

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM USULAN

4.1. Tahapan Perancangan Sistem

4.1.1. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan proses atau layanan yang harus disediakan oleh sistem yang mencakup bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan perilaku sistem pada situasi tertentu. Dalam rancangan sistem penentuan penerima BPNT hanya terdapat satu pengguna yaitu admin. Admin tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut :

A. Kebutuhan Admin

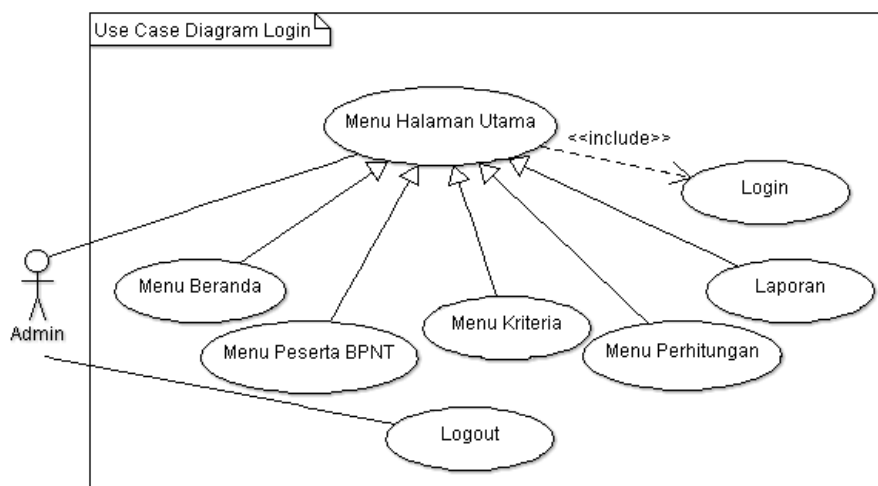
- 1) Admin dapat melakukan login.
- 2) Admin dapat menginput, mengedit dan menghapus data peserta.
- 3) Admin dapat melihat data kriteria dan data subkriteria
- 4) Admin dapat memulai perhitungan.
- 5) Admin dapat mencetak laporan.

B. Kebutuhan Sistem

- 1) Sistem mampu mengelola data admin.
- 2) Sistem mengelola data kriteria.
- 3) Sistem mampu mengelola perhitungan MAUT untuk menentukan penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).
- 4) Sistem mampu mengelola dan mencetak laporan.

4.1.2. Rancangan Diagram Use Case

1. Rancangan Usecase Diagram Login

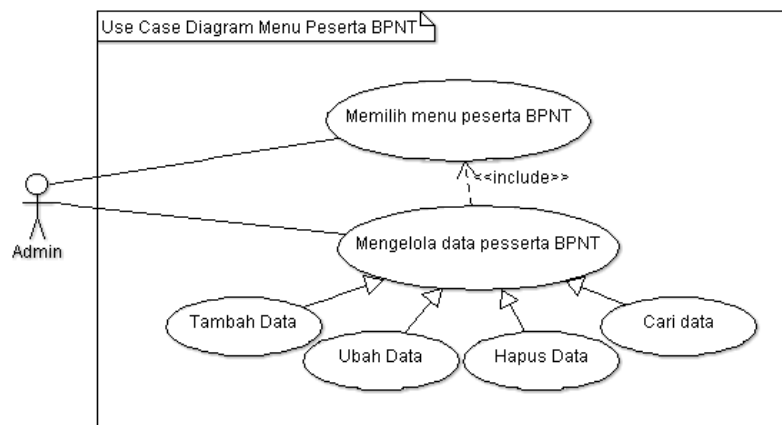


Gambar IV.1. Rancangan Use Case Diagram Login

Tabel IV.1. Deskripsi Use Case Login

<i>Use Case Name</i>	<i>Login</i>
<i>Requirements</i>	Untuk <i>login</i> ke menu utama
<i>Goal</i>	Admin berhasil melakukan <i>login</i> dan mengakses menu utama.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
<i>Post-Conditions</i>	Admin berhasil melakukan <i>login</i> dan mengakses menu utama.
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak melakukan <i>login</i> dan admin tidak melakukan <i>login</i> .
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/Basic Path</i>	Admin melakukan <i>login</i> sebelum mengakses menu utama.
<i>Altenate Flow/Invariant A</i>	A1.Actor membuka aplikasi A2.Actor melakukan <i>login</i> kemudian masuk ke menu utama admin
<i>Invariant B</i>	B.1 Actor memasukkan <i>username</i> dan <i>paword</i> B.2 Actor dapat mengakses menu utama

2. Rancangan Usecase Diagram Peserta BPNT

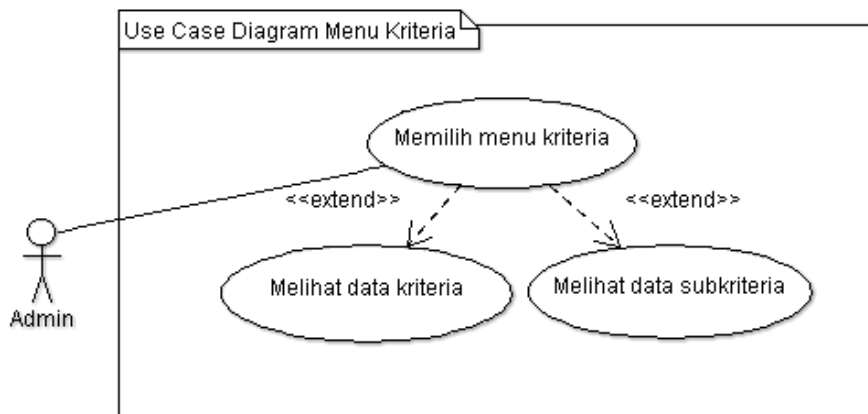


Gambar IV.2. Rancangan Use Case Diagram Menu Peserta BPNT

Tabel IV.2. Deskripsi Use Case Menu Peserta BPNT

<i>Use Case Name</i>	Menu Peserta BPNT
<i>Requirements</i>	Untuk mengelola data peserta BPNT
<i>Goal</i>	Admin dapat mengelola data peserta, menambah data peserta, menghapus data peserta, mengubah data peserta dan mencari data peserta.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin memilih menu peserta.
<i>Post-Conditions</i>	Admin dapat mengelola data peserta, menambah data peserta, menghapus data peserta, mengubah data peserta dan mencari data peserta.
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak memilih menu peserta
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/Basic Path</i>	1. Admin memilih menu peserta 2. Admin mengelola menu peserta
<i>Altenate Flow/Invariant A</i>	A1. Admin memilih menu peserta A2. Sistem mmenampilkan menu peserta
<i>Invariant B</i>	B1. Admin memilih menu peserta B2. Admin menambahkan data B3. Admin mengubah data B4. Admin menghapus data B5. Admin mencari data

3. Rancangan *Use Case Diagram* Menu Kriteria

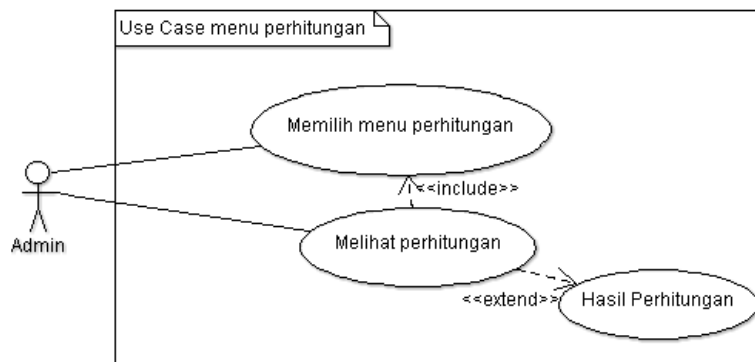


Gambar IV.3. Rancangan *Use Case Diagram* Menu Kriteria

Tabel IV.3. Deskripsi *Use Case* Menu Kriteria

<i>Use Case Name</i>	Menu Kriteria
<i>Requirements</i>	Untuk melihat data kriteria dan data subkriteria
<i>Goal</i>	Admin dapat melihat data kriteria dan data subkriteria.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin memilih menu kriteria
<i>Post-Conditions</i>	Admin dappat melihat data kriteria dan data subkriteria.
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak memilih menu kriteria
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/Basic Path</i>	1. Admin memilih menu kriteria 2. Admin melihat data kriteria 3. Admin melihat data subkriteria
<i>Altenate Flow/Invariant A</i>	A1. Admin memilih menu kriteria A2. Sistem menampilkan menu kriteria
<i>Invariant B</i>	B1. Admin memilih menu kriteria B2. Admin melihat data kriteria B3. Admin melihat data subkriteria

