart* yang dirancang untuk sistem pada Gambar 3.2



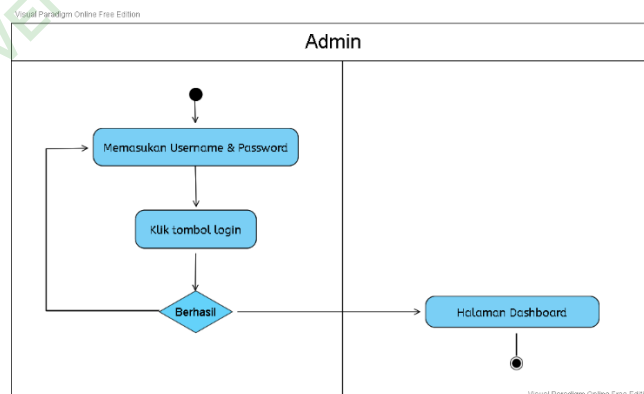
Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem Pendukung Keputusan

Pada sistem pendukung keputusan ini terdapat 6 menu utama yaitu menu *dashboard*, menu data warga lansia, menu kriteria, menu sub kriteria, menu penilaian, dan menu hasil akhir. Sebelum masuk ke sistem pengguna terlebih dahulu menginputkan data pada halaman log in mengisi *username* dan *password*

yang digunakan, setelah sukses proses log in pengguna diarahkan ke halaman utama yaitu *dashboard*, yang pertama menu data alternatif berupa tabel untuk menampilkan data yang sudah diisi melalui aksi tambah data dan data warga tersebut sebagai calon penerima bantuan. Selanjutnya pada menu kriteria dan menu sub kriteria juga menampilkan tabel berupa data yang telah ditentukan untuk mendukung dalam proses perhitungan penerima bantuan yang berisi nilai bobot pada masing-masing nilai kriteria. Pada menu penilaian yang menampilkan tabel berupa data alternatif yang disesuaikan dengan kriterianya masing-masing melalui form yang sudah disediakan oleh sistem. Selanjutnya menu data hasil akhir untuk menampilkan hasil data yang sudah diinputkan sebelumnya pada menu penilaian dengan menggunakan algoritma *weighted product*. Pada tabel data hasil akhir menampilkan data kode alternatif, nama warga, nilai s dan nilai v dengan menyuaikan peringkat yang tinggi dan layak mendapatkan bantuan warga lansia.

3.6.4 Perancangan Activity Diagram

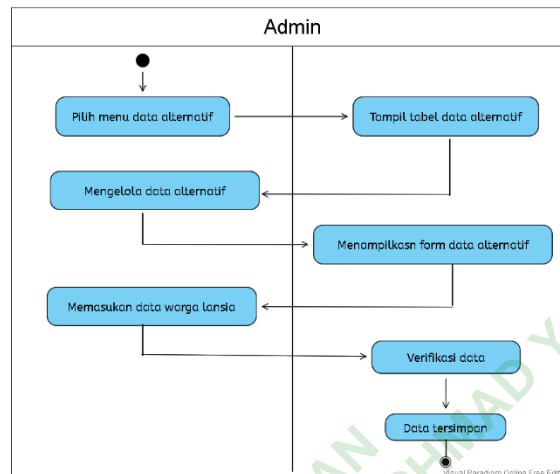
Perancangan *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan semua aktivitas di seluruh sistem. Dalam sistem ini, terdapat 7 *activity diagram* yang dibuat, *activity diagram* proses mengelola data login, mengelola data warga lansia, mengelola data kriteria, mengelola data sub kriteria, mengelola data penilaian, mengelola data perhitungan dan mengelola hasil akhir