4. Rancangan *Use case Diagram* Menu Perhitungan

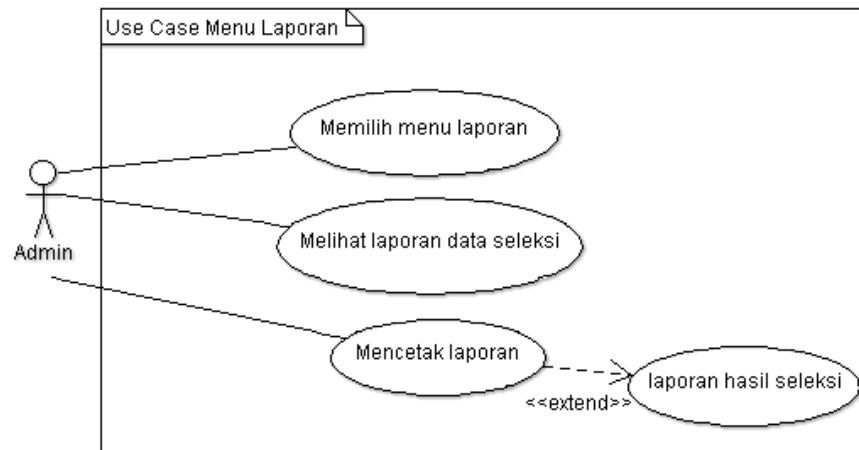


Gambar IV.4. Rancangan *Use Case Diagram* Menu Perhitungan

Tabel IV.4. Deskripsi *Use Case* Menu Perhitungan

<i>Use Case Name</i>	Menu Perhitungan
<i>Requirements</i>	Untuk melihat hasil perhitungan
<i>Goal</i>	Admin melihat perhitungan
<i>Pre-Conditions</i>	Admin memilih menu perhitungan
<i>Post-Conditions</i>	Admin dapat melihat hasil perhitungan
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak memilih menu perhitungan
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/Basic Path</i>	1. Admin memilih menu perhitungan 2. Admin melihat hasil perhitungan
<i>Altenate Flow/Invariant A</i>	A1. Admin memilih menu perhitungan A2. Sistem menampilkan menu perhitungan
<i>Invariant B</i>	B1. Admin memilih submenu perhitungan B2. Sistem menampilkan hasil perhitungan

5. Rancangan Use case Diagram Menu Laporan



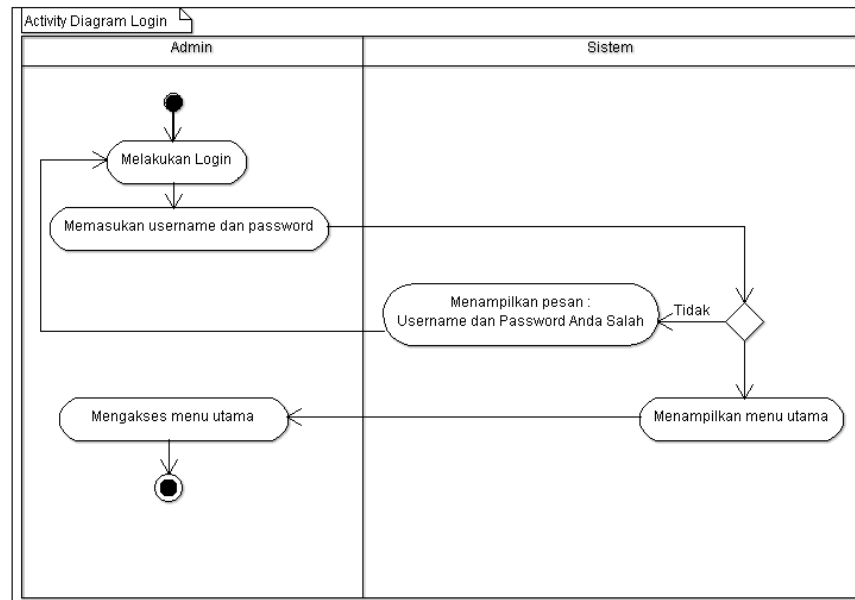
Gambar IV.5. Rancangan Use Case Diagram Menu Laporan

Tabel IV.5. Deskripsi Use Case Menu Laporan

<i>Use Case Name</i>	Menu Laporan
<i>Requirements</i>	Untuk mendapatkan data laporan
<i>Goal</i>	Admin dapat melihat data laporan dan mencetak data laporan.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin memilih menu laporan
<i>Post-Conditions</i>	Admin mencetak data laporan
<i>Failed end Condition</i>	1. Admin tidak memilih menu laporan 2. Admin tidak mencetak laporan.
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/Basic Path</i>	1. Admin memilih menu laporan 2. Admin mencetak data laporan
<i>Altenate Flow/Invariant A</i>	A1. Admin memilih menu laporan A2. Sistem menampilkan data laporan
<i>Invariant B</i>	B1. Admin memilih menu laporan B2. Admin mencetak data laporan

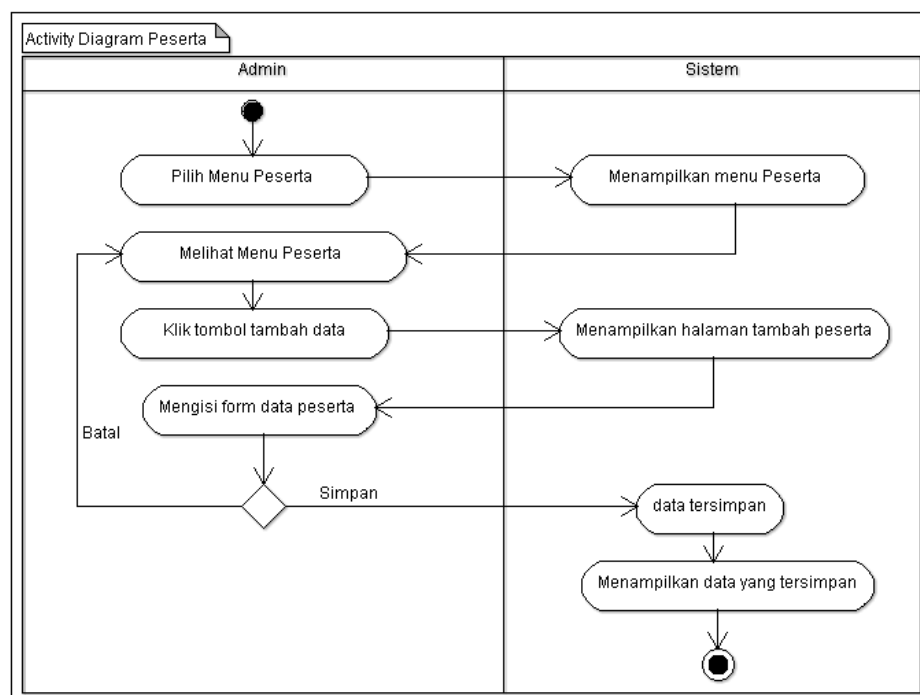
4.1.3. Rancangan Diagram Aktivitas

1. Rancangan Diagram Aktivitas Menu Login



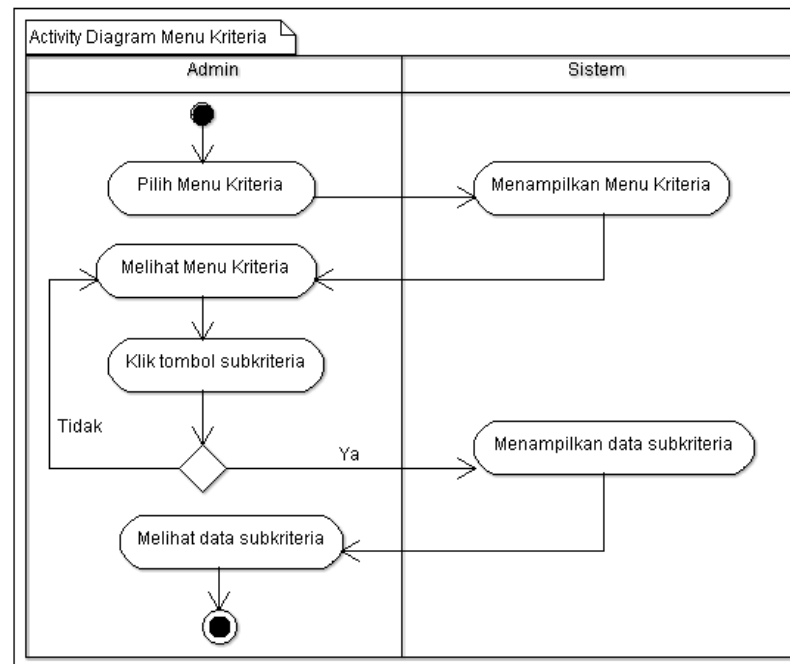
Gambar IV.6. Rancangan Activity Diagram Menu Login

2. Rancangan Diagram Aktivitas Menu Peserta



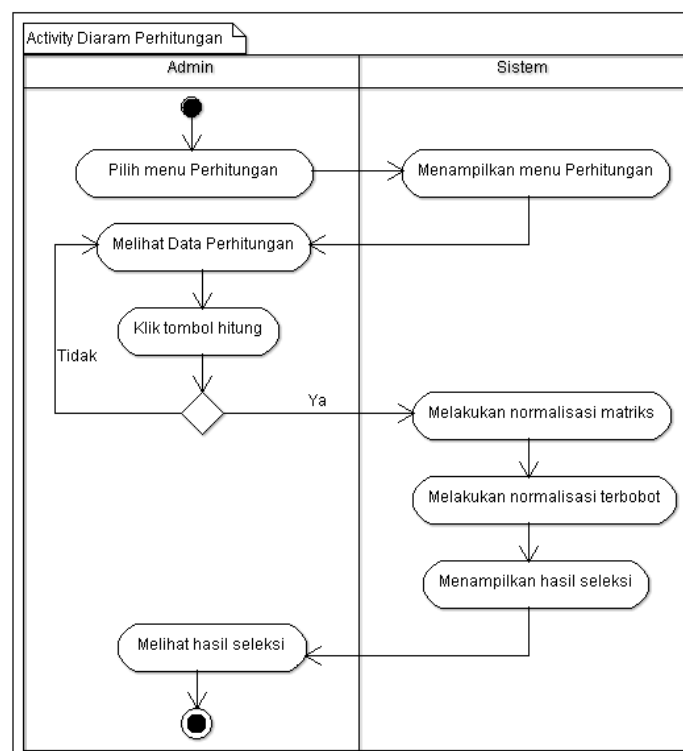
Gambar IV.7. Rancangan Activity Diagram Menu Peserta