Gambar 3.3 Activity Diagram Login

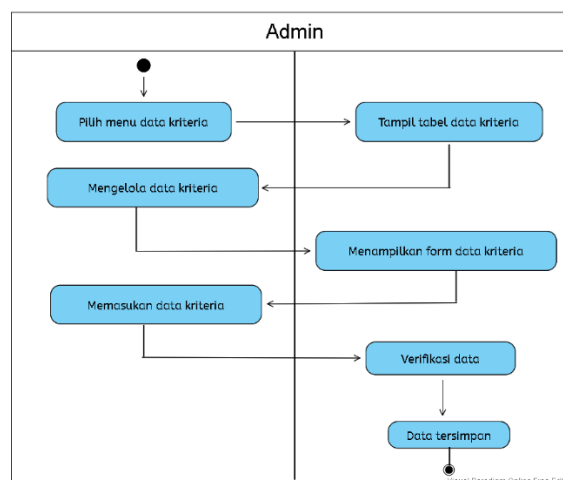
Pada Gambar 3.3 diatas menjelaskan *activity diagram* dalam proses login, proses awal dimulai dari pengguna atau admin memasukan username dan password

yang kemudian diinputkan oleh sistem. Selanjutnya jika proses login berhasil pengguna atau admin akan ditunjukkan ke halaman *dashboard* sistem dan terdapat menu lainnya.



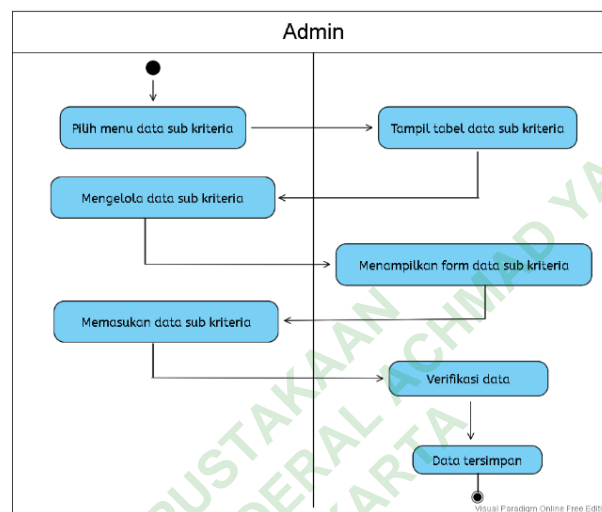
Gambar 3. 4 Activity Diagram Data Alternatif

Pada Gambar 3.4 diatas menjelaskan *activity diagram* dalam proses mengelola menu data alternatif. Di halaman menu ini dimulai dengan memilih data warga lansia lalu sistem akan menampilkan data tabel alternatif dilanjutkan mengelola data alternatif dengan memasukkan data melalui aksi tambah dan sistem menampilkan *form* data alternatif, jika data sudah sesuai maka pilih simpan data kemudian data diverifikasi setelah berhasil maka data tersimpan oleh sistem



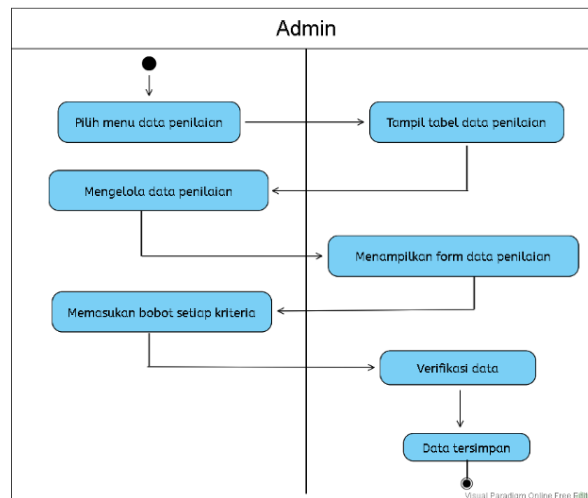
Gambar 3. 5 Data Kriteria

Pada Gambar 3.5 diatas menjelaskan *activity diagram* dalam proses mengelola menu data kriteria. Di halaman menu ini dimulai dengan memilih data kriteria lalu sistem akan menampilkan data tabel kriteria dilanjutkan mengelola data kriteria dengan memasukan data melalui aksi tambah data dan sistem menampilkan *form* kriteria, jika data sudah sesuai maka pilih simpan data kemudian data diverifikasi setelah berhasil maka data tersimpan oleh sistem.