3. Rancangan Diagram Aktivitas Menu Kriteria



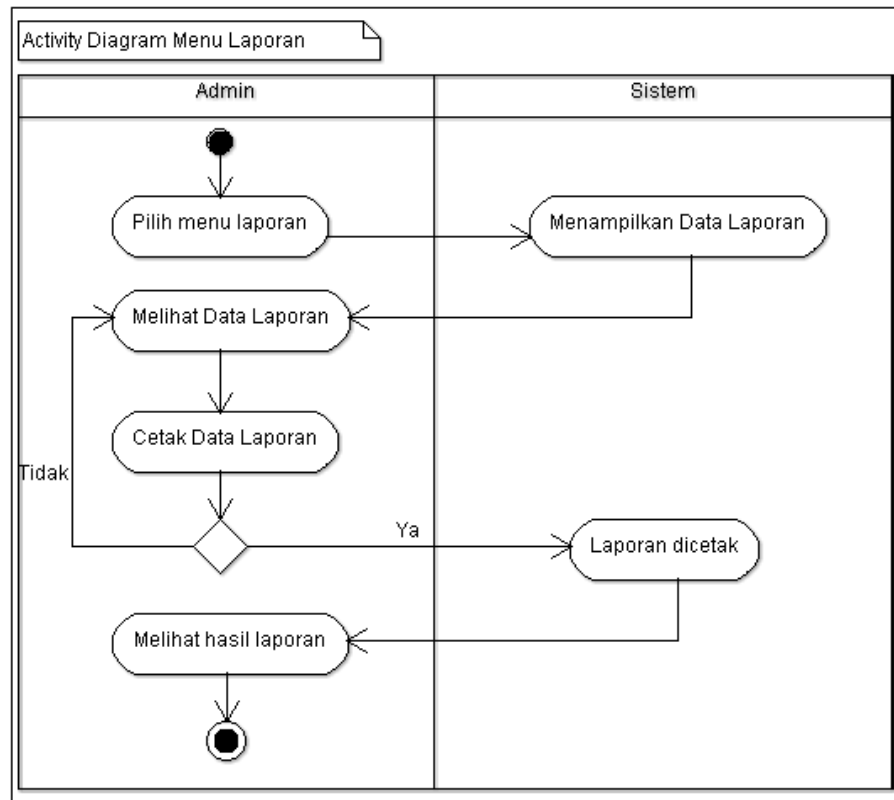
Gambar IV.8. Rancangan Activity Diagram Menu Kriteria

4. Rancangan Diagram Aktivitas Menu Perhitungan



Gambar IV.9. Rancangan Activity Diagram Menu Perhitungan

5. Rancangan Diagram Aktivitas Menu Laporan



Gambar IV.10. Rancangan Activity Diagram Menu Laporan

4.1.4. Rancangan Dokumen Sistem Usulan

A. Dokumen Masukan Sistem Usulan

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran Calon Penerima BPNT
- Fungsi : Sebagai data calon penerima BPNT
- Sumber : Calon penerima bantuan
- Tujuan : Admin
- Media : Tampilan Layar
- Jumlah : 1 buah
- Frekuensi : Setiap melakukan pengisian data peserta
- Bentuk : Lihat Lampiran C.1

2. Nama Dokumen : File Scan / Foto KK
 - Fungsi : Sebagai persyaratan penerima bantuan
 - Sumber : Calon penerima bantuan
 - Tujuan : Admin
 - Media : File Scan
 - Jumlah : 1 buah
 - Frekuensi : Setiap melakukan pengajuan BPNT
 - Bentuk : Lihat Lampiran C.2
3. Nama Dokumen : Foto Rumah
 - Fungsi : Sebagai data keadaan rumah calon penerima BPNT
 - Sumber : Calon penerima bantuan
 - Tujuan : Admin
 - Media : Foto
 - Jumlah : 1 buah
 - Frekuensi : Setiap melakukan pengajuan BPNT
 - Bentuk : Lihat Lampiran C.3

B. Dokumen Keluaran Sistem Usulan

1. Nama Dokumen : Laporan
 - Fungsi : Sebagai data hasil seleksi penerima BPNT
 - Sumber : Admin
 - Tujuan : Kepala Desa
 - Media : Kertas
 - Jumlah : 1 Lembar
 - Frekuensi : Setelah selesai melakukan penyeleksian
 - Bentuk : Lihat Lampiran D.1

4.1.5. Rancangan *Prototype*

1. Halaman *Login Admin*

Halaan ini adalah halaman *login* admin. Pada halaman ini admin harus mengisi *username* dan *password* untuk bisa mengakses dan menjalankan aplikasi ini.



Gambar IV.11. Halaman *Login Admin*

2. Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama ini menampilkan menu-menu yang terdapat dalam aplikasi sistem penentuan penerima dana Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). Terdapat menu beranda, menu peserta BPNT, menu kriteria, menu perhitungan, menu laporan dan keluar. Halaman menu utama juga menampilkan sedikit tentang pengertian Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).



Gambar IV.12. Halaman Menu Utama

3. Halaman Menu Peserta BPNT

Pada halaman menu peserta ini berisi data keluarga yang merupakan data calon penerima BPNT yang diinputkan yang didalamnya terdapat no, no kartu keluarga, nama keluarga, alamat, nama istri, foto / scan kartu keluarga, foto kondisi rumah dan terdapat aksi tambah data, cari data, edit data dan hapus data.

Sistem Pendukung Keputusan
Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)
Desa Manggungjaya

Beranda
Peserta BPNT
Kriteria
Perhitungan
Laporan
Keluar

Data Peserta BPNT

Cari

No	No Kartu Keluarga	Nama Kepala Keluarga	Alamat	Nama Istri	KK	Kondisi Rumah	Penghasilan	Jumlah tanggungan	Status Rumah	Kondisi Rumah	Pendidikan	Pekerjaan
1.	32062400042000224	Dodo	Kp. Bojongsari	Yuyun	Foto	Foto	Rp. 500.000	3	Menumpang	Kurang Layak	SD	Tidak Bekerja/Belum bekerja
2.	3206240004000338	Edis	Kp. Sukajadi	Wini	Foto	Foto	>Rp. 2000.000	1	Milik Sendiri	Layak	SMA	Pedagang
3.	32062400042000100	Yayan	Kp. Ciberekah	Rohanah	Foto	Foto	Rp. 700.000	4	Sewa/Kontrak	Tidak Layak	Tidak Sekolah	Petani
4.	32062400042000301	Dede	Kp. Surangga	Julaehha	Foto	Foto	Rp. 1.000.000- Rp. 2000.000	6	Milik Sendiri	Layak	SMA	Wiraswasta
5.	32062400042000291	Nanang	Kp. Cibarani	Ils Aisah	Foto	Foto	>Rp. 2000.000	2	Milik Sendiri	Sangat Layak	Perguruan Tinggi	PNS

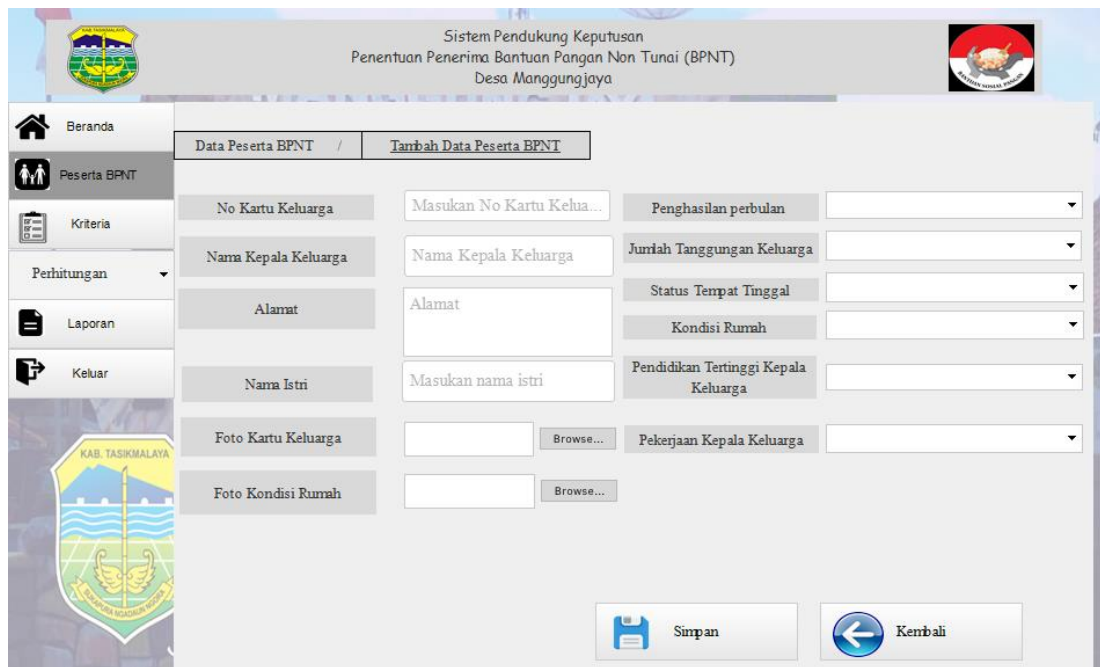
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

TAMBAH HAPUS EDIT

Gambar IV.13. Halaman Menu Peserta BPNT

4. Halaman Tambah Data Peserta

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data peserta atau data calon penerima BPNT sehingga nanti setelah data ditambahkan akan muncul data di menu data peserta.



Sistem Pendukung Keputusan
Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)
Desa Manggungjaya

Beranda
Peserta BPNT
Kriteria
Perhitungan
Laporan
Keluar

Data Peserta BPNT / **Tambah Data Peserta BPNT**

No Kartu Keluarga: Masukan No Kartu Kelua...
 Nama Kepala Keluarga: Nama Kepala Keluarga
 Alamat: Alamat
 Nama Istri: Masukan nama istri
 Foto Kartu Keluarga: [Browse...]
 Foto Kondisi Rumah: [Browse...]

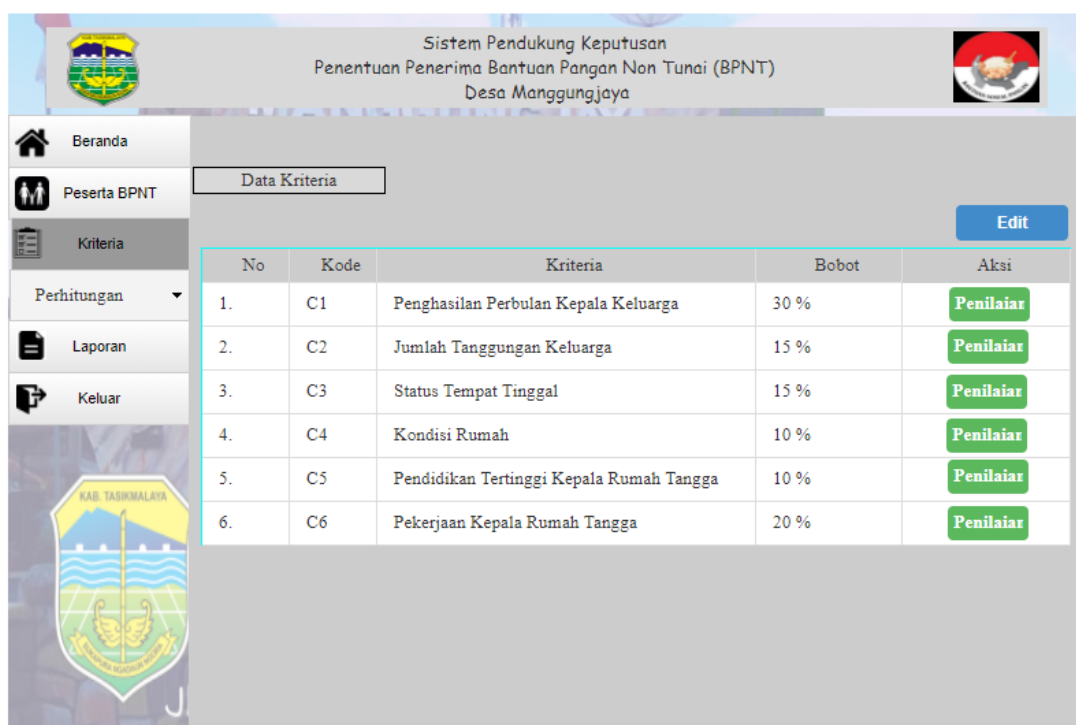
Penghasilan perbulan: [Dropdown]
 Jumlah Tanggungan Keluarga: [Dropdown]
 Status Tempat Tinggal: [Dropdown]
 Kondisi Rumah: [Dropdown]
 Pendidikan Tertinggi Kepala Keluarga: [Dropdown]
 Pekerjaan Kepala Keluarga: [Dropdown]

Simpan Kembali

Gambar IV.14. Halaman Tambah Data Peserta

5. Halaman Menu Kriteria

Pada halaman menu kriteria ini berisi data kriteria dan bobot yang berfungsi sebagai syarat dalam pengambilan keputusan. Pada halaman ini admin hanya bisa melihat data kriteria saja dan bisa mengedit data kriteria.



The screenshot displays the 'Data Kriteria' page of a decision support system. The page title is 'Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Desa Manggungjaya'. The sidebar menu includes 'Beranda', 'Peserta BPNT', 'Kriteria', 'Perhitungan', 'Laporan', and 'Keluar'. The 'Kriteria' menu item is selected, and the 'Data Kriteria' tab is active. A table lists the criteria and their weights, with an 'Edit' button in the top right corner.

No	Kode	Kriteria	Bobot	Aksi
1.	C1	Penghasilan Perbulan Kepala Keluarga	30 %	Penilaiar
2.	C2	Jumlah Tanggungan Keluarga	15 %	Penilaiar
3.	C3	Status Tempat Tinggal	15 %	Penilaiar
4.	C4	Kondisi Rumah	10 %	Penilaiar
5.	C5	Pendidikan Tertinggi Kepala Rumah Tangga	10 %	Penilaiar
6.	C6	Pekerjaan Kepala Rumah Tangga	20 %	Penilaiar

Gambar IV.15. Halaman Menu Kriteria

6. Halaman Menu Penilaian

Halaman menu ini menampilkan data penilaian yang berfungsi sebagai pemberian nilai terhadap kriteria untuk melakukan perhitungan. Pemberian nilai ini dilakukan terhadap setiap kriteria. Terdapat aksi edit data yang berfungsi untuk mengubah data penilaian.



Sistem Pendukung Keputusan
Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)
Desa Manggungjaya

Data Penilaian **Kriteria** **Edit**

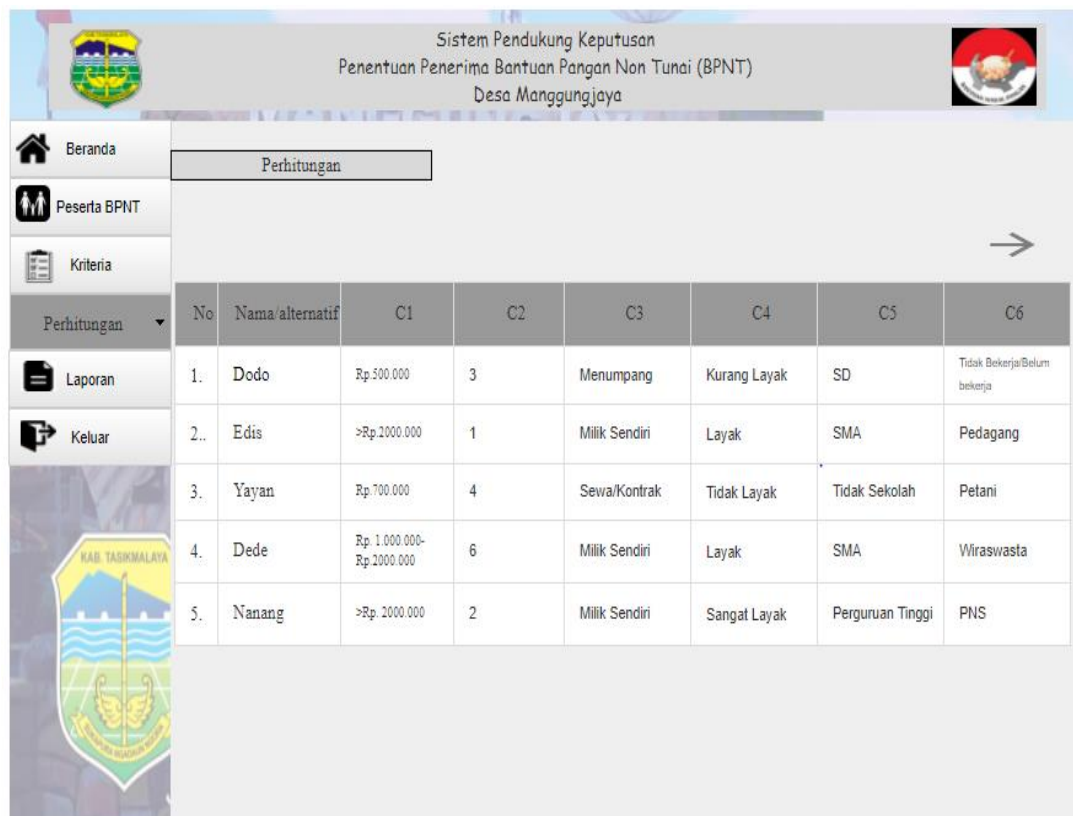
No	Nama Penilaian	Nilai
1.	< Rp. 500.000	1
2.	Rp. 500.000 - Rp. 1000.000	0,75
3.	Rp. 1.000.000 - Rp. 1.500.000	0,50
4.	Rp. 1.500.000 - Rp. 2.000.000	0,25
5.	> Rp. 2.000.000	0

KAB. TASIKMALAYA
KECAMATAN RAJAPOLAH
KABUPATEN TASIKMALAYA
JL. STASIUN RAJAPOLAH TASIKMALAYA 46155

Gambar IV.16. Halaman Menu Penilaian

7. Halaman Data Perhitungan Awal

Halaman ini berfungsi sebagai data awal perhitungan yang diambil dari data peserta BPNT.