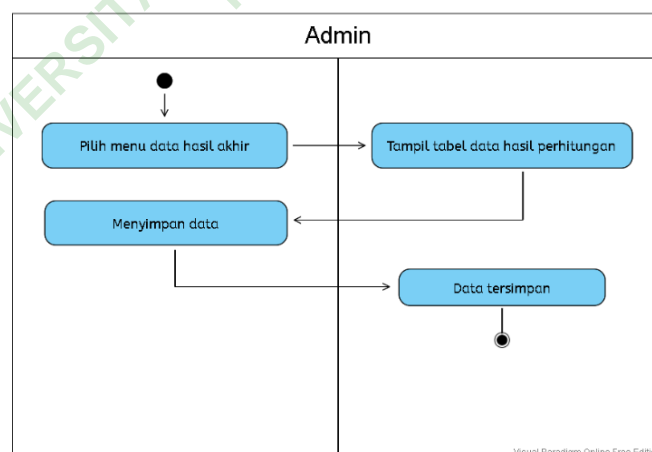
Gambar 3. 6 Data Sub Kriteria

Pada Gambar 3.6 diatas menjelaskan *activity diagram* dalam proses mengelola menu data sub kriteria. Di halaman menu ini dimulai dengan memilih data sub kriteria lalu sistem akan menampilkan data tabel sub kriteria dilanjutkan mengelola data sub kriteria dengan memasukan data melalui aksi tambah data dan sistem menampilkan *form*, jika data sudah sesuai maka pilih simpan data kemudian data diverifikasi setelah berhasil maka data tersimpan oleh sistem



Gambar 3. 7 Activity Diagram Data Penilaian

Pada Gambar 3.7 diatas menjelaskan *activity diagram* dalam proses mengelola menu data penilaian. Di halaman menu ini dimulai dengan memilih menu data penilaian lalu sistem menampilkan data tabel penilaian dilanjutkan dengan mengelola data dengan memasukkan kriteria pada tiap alternatif setelah itu sistem akan menampilkan *form* berisi kriteria yang telah ditentukan jika sudah sesuai maka pilih simpan data kemudian data diverifikasi setelah berhasil maka data tersimpan oleh sistem.



Gambar 3. 8 Data Hasil Akhir

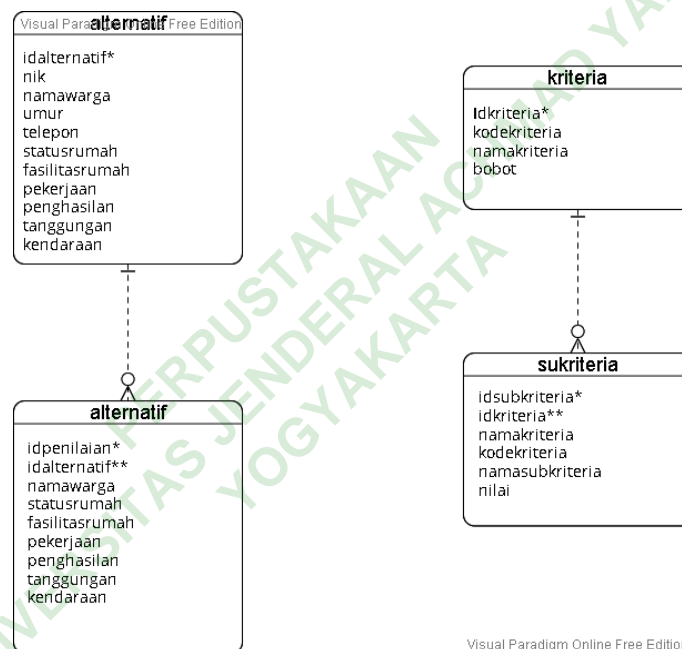
Dalam Gambar 3.8 diatas menjelaskan *activity diagram* proses mengelola menu data hasil akhir. Di mulai dengan memilih menu data hasil akhir lalu sistem

akan otomatis menampilkan hasil dari data yang sudah di hitung pada menu data penelitian sebelumnya.

3.7 PERANCANGAN STRUKTUR TABEL

3.7.1 Perancangan Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel guna menampilkan hubungan antara tabel satu dengan tabel lainnya. Dalam tabel sistem yang dirancang ada 4 tabel yaitu tabel alternatif, tabel kriteria, tabel sub kriteria, tabel penilaian. Berikut gambar 3.9 perancangan relasi antar tabel.



Gambar 3.9 Relasi antar tabel sistem

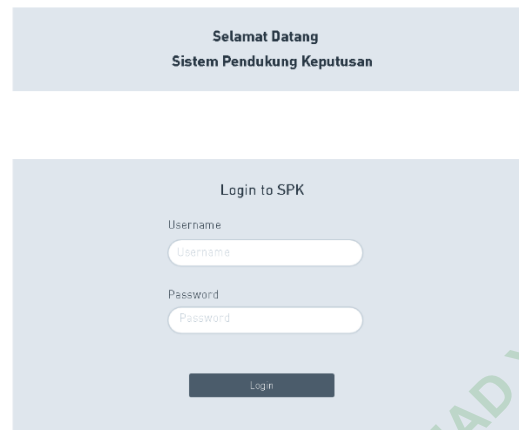
3.8 PERANCANGAN INTERFACE

Perancangan *Interface* merupakan Proses dalam perancangan desain untuk tampilan perangkat lunak atau perangkat terkomputerisasi dengan penekanan pada penampilan dan gaya. Sebelum membuat perangkat lunak atau sistem, diperlukan untuk merancang *interface* yang akan dibuat.

3.8.1 Perancangan Interface Halaman Log in

Halaman login adalah perancangan halaman yang digunakan pengguna atau admin sebelum melakukan navigasi ke halaman utama. Pada halaman login,

pengguna atau admin harus memasukan *username* dan *password* yang sesuai dengan *database* untuk masuk ke halaman utama. Perancangan *interface* tampilan halaman login ditunjukkan oleh Gambar 3.10

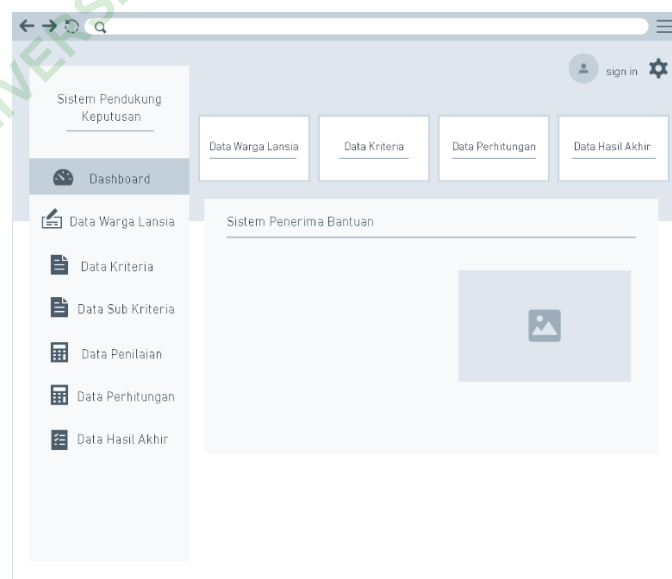


The image shows a login interface for the 'Sistem Pendukung Keputusan' (SPK). At the top, there is a header box with the text 'Selamat Datang Sistem Pendukung Keputusan'. Below this is a form titled 'Login to SPK'. The form contains two input fields: 'Username' and 'Password', each with a placeholder text of the same name. Below the input fields is a 'Login' button. The background of the form is light blue.