No	Nama/alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1.	Dodo	Rp.500.000	3	Menumpang	Kurang Layak	SD	Tidak Bekerja/Belum bekerja
2..	Edis	>Rp.1000.000	1	Milik Sendiri	Layak	SMA	Pedagang
3.	Yayan	Rp.700.000	4	Sewa/Kontrak	Tidak Layak	Tidak Sekolah	Petani
4.	Dede	Rp.1.000.000- Rp.2000.000	6	Milik Sendiri	Layak	SMA	Wiraswasta
5.	Nanang	>Rp.2000.000	2	Milik Sendiri	Sangat Layak	Perguruan Tinggi	PNS

Gambar IV.17. Halaman Perhitungan Awal

8. Halaman Lanjutan Perhitungan

Halaman ini berfungsi untuk melanjutkan proses perhitungan seleksi.



No	Nama/alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1.	Dodo	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5
2.	Edis	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25
3.	Yayan	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5
4.	Dede	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0
5.	Nanang	0	0,25	0	0	0	0

Gambar IV.18. Halaman Lanjutan Perhitungan

9. Halaman Hasil Seleksi

Halaman ini berisi hasil seleksi dari perhitungan sistem pendukung keputusan metode maut dimana nilai yang tertinggi adalah yang layak menerima bantuan pangan non tunai (BPNT).

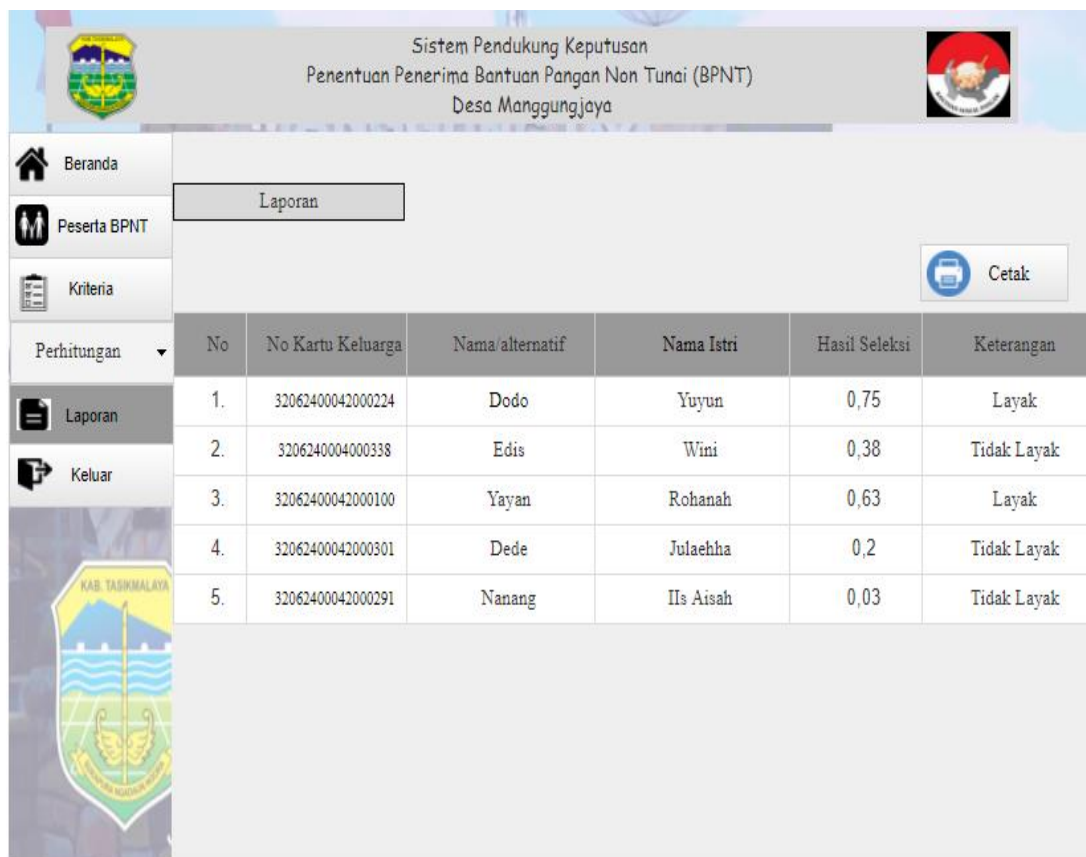


No	Nama/alternatif	Hasil Matriks Normalisasi Terbobot	Keterangan
1.	Dodo	0,75	Layak
2.	Edis	0,38	Tidak Layak
3.	Yayan	0,63	Layak
4.	Dede	0,2	Tidak Layak
5.	Nanang	0,03	Tidak Layak

Gambar IV.19. Halaman Hasil Seleksi

10. Halaman Laporan

Halaman ini berfungsi sebagai data laporan dari hasil seleksi perhitungan metode maut.



No	No Kartu Keluarga	Nama/alternatif	Nama Istri	Hasil Seleksi	Keterangan
1.	32062400042000224	Dodo	Yuyun	0,75	Layak
2.	3206240004000338	Edis	Wini	0,38	Tidak Layak
3.	32062400042000100	Yayan	Rohanah	0,63	Layak
4.	32062400042000301	Dede	Julaehha	0,2	Tidak Layak
5.	32062400042000291	Nanang	Iis Aisah	0,03	Tidak Layak

Gambar IV.20. Halaman Laporan

4.1.6. Perhitungan Manual Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) adalah salah satu metode pendukung keputusan kuantitatif dan sistematis dan dapat menjadi alternatif dalam pengambilan suatu keputusan. Metode ini digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik dengan skala nilai 0 – 1 dengan nilai 0 mewakili yang terburuk dan nilai 1 mewakili yang terbaik.

Dalam penentuan penerima Bantuan Pangan Non Tunai dengan menggunakan perhitungan metode MAUT ada beberapa langkah yang harus di tempuh untuk menghasilkan hasil akhir dari seleksi ini diantaranya :

A. Menentukan Kriteria dan Bobot

Tabel IV.6. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Penghasilan perbulan kepala keluarga	30% = 0,3
C2	Jumlah tanggungan keluarga	15% = 0,15
C3	Status tempat tinggal	15% = 0,15
C4	Kondisi bangunan rumah	10% = 0,1
C5	Pendidikan tertinggi kepala keluarga	10% = 0,1
C6	Pekerjaan kepala keluarga	20% = 0,2
Jumlah		100% = 1

Sumber : (Desa Manggungjaya)

Dari tabel di atas kita dapat melihat bahwa semua kriteria diberi bobot masing-masing seperti penghasilan perbulan kepala keluarga diberi bobot 30%, jumlah tanggungan keluarga di beri bobot 15%, status tempat tinggal diberi bobot 15% , kondisi rumah diberi bobot 10%, pendidikan tertinggi kepala keluarga diberi bobot 10% dan pekerjaan kepala keluarga diberi bobot 20%.

Kriteria yang telah ditentukan mempunyai subkriteria dan nilai masing-masing untuk memudahkan dalam perhitungan metode MAUT.

1. Data Penghasilan perbulan kepala keluarga

Tabel IV.7. Data Penghasilan Perbulan

Kode	Penghasilan perbulan kepala keluarga	Nilai
C1	< Rp.500.000	1
	Rp. 500.000 – Rp 1.000.000	0,75
	Rp. 1.000.000 – Rp 1.500.000	0,5
	Rp. 1.500.000 – Rp 2.000.000	0,25
	>Rp. 2000.000	0

Dari tabel diatas kita dapat melihat pemberian nilai 0-1 berdasarkan metode maut yang digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Untuk penghasilan <Rp. 500.000 diberi nilai kepentingan 1, Rp.500.000 – Rp. 1.000.000 diberi nilai kepentinan 0,75, Rp. 1.000.000 – Rp 1.500.000 diberi nilai kepentingan 0,50, Rp. 1.500.000 – Rp 2.000.000 diberi nilai kepentingan 0,25 dan >Rp. 2000.000 diberi nilai kepentingan 0.

2. Jumlah Tanggungan Keluarga

Tabel IV.8. Data Jumlah Tanggungan Keluarga

Kode	Jumlah Tanggungan Keluarga	Nilai
C2	1	0
	2	0,25
	3	0,5
	4	0,75
	>5	1

Dari tabel diatas kita dapat melihat pemberian nilai 0-1 berdasarkan metode maut yang digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Untuk jumlah tanggungan 1 diberi nilai kepentingan 0, jumlah tanggungan 2 diberi nilai kepentingan 0,25, jumlah tanggungan 3 diberi nilai kepentingan 0,50, jumlah

tanggungan 4 diberi nilai kepentingan 0,75 dan jumlah tanggungan >5 diberi nilai kepentingan 1.

3. Status Tempat Tinggal

Tabel IV.9. Data Status Tempat Tinggal

Kode	Status tempat tinggal	Nilai
C3	Menumpang	1
	Sewa / Kontrakan	0,75
	Milik Sendiri	0,5
	Bebas Sewa	0,25
	Dinas dan lainnya	0

Dari tabel diatas kita dapat melihat pemberian nilai 0-1 berdasarkan metode maut yang digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Untuk status tempat tinggal menumpang diberi kepentingan 1, sewa/kontrak ddiberi nilai kepentingan 0,75, milik sendiri diberi nilai kepentingan 0,50, bebas sewa diberi nilai kepentingan 0,25, dan dinas atau yang lainnya diberi nilai kepentingan 0.

4. Kondisi Bangunan Rumah

Tabel IV.10. Data Kondisi Bangunan Rumah

Kode	Kondisi Bangunan Rumah	Nilai
C4	Sangat Layak	0
	Layak	0,25
	Cukup Layak	0,5
	Kurang Layak	0,75
	Tidak Layak	1

Dari tabel diatas kita dapat melihat pemberian nilai 0-1 berdasarkan metode maut yang digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Untuk kondisi bangunan rumah sangat layak ditempati diberi nilai kepentinan 0,

layak ditempati 0,25, cukup layak ditempati 0,50, kurang layak ditempati 0,75, dan tidak layak ditempati diberi nilai kepentingan 1.