Gambar 3. 10 Perancangan *Interface* Login

3.8.2 Perancangan Interface Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* atau halaman home merupakan perancangan halaman utama setelah admin berhasil melakukan login pada sistem. Dalam halaman ini menampilkan beberapa informasi dan menu-menu yang akan diakses selama proses pendataan bantuan lansia dan hanya dapat diakses oleh admin. Perancangan *interface* tampilan *dashboard* ditunjukkan oleh Gambar 3.11



Gambar 3. 11 Perancangan *Interface* Dashboard

3.8.3 Perancangan Interface Halaman Alternatif

Halaman data alternatif merupakan perancangan halaman yang menampilkan informasi data warga atau data alternatif. Pada halaman ini admin dapat melihat tabel yang memiliki beberapa data yaitu nik, nama, umur, dan no.telp. Halaman ini juga terdapat kolom aksi yaitu ikon edit dan hapus sebagai tombol untuk mengelola data warga lansia dan tombol tambah data. Perancangan *interface* tampilan data alternatif ditujukan oleh Gambar 3.12



Gambar 3. 12 Perancangan *Interface* Data Alternatif

3.8.4 Perancangan Interface Halaman Tambah Data Alternatif

Halaman tambah data alternatif merupakan perancangan halaman yang menampilkan informasi yang berbentuk *form* untuk menambah atau memasukan data baru yang akan masuk ke sistem terdapat beberapa *field* yaitu nik, nama, umur, no.telp, status rumah, fasilitas rumah, pekerjaan, penghasilan, tanggungan, kendaraan dan terdapat tombol simpan guna menyimpan data warga yang baru . Perancangan *interface* tampilan tambah data alternatif ditujukan oleh Gambar 3.13

Sistem Pendukung Keputusan

Dashboard

Data Warga Lansia

Data Kriteria

Data Sub Kriteria

Data Penilaian

Data Hasil Akhir

Tambah Data Warga Lansia

NIK

Nama Warga

Umur

Status Rumah (SR)

Fasilitas Rumah (FR)

Pekerjaan (PK)

Penghasilan (PH)

Tanggungan (TG)

Kendaraan (KD)

Simpan Batal

Gambar 3. 13 Perancangan *Interface* Tambah Data Warga

3.8.5 Perancangan Interface Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria merupakan perancangan halaman yang menampilkan tabel berisi data kriteria yang telah dimasukkan ke sistem. Pada halaman ini admin dapat melihat tabel yang memiliki beberapa data kriteria yaitu kode kriteria, nama kriteria dan bobot. Halaman ini juga terdapat kolom aksi yaitu ikon edit dan hapus sebagai tombol untuk mengelola data kriteria dan tombol tambah data. Perancangan *interface* tampilan data kriteria ditujukan oleh Gambar 3.14

Sistem Pendukung Keputusan

Dashboard

Data Warga Lansia

Data Kriteria

Data Sub Kriteria

Data Penilaian

Data Hasil Akhir

Data Kriteria

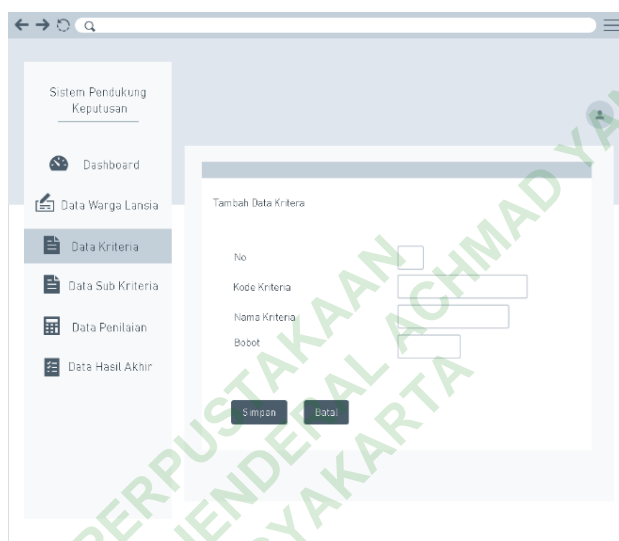
+ Tambah Data

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
				<input type="button"/> <input type="button"/>