5. Pendidikan tertinggi kepala keluarga

Tabel IV.11. Data Pendidikan Tertinggi

Kode	Pendidikan tertinggi	Nilai
C5	Tidak Sekolah	1
	SD/Sederajat	0,75
	SMP/Sederajat	0,5
	SMA/Sederajat	0,25
	Perguruan Tinggi	0

Dari tabel diatas kita dapat melihat pemberian nilai 0-1 berdasarkan metode maut yang digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Untuk pendidikan tertinggi tidak sekolah diberi nilai kepentingan 1, pendidikan SD diberi nilai kepentingan 0,75, pendidikan SMP diberi nilai kepentingan 0,50, pendidikan SMA diberi nilai kepentingan 0,25 dan untuk perguruan tinggi di beri nilai kepentingan 0.

6. Pekerjaan Kepala Keluarga

Tabel IV.12. Data Pekerjaan

Kode	Pekerjaan Kepala Keluarga	Nilai
C6	Petani	1
	Buruh	0,75
	Pedagang	0,5
	Wiraswata	0,25
	PNS dan lainnya	0

Dari tabel diatas kita dapat melihat pemberian nilai 0-1 berdasarkan metode maut yang digunakan untuk merubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Untuk pekerjaan petani diberi nilai kepentingan 1, buruh diberi nilai kepentingan 0,75,

pedaang diberi nilai kepentingan 0,50, wiraswasta diberi nilai kepentingan 0,25, an untuk PNS an yang lainnya diberi nilai kepentingan 0.

B. Tabel Data Keterangan Peserta BPNT

Tabel IV.13. Data Alternatif

No	Alternatif	Nama
1	A1	Dodo
2	A2	Edis
3	A3	Yayan
4	A4	Dede
5	A5	Nanang
6	A6	Dadang
7	A7	Oding
8	A8	Samsu
9	A9	Baim
10	A10	Ahmad
11	A11	Utep
12	A12	Atep
13	A13	Ade
14	A14	Yayat
15	A15	Atus
16	A16	Engkos
17	A17	Ipin
18	A18	Uus
19	A19	Wawan
20	A20	Harun

Tabel IV.14. Data Keterangan Peserta BPNT

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5
A2	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25
A3	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5
A4	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0
A5	0	0,25	0	0	0	0
A6	1	1	0,5	0,75	0,75	1

A7	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5
A8	0	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25
A9	0	0	0,25	0,25	0	0
A10	1	0,75	0,5	0,75	1	1
A11	0,75	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
A12	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0,25
A13	0	0,5	0	0,25	0	0
A14	1	0,75	1	1	0,75	0,75
A15	0,75	1	0,75	0,75	0,5	0,75
A16	0	0,25	0,5	0	0	0
A17	0,5	0	0,5	0,5	0,25	0,25
A18	1	0,5	1	0,75	0,5	0,75
A19	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,5
A20	0,75	1	0,5	0,5	0,5	0,75

C. Perhitungan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (Maut)

Tabel IV.15. Matriks Awal

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5
A2	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25
A3	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5
A4	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0
A5	0	0,25	0	0	0	0
A6	1	1	0,5	0,75	0,75	1
A7	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5
A8	0	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25
A9	0	0	0,25	0,25	0	0
A10	1	0,75	0,5	0,75	1	1
A11	0,75	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
A12	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0,25
A13	0	0,5	0	0,25	0	0
A14	1	0,75	1	1	0,75	0,75
A15	0,75	1	0,75	0,75	0,5	0,75
A16	0	0,25	0,5	0	0	0
A17	0,5	0	0,5	0,5	0,25	0,25
A18	1	0,5	1	0,75	0,5	0,75
A19	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,5
A20	0,75	1	0,5	0,5	0,5	0,75
Bobot	0,3	0,15	0,15	0,1	0,1	0,2

Langkah pertama dalam perhitungan metode maut adalah menentukan matriks normalisasi dengan rumus di bawah ini :

$$U_{(x)} = \frac{X_i - X_i^-}{X_i^+ - X_i^-}$$

Keterangan :

X_i = Nilai kriteria yang dicari

X_i^+ = Nilai max dari setiap kriteria yang dicari

X_i^- = Nilai min dari setiap kriteria yang dicari

1. Untuk Alternatif ke -1 (A1)

$$C1 = \frac{1-0}{1-0} = \frac{1}{1} = 1$$

$$C4 = \frac{0,75-0}{1-0} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$C2 = \frac{0,75-0}{1-0} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$C5 = \frac{0,5-0}{1-0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$C3 = \frac{0,75-0}{1-0} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$C6 = \frac{0,5-0}{1-0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

2. Untuk Alternatif ke-2 (A2)

$$C1 = \frac{0,5-0}{1-0} = \frac{0}{1} = 0,5$$

$$C4 = \frac{0,25-0}{1-0} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$C2 = \frac{0,25-0}{1-0} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$C5 = \frac{0,5-0}{1-0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$C3 = \frac{0,5-0}{1-0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$C6 = \frac{0,25-0}{1-0} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

3. Untuk Alternarif ke-3 (A3)

$$C1 = \frac{0,75-0}{1-0} = \frac{0,751}{1} = 0,75$$

$$C4 = \frac{0,75-0}{1-0} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$C2 = \frac{0,5 - 0}{1 - 0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$C5 = \frac{0,5 - 0}{1 - 0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$C3 = \frac{0,75 - 0}{1 - 0} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$C6 = \frac{0,5 - 0}{1 - 0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

4. Untuk Alternatif ke-4 (A4)

$$C1 = \frac{0,25 - 0}{1 - 0} = \frac{1}{1} = 0,25$$

$$C4 = \frac{0,25 - 0}{1 - 0} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$C2 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

$$C5 = \frac{0,25 - 0}{1 - 0} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$C3 = \frac{0,5 - 0}{1 - 0} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$C6 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

5. Untuk Alternatif ke-5 (A5)

$$C1 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

$$C4 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

$$C2 = \frac{0,25 - 0}{1 - 0} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$C5 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

$$C3 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

$$C6 = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

Untuk perhitungan matriks normalisasi alternatif selanjutnya masih sama dengan alternatif sebelumnya sehingga menghasilkan nilai matriks normalisasi seperti yang ada pada tabel.

Tabel IV.16. Matriks Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5
A2	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25
A3	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5
A4	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0
A5	0	0,25	0	0	0	0
A6	1	1	0,5	0,75	0,75	1
A7	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5
A8	0	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25

A9	0	0	0,25	0,25	0	0
A10	1	0,75	0,5	0,75	1	1
A11	0,75	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
A12	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0,25
A13	0	0,5	0	0,25	0	0
A14	1	0,75	1	1	0,75	0,75
A15	0,75	1	0,75	0,75	0,5	0,75
A16	0	0,25	0,5	0	0	0
A17	0,5	0	0,5	0,5	0,25	0,25
A18	1	0,5	1	0,75	0,5	0,75
A19	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,5
A20	0,75	1	0,5	0,5	0,5	0,75
Bobot	0,3	0,15	0,15	0,1	0,1	0,2

Kemudian menentukan matriks normalisasi terbobot dengan menghitung matriks normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria dengan rumus :

$$V_{(x)} = \sum_{i=1}^n W_j \cdot X_{ij}$$

Keterangan :

W_j = Nilai matriks normalisasi

X_{ij} = Bobot dari setiap kriteria

$$1. A1 = (1 \cdot 0,3) + (0,75 \cdot 0,15) + (0,75 \cdot 0,15) + (0,75 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,2)$$

$$= 0,75$$

$$2. A2 = (0,5 \cdot 0,3) + (0,25 \cdot 0,15) + (0,5 \cdot 0,15) + (0,25 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,25 \cdot 0,2)$$

$$= 0,3875$$

$$3. A3 = (0,75 \cdot 0,3) + (0,5 \cdot 0,15) + (0,75 \cdot 0,15) + (0,5 \cdot 0,1) + (0,75 \cdot 0,1) + (0,5 \cdot 0,2)$$

$$= 0,6375$$

$$4. A4 = (0,25 \cdot 0,3) + (0 \cdot 0,15) + (0,5 \cdot 0,15) + (0,25 \cdot 0,1) + (0,25 \cdot 0,1) + (0 \cdot 0,2)$$

$$= 0,2$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad A5 &= (0 \cdot 0,3) + (0,25 \cdot 0,15) + (0 \cdot 0,15) + (0 \cdot 0,1) + (0 \cdot 0,1) + (0 \cdot 0,2) \\
 &= 0,0375
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan matriks normalisasi terbobot alternatif selanjutnya masih sama dengan alternatif sebelumnya sehingga menghasilkan nilai matriks normalisasi terbobot seperti yang ada pada tabel.

Tabel IV.17. Matriks Normalisasi Terbobot

Alternatif	Nama	Hasil Normalisasi Terbobot
A1	Dodo	0,75
A2	Edis	0,3875
A3	Yayan	0,6375
A4	Dede	0,2
A5	Nanang	0,0375
A6	Dadang	0,875
A7	Oding	0,4125
A8	Samsu	0,2125
A9	Baim	0,0625
A10	Ahmad	0,8625
A11	Utep	0,5875
A12	Atep	0,25
A13	Ade	0,1
A14	Yayat	0,8875
A15	Atus	0,7625
A16	Engkos	0,1125
A17	Ipin	0,35
A18	Uus	0,8
A19	Wawan	0,3375
A20	Harun	0,7

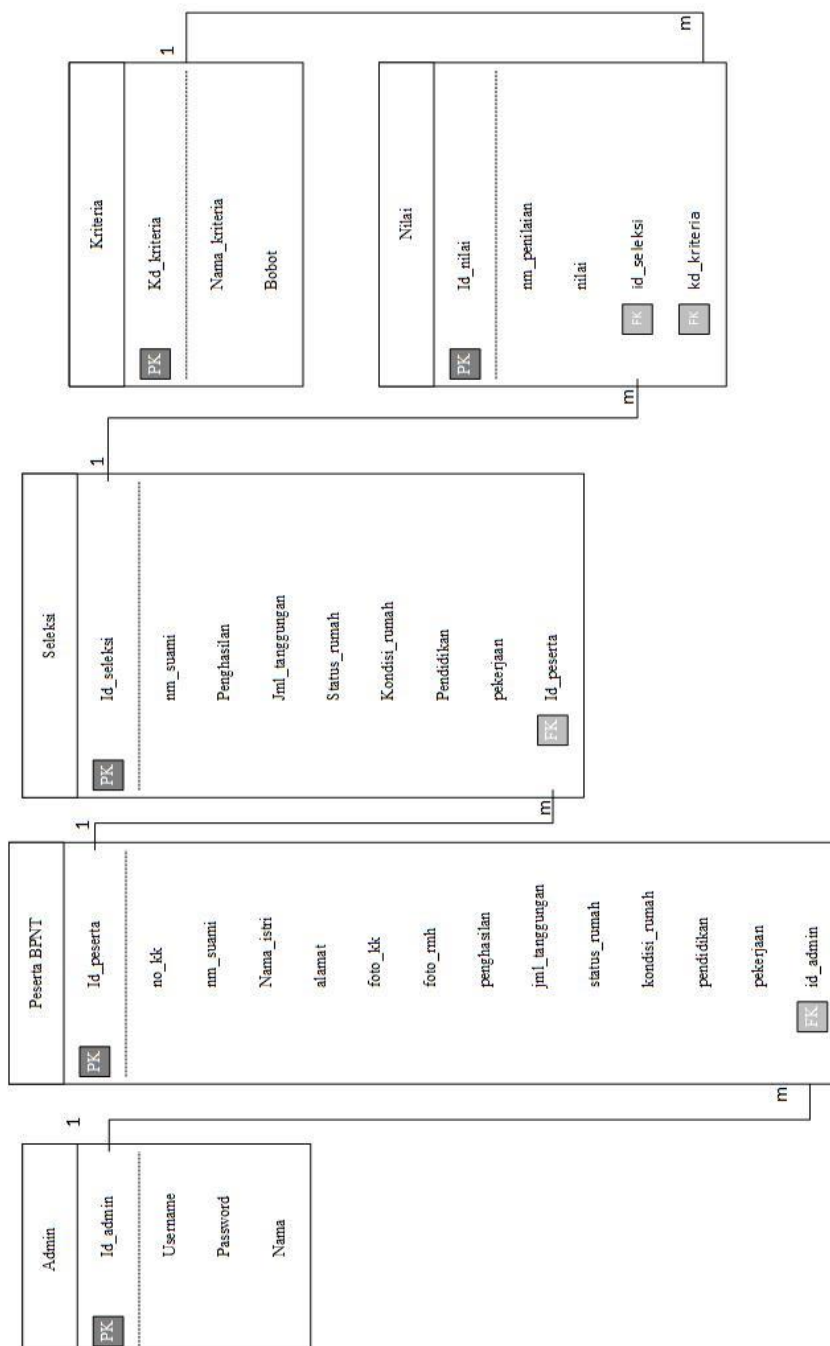
Hasil normalisasi terbobot merupakan hasil akhir dari perhitungan metode *Multi Attribute Utility Theory* (Maut) dimana hasil normalisasi terbobot adalah hasil dari seleksi penerima BPNT.

Tabel IV.18. Hasil Seleksi Penerima BPNT

Alternatif	Nama	Hasil Normalisasi Terbobot	Keterangan
A1	Dodo	0,75	Layak menerima BPNT
A2	Edis	0,3875	Tidak layak menerima BPNT
A3	Yayan	0,6375	Layak menerima BPNT
A4	Dede	0,2	Tidak layak menerima BPNT
A5	Nanang	0,0375	Tidak layak menerima BPNT
A6	Dadang	0,875	Layak menerima BPNT
A7	Oding	0,4125	Tidak layak menerima BPNT
A8	Samsu	0,2125	Tidak layak menerima BPNT
A9	Baim	0,0625	Tidak layak menerima BPNT
A10	Ahmad	0,8625	Layak menerima BPNT
A11	Utep	0,5875	Layak menerima BPNT
A12	Atep	0,25	Tidak layak menerima BPNT
A13	Ade	0,1	Tidak layak menerima BPNT
A14	Yayat	0,8875	Layak menerima BPNT
A15	Atus	0,7625	Layak menerima BPNT
A16	Engkos	0,1125	Tidak layak menerima BPNT
A17	Ipin	0,35	Tidak layak menerima BPNT
A18	Uus	0,8	Layak menerima BPNT
A19	Wawan	0,3375	Tidak layak menerima BPNT
A20	Harun	0,7	Layak menerima BPNT

Jadi dari hasil analisis sistem perancangan penentuan penerima BPNT menggunakan metode maut dari sample 20 warga yang di seleksi terdapat 9 orang yang layak menerima BPNT dan 11 orang yang tidak layak menerima menerima BPNT dengan hasil perhitungan sudah sesuai dengan kriteria yang telah di tentukan. Semakin tinggi nilai yang didapat semakin besar peluang warga untuk mendapatkan BPNT.

4.2.2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar IV.22. Logical Record Structure

4.2.3. Spesifikasi File

1. Spesifikasi File Admin

Nama File	: Admin.sql
Akronim	: Admin
Fungsi	: Untuk menyimpan data admin
Tipe File	: File Master
Organisasi File	: <i>Index sequential</i>
Akses File	: Random
Media	: Hardisk
Panjang Record	: 70
Kunci <i>Field</i>	: Id_admin
<i>Software</i>	: MySql

Tabel IV.19. Spesifikasi File Admin

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	Id Admin	Id_admin	Int	10	<i>Primary key</i>
2.	Nama Admin	Nama	Varchar	30	
3.	<i>Username</i>	<i>Username</i>	Varchar	20	
4.	<i>Password</i>	<i>Password</i>	Varchar	10	

2. Spesifikasi File Peserta

Nama File	: Peserta.sql
Akronim	: Peserta
Fungsi	: Untuk menyimpan data peserta
Tipe File	: File Master
Organisasi File	: <i>Index sequential</i>
Akses File	: Random

Media : Hardisk

Panjang Record : 170

Kunci *Field* : Id_peserta

Software : MySql

Tabel IV.20. Spesifikasi File Peserta

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	Id Peserta	Id_kel	Int	10	<i>Primary key</i>
2.	No Kartu Keluarga	No_kk	Varchar	30	
3.	Nama Suami	Nm_suami	Varchar	30	
4.	Nama Istri	Nm_istri	Varchar	30	
5.	Alamat	Alamat	Varchar	50	
6.	Foto Kartu Keluarga	Foto_kk	Image		
7.	Foto Rumah	Foto_rmh	Image		
8.	Penghasilan kepala keluarga	penghasilan	Varchar	20	
9.	Jumlah Tanggungan	Jml_tanggungan	Varchar	10	
10.	Status Rumah	Status_rmh	Varchar	20	
11.	Kondisi Rumah	Kondisi_rmh	Varchar	20	
12.	Pendidikan kepala keluarga	Pendidikan	Varchar	20	
13.	Pekerjaan kepala keluarga	pekerjaan	Varchar	20	
14.	Id Admin	Id_admim	Int	10	<i>Foreign key</i>

3. Spesifikasi File Seleksi

Nama File : Seleksi.sql

Akronim : Seleksi

Fungsi : Untuk menyimpan data penyeksian

Tipe File : File Master
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media : Hardisk
 Panjang Record : 170
 Kunci *Field* : Id_Seleksi
Software : MySql

Tabel IV.21. Spesifikasi File Seleksi

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	Id Seleksi	Id_kel	Int	10	<i>Primary key</i>
4.	Nama Suami	Nm_suami	Varchar	30	
9.	Penghasilan kepala keluarga	penghasilan	Varchar	20	
10.	Jumlah Tanggungan	Jml_tanggungan	Varchar	10	
11.	Status Rumah	Status_rmh	Varchar	20	
12.	Kondisi Rumah	Kondisi_rmh	Varchar	20	
13.	Pendidikan kepala keluarga	Pendidikan	Varchar	20	
14.	Pekerjaan kepala keluarga	pekerjaan	Varchar	20	
15.	Id Peserta	Id_peserta	Int	10	<i>Foreign key</i>

4. Spesifikasi File Kriteria

Nama File : Kriteria.sql
 Akronim : Kriteria
 Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria
 Tipe File : File Master
 Organisasi File : *Index sequential*

Akses File : Random
 Media : Hardisk
 Panjang Record : 50
 Kunci *Field* : Id_kriteria
 Software : MySql

Tabel IV.22. Spesifikasi File Kriteria

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	Kode Kriteria	kd_kriteria	Int	10	<i>Primary key</i>
2.	Nama Kriteria	Nm_kriteria	Varchar	30	
3.	Bobot	Bobot	Int	10	

5. Spesifikasi File Nilai

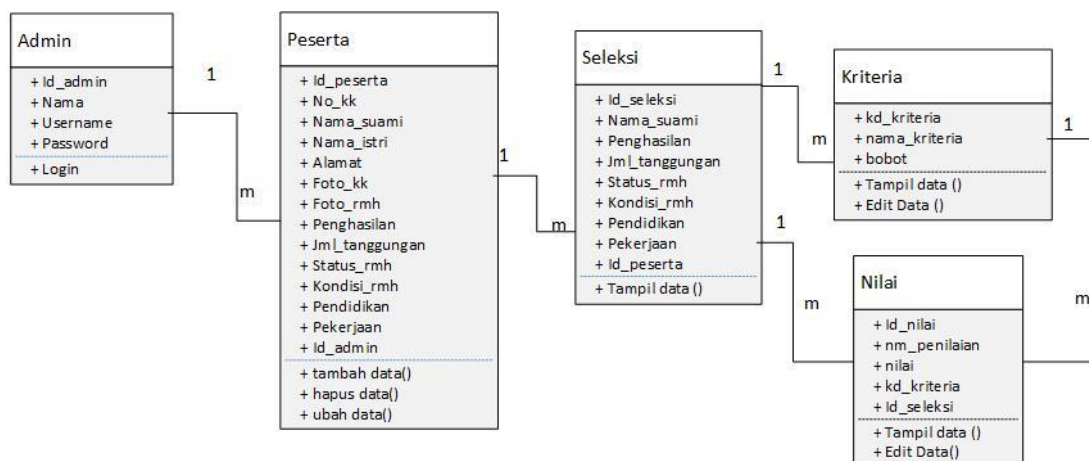
Nama File : Nilai.sql
 Akronim : Nilai
 Fungsi : Untuk menyimpan data nilai
 Tipe File : File Master
 Organisasi File : *Index sequential*
 Akses File : Random
 Media : Hardisk
 Panjang Record : 60
 Kunci *Field* : Id_nilai
 Software : MySql

Tabel IV.23. Spesifikasi File Nilai

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	Id Nilai	Id_nilai	Int	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Penilaian	Nm_kriteria	Varchar	30	

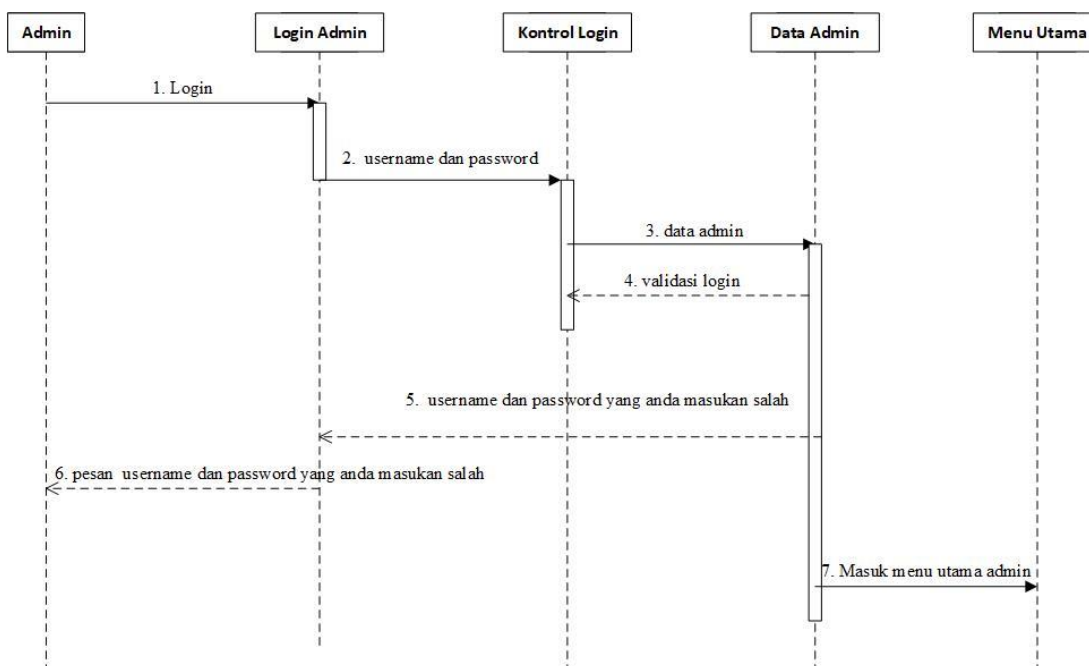
3.	Nilai	Nilai	Int	10	
4.	Id Seleksi	Id_seleksi	Int	10	<i>Foreign key</i>
5.	Kode Kriteria	kd_kriteria	Int	10	<i>Foreign key</i>

4.2.4. Class Model / Class Diagram

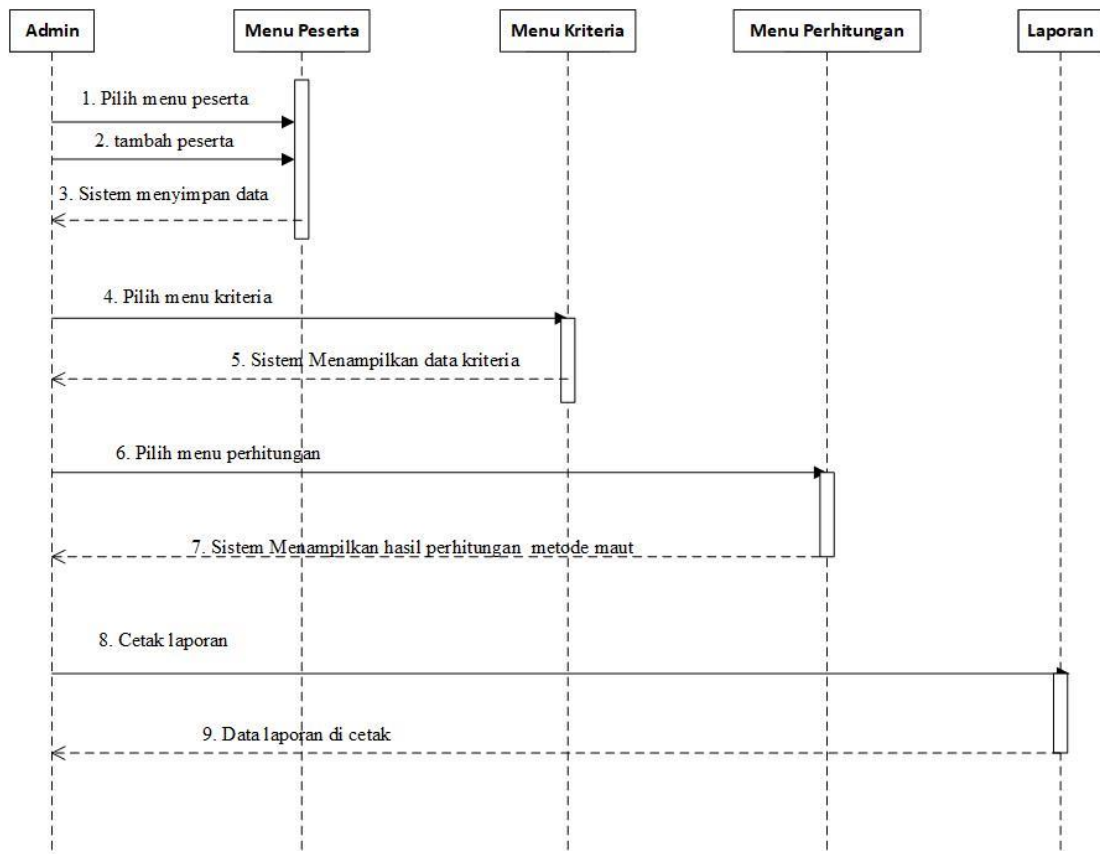


Gambar IV.23. Class Model / Class Diagram

4.2.5. Sequence Diagram



Gambar IV.24. Sequence Diagram Login



Gambar IV.25. Sequence Diagram Admin

4.2.6. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

1. Spesifikasi Hardware

a. Server

1) CPU

(a) *Processor Pentium ® Core 2 Duo*

(b) *RAM DDR 4 GB*

(c) *Hard Disk 500 GB*

2) Mouse

3) Keyboard

4) *Monitor* dengan resolusi layar minimum 1024x768

5) *Konesi internet* dengan kecepatan 2 Mbps

b. *Client*

1) *CPU*

(a) *Processor Pentium ® Core 2 Duo*

(b) *RAM DDR 4 GB*

(c) *Hard Disk 500 GB*

2) *Mouse*

3) *Keyboard*

4) *Monitor* dengan resolusi layar minimum 1024x768

5) *Konesi internet* dengan kecepatan 2 *Mbps*

2. *Spesifikasi Software*

a. Sistem operasi yang umum digunakan seperti : *Microsoft Windows*

b. Aplikasi *bundle web server* seperti : *Xampp, WampServer, php2triad*
yang terdiri dari beberapa komponen, diantaranya :

(1) Aplikasi *Apache Server v2*

(2) Aplikasi *PHP Server v5*

(3) Aplikasi *MySQL Server v5*

(4) Aplikasi *phpMyAdmin v3*

c. Aplikasi *Web Lihatr* seperti *Mozilla Firefox, Opera Safari, Internet Explorer, Google Chrome.*