Gambar 3. 14 Perancangan *Interface* Data Kriteria

3.8.6 Perancangan Interface Halaman Tambah Data Kriteria

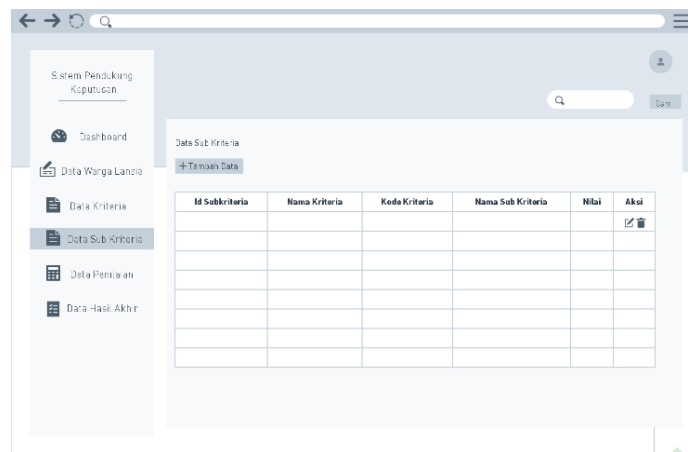
Halaman tambah data kriteria merupakan perancangan halaman yang menampilkan informasi yang berbentuk form untuk menambah atau memasukan data baru yang akan masuk ke sistem terdapat beberapa *field* yaitu, kode kriteria, nama kriteria, bobot dan terdapat tombol simpan guna menyimpan data kriteria yang baru. Perancangan *interface* tampilan tambah data kriteria ditujukan oleh Gambar 3.15



Gambar 3. 15 Perancangan *Interface* Tambah Data Kriteria

3.8.7 Perancangan Interface Halaman Data Sub Kriteria

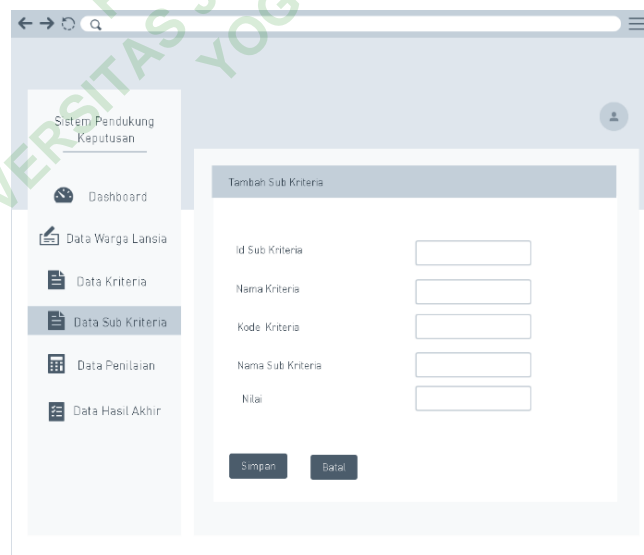
Halaman data sub kriteria merupakan perancangan halaman yang menampilkan tabel berisi data sub kriteria yang telah dimasukan ke sistem. Pada halaman ini admin dapat melihat tabel yang memiliki beberapa data sub kriteria yaitu kode kriteria, nama kriteria, nama sub kriteria dan nilai. Halaman ini juga terdapat kolom aksi yaitu ikon edit dan hapus sebagai tombol untuk mengelola data kriteria dan tombol tambah data. Perancangan *interface* tampilan data sub kriteria ditujukan oleh Gambar 3.16



Gambar 3. 16 Perancangan *Interface* Sub Kriteria

3.8.8 Perancangan Interface Halaman Tambah Data Sub Kriteria

Halaman tambah data sub kriteria merupakan perancangan halaman yang menampilkan informasi yang berbentuk *form* untuk menambah atau memasukan data baru yang akan masuk ke sistem terdapat beberapa *field* yaitu, kode kriteria, nama kriteria, nama sub kriteria, bobot dan terdapat tombol simpan guna menyimpan data sub kriteria yang baru. Perancangan *interface* tampilan tambah data sub kriteria ditujukan oleh Gambar 3.17



Gambar 3. 17 Perancangan *Interface* Tambah Data Sub Kriteria

3.8.9 Perancangan Interface Halaman Penilaian

Halaman data penilaian merupakan perancangan halaman yang menampilkan tabel berisi data penilaian yang telah dimasukkan ke sistem. Pada halaman ini admin dapat melihat tabel yang memiliki beberapa data penilaian yaitu id penilaian, nik, nama warga, kriteria status rumah, fasilitas rumah, pekerjaan, penghasilan, tanggungan, dan kendaraan. Halaman ini juga terdapat kolom aksi yaitu ikon edit dan hapus sebagai tombol untuk mengelola data kriteria. Perancangan *interface* tampilan data penilaian ditujukan oleh Gambar 3.18

Id Penilaian	NIK	Nama Warga	SR	FR	PK	PH	TG	KD	Aksi
									 

Gambar 3.18 Perancangan *Interface* Data Penilaian

3.8.10 Perancangan Interface Halaman Edit Penilaian

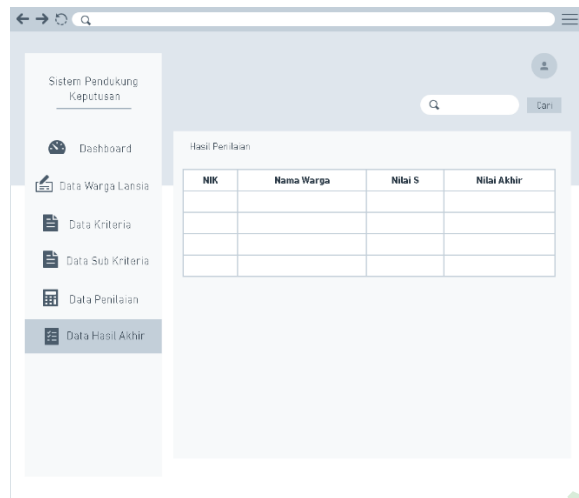
Halaman tambah data penilaian merupakan perancangan halaman yang menampilkan informasi yang berbentuk *form*. Tombol edit pada aksi kolom yang berfungsi untuk mengedit dan memasukkan data penilaian berupa data dari beberapa data maupun kriteria yang digunakan seperti data nik, nama warga dan data kriteria pada status rumah, fasilitas rumah, pekerjaan, penghasilan, tanggungan dan kendaraan. Di setiap kriteria tersebut berisi nilai bobot masing-masing yang akan disesuaikan dengan data yang sudah diterima pada setiap daerah dan terdapat tombol simpan guna menyimpan data penilaian yang baru. Perancangan *interface* tampilan edit data penilaian ditujukan oleh Gambar 3.19

The image shows a web browser window displaying a system for decision support. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Dashboard', 'Data Warga Lansia', 'Data Kriteria', 'Data Sub Kriteria', 'Data Penilaian' (which is highlighted in blue), and 'Data Hasil Akhir'. The main area of the page is titled 'Tambah Data Penilaian'. It features a section labeled '+ Input Data Penilaian' containing a form with the following fields: 'Nik', 'Nama Warga', 'SR', 'FR', 'PK', 'PH', 'PII', and 'KD'. Each field has a corresponding text input box. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar 3. 19 Perancangan *Interface* Tambah Data Penelitian

3.8.11 Perancangan Interface Halaman Data Hasil Akhir

Halaman data hasil akhir merupakan perancangan halaman yang menampilkan tabel berisi data dari menu data penilaian yang telah dihitung dan diproses oleh sistem menggunakan algoritma *weighted product* dengan menghasilkan nilai s dan nilai v . nilai s merupakan nilai dari hasil perbaikan bobot dibagi disetiap kriteria masing-masing, sedangkan nilai v merupakan nilai dari hasil pembagian antara masing-masing nilai s dengan keseluruhan nilai yang sudah dihitung pada perhitungan nilai s . Pada perancangan *interface* tampilan data hasil akhir ditujukan oleh Gambar 3.20



Gambar 3. 20 Perancangan *Interface* Data Hasil Akhir

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA