

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Sistem yang sedang berjalan pada saat penentuan penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) pada Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat masih terdapat beberapa faktor yang menjadi penghambat salah satunya yaitu pengambilan keputusan yang dilakukan masih menggunakan cara manual dengan cara mencatat data-data calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS), dan dokumen yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengelolannya. Faktor selanjutnya yaitu Pemberian Kartu Perlindungan Sosial (KPS) tidak mengacu pada kriteria-kriteria keluarga miskin yang layak menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Adapun kelebihan dari sistem yang sedang berjalan saat ini salah satunya yaitu tidak banyak mengeluarkan biaya dikarenakan pencatatan data-data yang dilakukan masih menggunakan dokumen dalam bentuk kertas.

Dengan adanya kelemahan sistem yang sedang berjalan saat ini penulis mencoba membangun suatu Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan

Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation* (*PROMETHEE*). (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat).

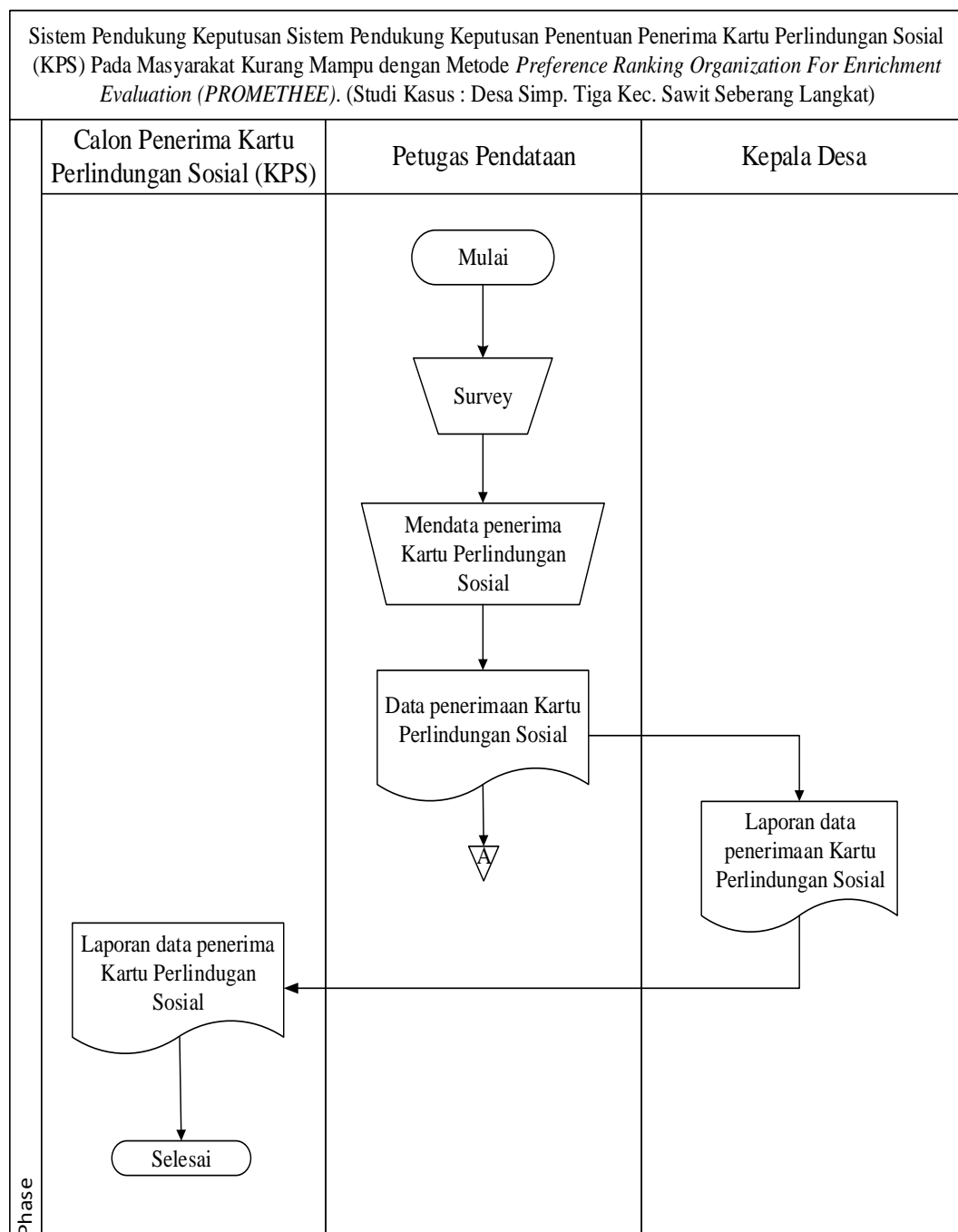
### **III.1.1. Analisis Input**

Sistem yang tengah digunakan pada saat ini belumlah efektif dikarenakan pendukung keputusan yang digunakan masih menggunakan cara manual dengan cara mencatat data-data calon penerima Kartu Perindungan Sosial (KPS), dan dokumen yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengelolannya, dan kendala berikutnya yang terjadi yaitu pengambilan keputusan hanya mempertimbangkan nilai kriteria-kriteria yang ada tanpa menggunakan metode perhitungan.

Namun dengan Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang diharapkan pengambilan keputusan dapat lebih memudahkan petugas pendataan, karena telah terkomputerisasi dan dirancang sesederhana mungkin sehingga lebih efektif dan efisien dalam akses informasi penentuan penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Hal ini bertujuan untuk mempermudah petugas pendataan dalam pengambilan keputusan penentuan penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dan didukung dengan *database* yang berperan dalam penyimpanan data-data, dengan kriteria-kriteria input yang menjadi prioritas dalam penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) ini adalah Pekerjaan, Penghasilan per Bulan, Jumlah Tanggungan Keluarga, dan Kondisi Fisik Bangunan.

### III.1.2. Analisis Proses

Adapun proses data sistem pendukung keputusan penerimaan kartu perlindungan sosial (KPS) yang sedang berjalan dapat di lihat pada Gambar III.1 di bawah ini.



**Gambar III.1. Flow Of Document (FOD) Proses Permasalahan**

Dari *Flow Of Document* (FOD) proses sistem pendukung keputusan penerimaan kartu perlindungan sosial (KPS) yang sedang berjalan pada Gambar III.1 di atas maka dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Petugas pendataan melakukan survey langsung kelapangan dengan melakukan interview kepada rumah tangga sasaran.
2. Selanjutnya Petugas Pendataan mendata penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) yang telah dilakukan interview sebelumnya dan menentukan berhak atau tidaknya menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) tersebut. Adapun data yang dihasilkan jika berhak menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) yaitu Data Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) yang berhak menerima.
3. Kemudian Petugas Pendataan mencetak laporan data penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dan diberikan langsung kepada Kepala Desa untuk ditanda tangani.
4. Tahap terakhir yaitu calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) hanya tinggal melihat laporan data penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS).

### III.1.3 Analisis Output

Berdasarkan dari hasil Analisis input dan Analisis proses maka akan menghasilkan suatu laporan (*output*). Adapun contoh dokumen laporan dapat dilihat pada Gambar III.2 berikut.

Desa Simpang 3. Kec. SWS

KPS\_20700\_BINJAI\_LANGKAT\_SAWIT-SEBERANG\_SIMPANG-3-SAWIT-SEBERANG\_96

34u75720800001, NISDI SAPUTRA, SRIDARIYAH, ADEL LIAKINANTA  
 34u75c20800001, M LUMBAN GAOL, N BR PANDIANGAN, DIMAS  
 34u75d20800007, TUTUR, -, GILANG  
 34u75e20800002, BUKUR, -, SUNARTILK  
 34u75f20800003, MAGINEM, -, -  
 34u75g20800003, AYUB, PARSIYEM, DIJA  
 34u75h20800007, KARTA WIRJAK, NGATEMI, -  
 34u75i20800005, J LUMBAN GAOL, RITA, RUSIANTO  
 34u75j20800006, SELAMET MARIMAN, BOYEN, HERMANTO  
 34u75k20800002, SUNARDI, -, MISRIANI  
 34u75l20800006, WAGIMAN, JAIKEM, SAMSULIANTO  
 34u75m20800007, SURATMAN, SUDARMIATI, NOVA SWAL  
 34u75n20800002, BUDIONO, EKADIANA, RIBI DULIADICA  
 34u75o20800008, NGATIRIN, NURLELA, -  
 34u75p20800003, NURSAM, TUMIYEM, SUMANTRI  
 34u75q20800004, SELAMET, TUKINA, BAGUS SANTOSO  
 34u75r20800003, RAHMAD, AMINAH, -  
 34u75s20800005, SUDARTO, TUKINI, HARIANTO  
 34u75t20800006, HARTONO, LEGIANI, RENDI  
 34u75u20800001, SURIANTO, MULIANI, IPNU ARIEF  
 34u75v20800002, LEGITO, MARIANA, M SALEH  
 34u75w20800008, PAIKEM, -, PUTRI PERMATA  
 34u75x20800009, SAMIN, MUNIJAH, -  
 34u75y20800005, WARNI, -, RITA  
 34u75z20800006, NGADIYEM, -, -  
 34u76a20800002, SUKIYO, LEGINEM, M PENDI  
 34u76b20800008, ALAN, NGAINI, ABDI  
 34u76c20800003, NARDI, WARNI, -  
 34u76d20800004, PONIYEM, -, -  
 34u76e20800004, ADNAN, SURIP, NASRIAH  
 34u76f20800005, PONIYEM, -, MISNAH  
 34u76g20800006, LEGIMAN, PARMY, EPI  
 34u76h20800001, PUJIONO, SUMARTI, SRI UTAMI  
 34u76i20800005, SARIYAH, -, EKA SUSANTO  
 34u76j20800005, SUDARTI, -, -  
 34u76k20800006, KALIYEM, -, WASINI  
 34u76l20800001, TUKIYO, NGARINEM, -  
 34u76m20800008, PAINI, -, EGIATI  
 34u76n20800005, RASHAN, MISHIATI, DANIL  
 34u76o20800005, SATAN, PADMI, -  
 34u76p20800002, TUMIYEM, -, -  
 34u76q20800007, TUGINI, -, -  
 34u76r20800002, JUMIYEM, -, ISMAN HARIADI  
 34u76s20800008, TUGINEM, -, WAMAN  
 34u76t20800003, ABDUL RAHIN, PAINI, WIYONA LESTARI  
 34u76u20800009, SUPRIONO, SUPRIANI, EKO  
 34u76v20800004, SUTINA, -, SELAMET  
 34u76w20800005, HAMNIRAL ILHAMI, SRI SALAMAH, RAMADANI  
 34u76x20800005, RIANTI, -, ABELIA  
 34u76y20800006, SUWARDI, KHADIJAH, OJI  
 34u76z20800001, MINI, -, -  
 34u77a20800005, MONA, -, SUNAR  
 34u77b20800001, PONIYEM I, -, -  
 34u77c20800003, TARMIN, WAKTINI, RADISYAPUTRA  
 34u77d20800009, SUTRISNO, SARTINI, -  
 34u77e20800002, PONIYEM, -, RAMADAN SYAHPUTRA  
 34u77f20800003, ARLIYA, -, ARIANI  
 34u77g20800004, PONTRAN, SUTRIMA, YARI  
 34u77h20800000, SUPARNO, SRIWAHYUNI, AMELIA  
 34u77i20800005, JUNIATI, -, SRI WULAN RAMADI  
 34u77j20800007, SARAN, MISIATI, NURATI  
 34u77k20800003, SUPRAYITNO, MAGINEM, YUDA  
 34u77l20800009, BONA, LINA, FIKA

Page 1

Gambar III.2. Form Output Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)

### **III.2 Penerapan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*.**

#### **III.2.1 Langkah-langkah Dalam Penerapan Metode *Promethee***

Metode *Promethee* termasuk kedalam kelompok pemecahan masalah *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* atau pengambilan keputusan kriteria majemuk yang merupakan disiplin ilmu yang sangat penting dalam pengambilan keputusan atau suatu masalah yang memiliki lebih dari satu kriteria (*multikriteria*).

Tujuan utama dari pendekatan *PROMETHEE* ini adalah untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dengan cara mengelompokkan tipe keputusan menjadi 6 fungsi kriteria yang cukup dapat mewakili semua jenis keputusan untuk menyelesaikan kasus-kasus sehari-hari dan melakukan kuantifikasi derajat preferensi dengan menggunakan maksimum 2 parameter yang memiliki karakteristik ekonomi yang signifikan. (Makalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI), Vol. 1, No. 1 ; Dewi Safitri Hutabarat ; 2013 : 14).

Perhitungan menggunakan metode *Promethee* ini cukup panjang dalam penerapannya yaitu dengan cara membandingkan setiap alternatif pertama dengan alternatif kedua, alternatif ketiga, dan seterusnya.

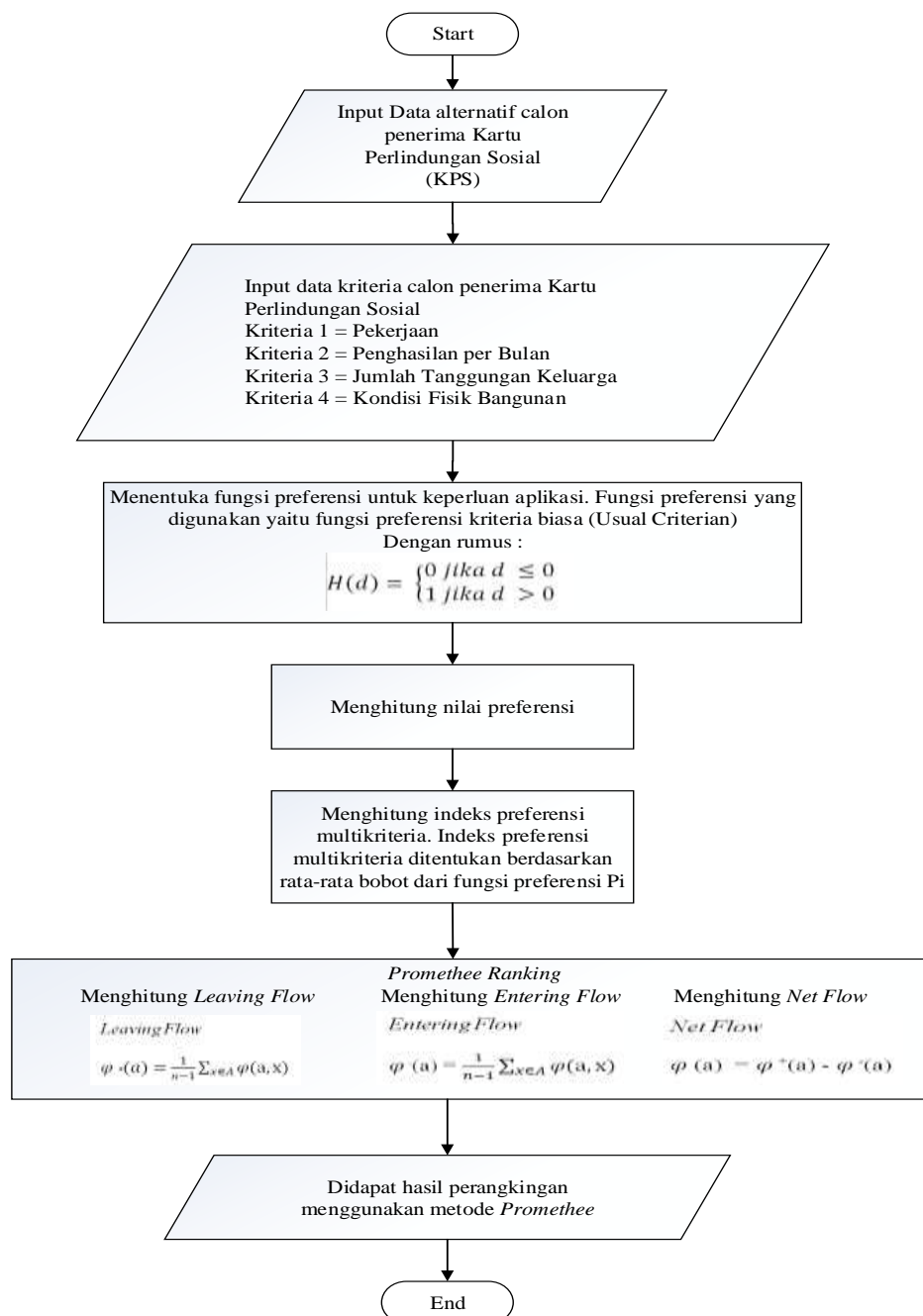
Adapun langkah-langkah dalam perhitungan *Promethee* yang digunakan dalam pembuatan keputusan itu sendiri adalah sebagai berikut : (Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Vol. 4, No. 2 ; Reizha Arsita ; Agustus 2013 : 107)

1. Dominasi kriteria yaitu memilih beberapa kriteria dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini.

2. Menentukan fungsi preferensi untuk keperluan aplikasi
3. Menghitung Indeks Preferensi Multikriteria
4. Tahap terakhir yaitu *Promethee* perangkingan

### **III.2.2 Flowchart**

*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah, khususnya yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.



**Gambar III.3. Flowchart Penerapan Metode *Promethee***

Pada Gambar III.3 di atas menjelaskan bahwa dalam penerapan metode *Promethee* untuk keperluan aplikasi langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Inputkan data alternatif calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)
2. Selanjutnya inputkan data kriteria calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Adapun dominasi kriterianya adalah pekerjaan, penghasilan per bulan, jumlah tanggungan, kondisi fisik bangunan.
3. Langkah selanjutnya yaitu menentukan fungsi preferensi untuk keperluan aplikasi. Fungsi preferensi yang digunakan yaitu fungsi preferensi kriteria biasa (*Usual Criterion*) dengan rumus :  $H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases}$
4. Selanjutnya menghitung nilai preferensi
5. Kemudian menghitung indeks preferensi multikriteria. Indeks preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi  $P_i$ .
6. Tahap selanjutnya yaitu Menghitung *promethee* ranking antara lain menghitung *Leaving Flow*, menghitung *Entering Flow*, dan menghitung *Net Flow*.
7. Terakhir yaitu didapatlah hasil perankingan menggunakan metode *Promethee*.

### III.2.3. Perhitungan Menggunakan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*.

Untuk lebih jelasnya, penulis akan menjelaskan perhitungan menggunakan metode *Promethee* yang akan dimulai dengan menentukan kriteria terlebih dahulu sesuai dengan studi kasus yang terjadi pada penentuan penerimaan Kartu Perlindungan Sosial (KPS) di Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat. Untuk setiap kriteria memiliki bobot yang dapat digunakan sebagai parameter penentuan penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Dalam hal ini penulis menggunakan fungsi preferensi Kriteria Biasa (*Usual Criterion*). dengan rumus :

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases} \dots\dots\dots(III.1)$$

Dimana :

H (d) = fungsi selisih kriteria antar alternatif

d = selisih nilai kriteria  $\{d = f(a) - f(b)\}$

Pada kasus ini, tidak ada beda (sama penting) antara a dan b jika dan hanya jika kriteria  $f(a) = f(b)$ ; apabila kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai berbeda, pembuat keputusan membuat preferensi mutlak untuk alternatif memiliki nilai yang baik.

Untuk langkah awal yaitu terlebih dahulu tentukan dominasi kriteria dan buat bobot penilaian masing-masing pada kriteria-kriteria tersebut. Dominasi kriteria yaitu memilih beberapa kriteria dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini. Adapun kriteria-kriteria sebagai inputannya yaitu pekerjaan,

penghasilan perbulan, jumlah tanggungan, dan kondisi fisik bangunan. Dan akan dijelaskan sebagai berikut :

### 1. Penentuan Dominasi Kriteria

Dominasi kriteria yaitu memilih beberapa kriteria sebagai kebutuhan pembuatan aplikasi perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini. Berikut bobot penilaian pada kasus Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat) :

#### a. Pekerjaan

**Tabel III.1. Kriteria Pekerjaan**

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Lansia	1
Pembantu Rumah Tangga	2
Tukang Becak	3
Petani	4
Supir	5
Dan Lain-Lain	6

#### b. Penghasilan per Bulan

**Tabel III.2. Kriteria Penghasilan per Bulan**

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
< Rp. 200.000	1
Rp. 200.000 – Rp. 399.999	2
Rp. 400.000 – Rp. 599.999	3
≥ Rp. 600.000,-	4

## c. Jumlah Tanggungan Keluarga

**Tabel III.3. Kriteria Jumlah Tanggungan**

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Memiliki tanggungan di atas 3 orang	1
Memiliki tanggungan 1 s/d 3 orang	2
Tidak memiliki tanggungan	3

## d. Kondisi Fisik Bangunan

**Tabel III.4. Kriteria Kondisi Fisik Bangunan**

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Menempati rumah kardus	1
Telah lama menumpang dengan anggota keluarga lainnya	2
Kondisi fisik bangunan terbuat dari papan, tripleks, dan sejenisnya	3
Kondisi fisik bangunan tergolong semi permanen	4
Tempat tinggal tergolong mewah luas	5

Kriteria-kriteria di atas memiliki standar penilaian masing-masing sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat. Didalam sistem pendukung keputusan ini, nilai yang diterima berupa angka dan keterangan untuk setiap calon peserta penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) berdasarkan kriteria yang ada.

**Contoh Kasus :**

Misalkan seorang petugas pendataan mendata/mensurvey keluarga kurang mampu yang berhak menjadi calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) pada Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat terdapat 100 data keluarga kurang mampu salah satunya yaitu akan dijelaskan pada Tabel III.5 di bawah sesuai dengan data diri lengkap untuk keperluan akses sistem pendukung keputusan yang dirancang.

**Tabel III.5. Data Diri Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

No	No. KPS	Nama Kepala Keluarga	Jenis Kelamin	Status	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Usia
1.	34u75720 800001	Misdi Saputra	Laki-laki	Menikah	Pelawi	08 April 1955	60
2.	34u75c20 800001	Lumban Gaol	Laki-laki	Menikah	Pelawi	02 Mei 1950	65
3.	34u75d20 800007	Tutur	Laki-laki	Menikah	Simpang Tiga	10 Agustus 1947	68

Dan selanjutnya untuk data-data kriterianya dapat dilihat pada Tabel III.6. di bawah ini.

**Tabel III.6. Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

No.	Nama Kepala Keluarga	Kriteria			
		Pekerjaan	Penghasilan perbulan	Jumlah Tanggungan Keluarga	Kondisi Fisik Bangunan
1.	Misdi Saputra	Tukang Becek	Rp. 200.000 – Rp. 399.999	Memiliki tanggungan di atas 3 orang	Telah lama menumpang dengan anggota keluarga lainnya.
2.	Lumban Gaol	Tukang Becak	Rp. 400.000 – Rp. 599.999	Memiliki tanggungan 1 s/d 3 orang	Telah lama menumpang dengan anggota keluarga

					lainnya.
3.	Tutur	Tukang Becak	Rp. 400.000 – Rp. 599.999	Memiliki tanggungan 1 s/d 3 orang	Kondisi bangunan terbuat dari papan, triplek, dan sejenisnya.

Dari tabel III.6 di atas kemudian diubah kriteria-kriteria tersebut menjadi bobot alternatif, yaitu dapat dilihat pada tabel III.7. berikut ini.

**Tabel III.7. Perhitungan Bobot Alternatif**

No.	Kriteria	Bobot Nilai		
		A	B	C
1.	F(1)	3	3	3
2.	F(2)	2	3	3
3.	F(3)	1	2	2
4.	F(4)	2	2	3
Jumlah Nilai		8	10	11

Keterangan :

- Kriteria :
- F (1) = Pekerjaan
  - F (2) = Penghasilan per Bulan
  - F (3) = Jumlah Tanggungan Keluarga
  - F (4) = Kondisi Fisik Bangunan

- Alternatif :
- A = Nama Alternatif 1 (Misdi Saputra)
  - B = Nama Alternatif 2 (Lumban Gaol)
  - C = Nama Alternatif 3 (Tutur)

## 2. Menghitung Nilai Preferensi

Pada tahap ini dilakukan perbandingan antara satu alternatif dengan alternatif lainnya, dengan cara mengurangkan nilai alternatif pertama dengan alternatif kedua, kemudian dihitung nilai preferensinya sesuai dengan tipe preferensi yang digunakan. Penulis menggunakan fungsi preferensi Kriteria Biasa (*Usual Criterion*) yang telah penulis jelaskan sebelumnya. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini :

a.  $F_1 =$  Pekerjaan

$F_1(A,B)$	$F_1(A,C)$	$F_1(B,C)$
$d = F_1(A) - F_1(B)$	$d = F_1(A) - F_1(C)$	$d = F_1(B) - F_1(C)$
$d = 3 - 3$	$d = 3 - 3$	$d = 3 - 3$
$d = 0$	$d = 0$	$d = 0$
$d \leq 0$	$d \leq 0$	$d \leq 0$
Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d) = 0$
$F_1(B,A)$	$F_1(C,A)$	$F_1(C,B)$
$d = F_1(B) - F_1(A)$	$d = F_1(C) - F_1(A)$	$d = F_1(C) - F_1(B)$
$d = 3 - 3$	$d = 3 - 3$	$d = 3 - 3$
$d = 0$	$d = 0$	$d = 0$
$d \leq 0$	$d \leq 0$	$d \leq 0$
Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d) = 0$

b.  $F_2 = \text{Penghasilan per Bulan}$ 

$F_2(A,B)$	$F_2(A,C)$	$F_2(B,C)$
$d = F_2(A) - F_2(B)$	$d = F_2(A) - F_2(C)$	$d = F_2(B) - F_2(C)$
$d = 2 - 3$	$d = 2 - 3$	$d = 3 - 3$
$d = -1$	$d = -1$	$d = 0$
$d \leq 0$	$d \leq 0$	$d \leq 0$
Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d)=0$

$F_2(B,A)$	$F_2(C,A)$	$F_2(C,B)$
$d = F_2(B) - F_2(A)$	$d = F_2(C) - F_2(A)$	$d = F_2(C) - F_2(B)$
$d = 3 - 2$	$d = 3 - 2$	$d = 3 - 3$
$d = 1$	$d = 1$	$d = 0$
$d > 0$	$d > 0$	$d \leq 0$
Maka $H(d) = 1$	Maka $H(d) = 1$	Maka $H(d) = 0$

c.  $F_3 = \text{Jumlah Tanggungan Keluarga}$ 

$F_3(A,B)$	$F_3(A,C)$	$F_3(B,C)$
$d = F_3(A) - F_3(B)$	$d = F_3(A) - F_3(C)$	$d = F_3(B) - F_3(C)$
$d = 1 - 2$	$d = 1 - 2$	$d = 2 - 2$
$d = -1$	$d = -1$	$d = 0$
$d \leq 0$	$d \leq 0$	$d \leq 0$
Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d) = 0$	Maka $H(d)=0$

$F_3(B,A)$	$F_3(C,A)$	$F_3(C,B)$
$d = F_3(B) - F_2(A)$	$d = F_3(C) - F_3(A)$	$d = F_3(C) - F_3(B)$
$d = 2 - 1$	$d = 2 - 1$	$d = 2 - 2$
$d = 1$	$d = 1$	$d = 0$
$d > 0$	$d > 0$	$d \leq 0$
Maka $H(d) = 1$	Maka $H(d) = 1$	Maka $H(d) = 0$



2.  $\varphi(a, b) = 1$  menunjukkan preferensi yang kuat untuk alternatif a > alternatif b berdasarkan semua kriteria.

Indeks preferensi ditentukan berdasarkan nilai hubungan outranking pada sejumlah kriteria dari masing-masing alternatif. Hubungan ini dapat disajikan sebagai grafik nilai outranking, node-nodenya merupakan alternatif berdasarkan penilaian kriteria tertentu.

Adapun perhitungan indeks preferensi multikriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat) ini adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} (A,B) &= \frac{1}{4} (0 + 0 + 0 + 0) \\ &= \frac{0}{4} = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (B,A) &= \frac{1}{4} (0 + 1 + 1 + 0) \\ &= \frac{2}{4} = 0.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (A,C) &= \frac{1}{4} (0 + 0 + 0 + 0) \\ &= \frac{0}{4} = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (C,A) &= \frac{1}{4} (0 + 1 + 1 + 1) \\ &= \frac{3}{4} = 0.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (B,C) &= \frac{1}{4} (0 + 0 + 0 + 0) \\ &= \frac{0}{4} = 0 \end{aligned}$$

$$(C,B) = \frac{1}{4} (0 + 0 + 0 + 1)$$

$$= \frac{1}{4} = 0.25$$

**Tabel III.8. Tabel Indeks Preferensi Multikriteria**

	A	B	C
A	-	0.5	0.75
B	0	-	0.25
C	0	0	-

#### 4. *Promethee* Ranking

Untuk perhitungan dalam metode *Promethee* dilakukan proses perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow*, dan *Net Flow*. Diantaranya dengan cara sebagai berikut :

##### a. Menghitung *Leaving Flow*

Setelah didapatkan nilai indeks preferensi multikriteria selanjutnya yaitu menghitung *Leaving Flow*. Dengan rumus :

*Leaving Flow*

$$\varphi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(a, x) \dots\dots\dots(III.3)$$

Keterangan :

$\varphi(a, x)$  = menunjukkan preferensi bahwa alternatif lebih baik dari alternatif x.

$\varphi^+(a)$  = *Leaving Flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *Promethee I* yang menggunakan urutan persial

Adapun perhitungan *Leaving Flow* dalam Sistem Pendukung Keputusan ini adalah sebagai berikut :

$$A = \frac{1}{(3-1)}(0.5 + 0.75)$$

$$= \frac{1}{(2)}(1.25) = 0.625$$

$$B = \frac{1}{(3-1)}(0 + 0.25)$$

$$= \frac{1}{(2)}(0.25) = 0.125$$

$$C = \frac{1}{(3-1)}(0 + 0)$$

$$= \frac{1}{(2)}(0) = 0$$

**b. Menghitung *Entering Flow***

Selanjutnya setelah didapatkan nilai preferensi dan nilai *Leaving Flow* selanjutnya yaitu menghitung *Entering Flow*. Dengan rumus :

*Entering Flow*

$$\varphi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(a, x) \dots\dots\dots(III.4)$$

Keterangan :

$\varphi(a, x)$  = menunjukkan preferensi bahwa alternatif lebih baik dari alternatif x.

$\varphi^-(a)$  = *Entering Flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *Promethee I* yang menggunakan urutan parsial.

Adapun perhitungan *Entering Flow* dalam Sistem Pendukung Keputusan ini adalah sebagai berikut :

$$A = \frac{1}{(3-1)}(0 + 0)$$

$$= \frac{1}{(2)}(0) = 0$$

$$B = \frac{1}{(3-1)}(0.5 + 0)$$

$$= \frac{1}{(2)}(0.5) = 0.25$$

$$C = \frac{1}{(3-1)}(0.75 + 0.25)$$

$$= \frac{1}{(2)}(1) = 0.5$$

### c. Menghitung *Net Flow*

Tahap terakhir yaitu setelah didapatkan Nilai *Leaving Flow* dan *Entering Flow* selanjutnya yaitu menghitung Nilai *Net Flow*. Dengan rumus :

*Net Flow*

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a) \dots\dots\dots(III.5)$$

Keterangan :

$\varphi^+(a)$  = *Leaving Flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *Promethee I* yang menggunakan urutan parsial

$\varphi^-(a)$  = *Entering Flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *Promethee I* yang menggunakan urutan parsial.

$\varphi(a)$  = *Net Flow*, digunakan untuk menghasilkan keputusan akhir penentuan urutan dalam menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan urutan lengkap.

Adapun perhitungan *Net Flow* dalam Sistem Pendukung Keputusan ini adalah sebagai berikut :

$$A = 0.625 - 0 = 0.625$$

$$B = 0.125 - 0.25 = -0.125$$

$$C = 0 - 0.5 = -0.5$$

**Tabel III.9. Tabel Hasil per Rankingan Metode *Promethee***

<i>Alternatif</i>	<i>Leaving Flow</i>	<i>Entering Flow</i>	<i>Net Flow</i>	<i>Ranking</i>	Kesimpulan
Alternatif A (Misdi Saputra)	0.625	0	0.625	1	Berhak Menerima
Alternatif B (Lumban Gaol)	0.125	0.25	-0.125	2	Tidak Berhak Menerima
Alternatif C (Tutur)	0	0.5	-0.5	3	Tidak Berhak Menerima

Berdasarkan *Net Flow* dari Tabel III.9. di atas maka dapat diperoleh ranking dari masing-masing alternatif. Alternatif A mempunyai *Net Flow* tertinggi dan ranking teratas dan direkomendasikan untuk menjadi penerima Kartu Perlindungan Sosial karena Alternatif A berdasarkan data dan nilai *range* mempunyai nilai yang baik dari pada Alternatif B dan C. Sedangkan Alternatif B dan C direkomendasikan tidak berhak menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dikarenakan untuk proses *Net Flow* memiliki nilai yang tidak mencukupi, hal ini berarti dari perbandingan beberapa kriteria alternatif tersebut tidak lebih baik dari alternatif lainnya. Jika Alternatif bernilai minus berarti lebih besar nilai *Entering*

*Flow* dari pada *Leaving Flow*. Hal ini berarti dari perbandingan beberapa kriteria alternatif tersebut tidak lebih baik dari alternatif lainnya.

Adapun tabel keputusan dalam penggunaan metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)* ini agar Admin dapat mengetahui nilai *range* dalam pengambilan keputusan dapat dilihat pada Tabel III.10. di bawah ini :

**Tabel III.10. Tabel Keputusan Metode *Promethee***

Jenis Keputusan	Nilai <i>Range</i>
Keputusan Berhak Menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)	Lebih Besar sama dengan 0 s/d tak terhingga
Keputusan Tidak Berhak Menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)	Lebih Kecil sama dengan -0.01

Terdapat 3 golongan dalam penentuan penerima Kartu Perlindungan Sosial yang sedang berjalan untuk saat ini yaitu golongan sangat miskin, miskin, dan hampir miskin. Adapun kriteria-kriteria golongan tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Golongan Sangat Miskin :
  - Pekerjaan pembantu rumah tangga
  - Penghasilan per bulan Rp. 200.000 – Rp. 399.999
  - Jumlah tanggungan keluarga diatas 3 orang
  - Menempati rumah kardus
2. Golongan Miskin :
  - Pekerjaan tukang becak
  - Penghasilan per bulan Rp. 400.000 – Rp. 599.999

- Jumlah tanggungan keluarga diatas 3 orang
- Kondisi fisik bangunan terbuat dari papan, triplek, dan sejenisnya.

3. Golongan Hampir Miskin :

- Pekerjaan tukang becak
- Penghasilan per bulan Rp. 400.000 – Rp. 599.999
- Jumlah tanggungan keluarga diatas 3 orang
- Kondisi fisik bangunan tergolong semi permanen

Kriteria-kriteria di atas merupakan standard minimum penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) yang terjadi di Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Langkat, namun setelah penulis meneliti dan mewawancarai langsung sumber terkait kriteria-kriteria tersebut merupakan hal yang kemungkinan terjadi dan pada kriteria-kriteria tersebut di atas biasanya berhak menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS).

Selanjutnya penulis akan melakukan perhitungan bagaimana jika calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) salah satunya dari Kepala Keluarga perekonomian keatas dibandingkan dengan Kepala Keluarga perekonomian kebawah (Kepala Keluarga maksimum penerima KPS) dengan kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Golongan Perekonomian Keatas :

- Pekerjaan Pegawai Negeri Sipil (Dan Lain-lain)
- Penghasilan per bulan  $\geq$  Rp. 600.000
- Tidak memiliki tanggungan
- Kondisi fisik bangunan tergolong mewah luas

## 2. Golongan Miskin :

- Pekerjaan tukang becak
- Penghasilan per bulan Rp. 400.000 – Rp. 599.999
- Jumlah tanggungan keluarga diatas 3 orang
- Kondisi fisik bangunan terbuat dari papan, triplek, dan sejenisnya.

## 3. Golongan Sangat Miskin :

- Pekerjaan pembantu rumah tangga
- Penghasilan per bulan Rp. 200.000 – Rp. 399.999
- Jumlah tanggungan keluarga diatas 3 orang
- Menempati rumah kardus

Dengan dilakukannya perhitungan menggunakan metode *promethee* pada alternatif tersebut didapat nilai *promethee* sebagai berikut :

**Tabel III.11. Tabel Hasil per Rankingan Metode *Promethee***

<i>Alternatif</i>	<i>Leaving Flow</i>	<i>Entering Flow</i>	<i>Net Flow</i>	<i>Ranking</i>	Kesimpulan
Alternatif A (Perekonomian Keatas)	0	1	- 1	3	Tidak Berhak Menerima
Alternatif B (Miskin)	0.5	0.375	0.125	2	Berhak Menerima
Alternatif C (Sangat Miskin)	0.875	0	0.875	1	Berhak Menerima

Berdasarkan *Net Flow* dari Tabel III.11. di atas maka dapat diperoleh ranking dari masing-masing alternatif. Alternatif C mempunyai *Net Flow* tertinggi dan ranking teratas, sedangkan alternatif B untuk ranking keduanya

maka alternatif B dan alternatif C direkomendasikan untuk menjadi penerima Kartu Perlindungan Sosial karena Alternatif B dan Alternatif C berdasarkan data dan nilai *range* mempunyai nilai yang baik dari pada Alternatif A. Sedangkan Alternatif A direkomendasikan tidak berhak menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dikarenakan untuk proses *Net Flow* memiliki nilai yang tidak mencukupi, hal ini berarti dari perbandingan beberapa kriteria alternatif tersebut tidak lebih baik dari alternatif lainnya. Jika Alternatif bernilai minus berarti lebih besar nilai *Entering Flow* dari pada *Leaving Flow*.

### **III.3 Desain Sistem**

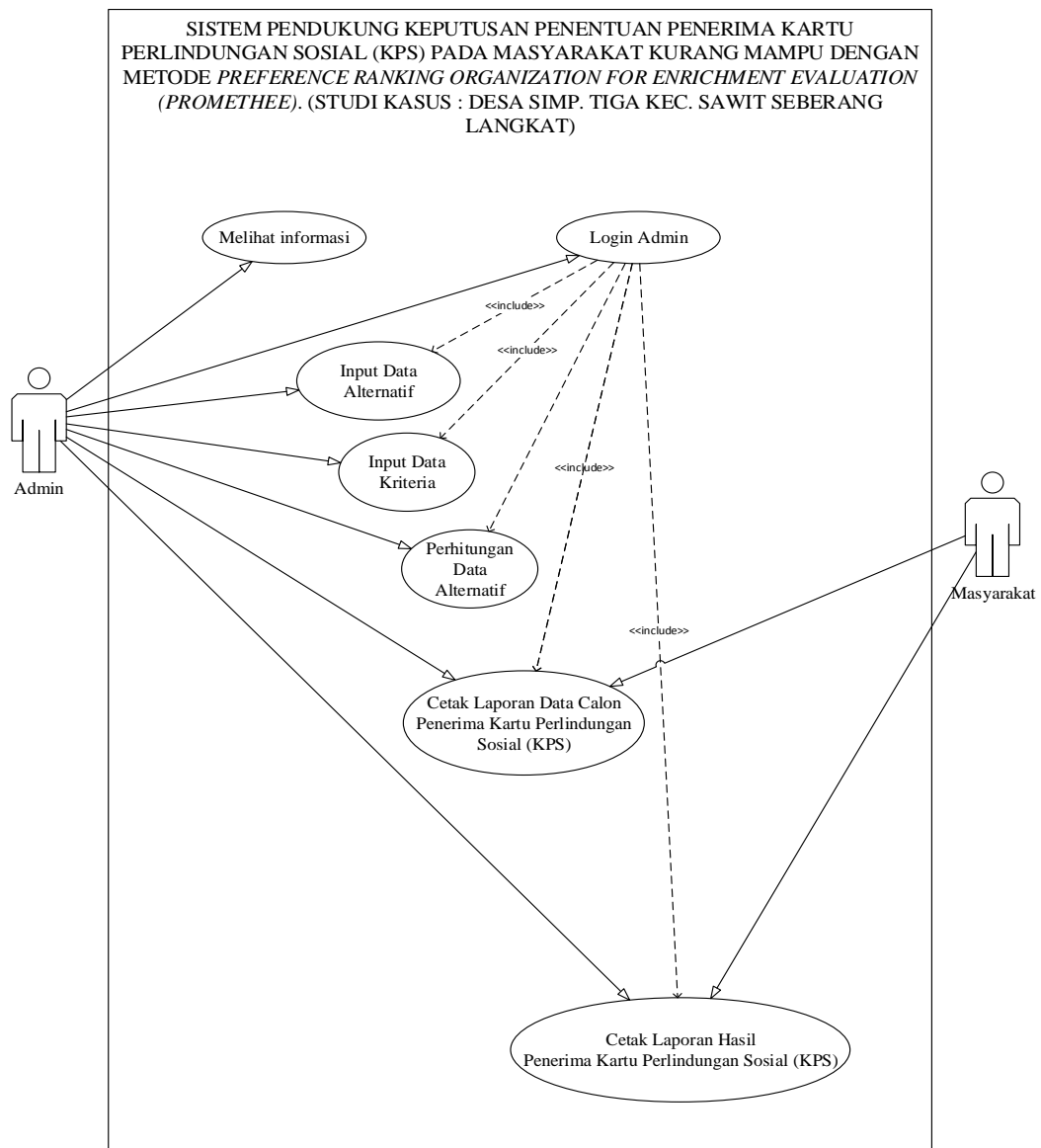
#### **III.3.1 Desain Sistem Secara Global**

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*.
2. Perancangan *Class Diagram*.
3. Perancangan *Sequence Diagram*.
4. Perancangan *Activity Diagram*.

##### **1. *Use Case Diagram***

Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada Gambar III.4. Sebagai berikut :



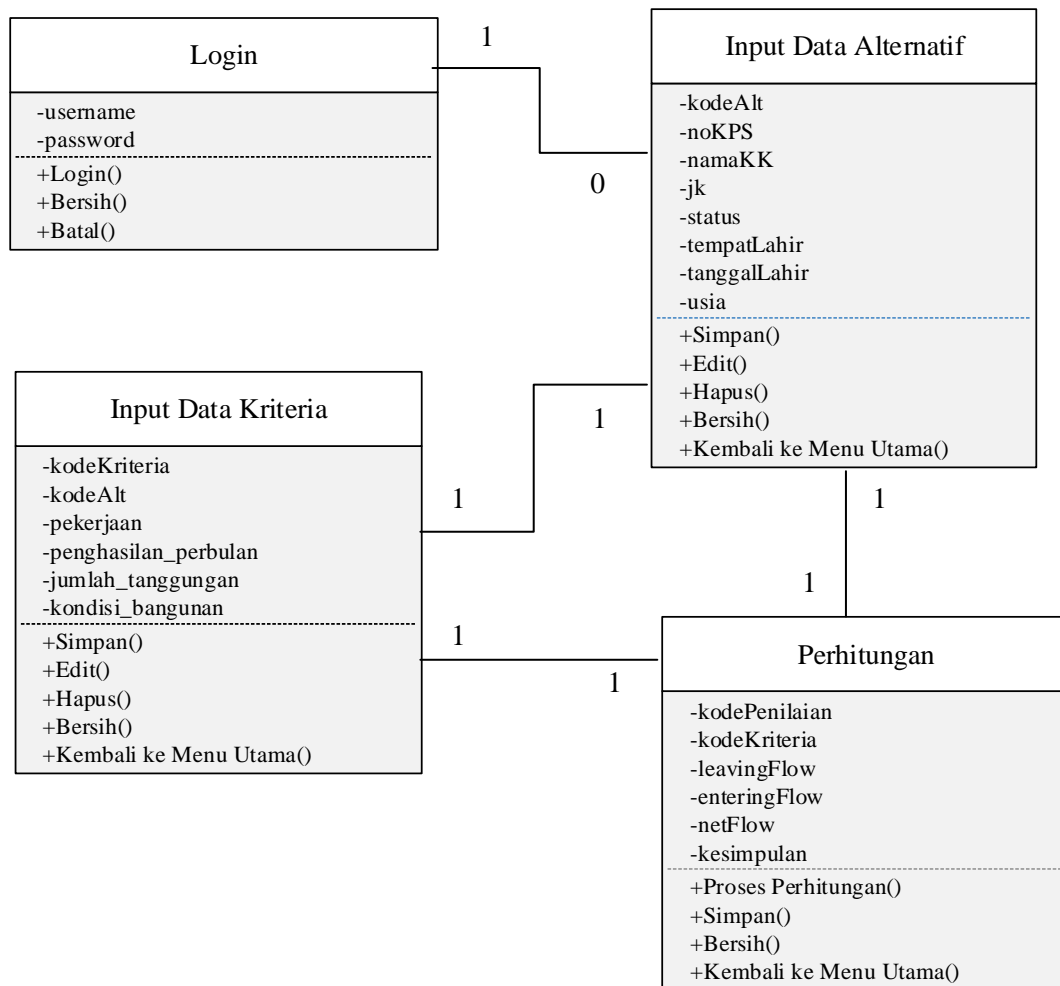
**Gambar III.4. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Dengan Metode *Promethee***

Pada Gambar III.4. *Use Case Diagram* Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Dengan Metode *Promethee* diatas menceritakan bahwa terdapat 2 aktor yang berperan dalam berlangsungnya sistem pendukung keputusan yang dirancang yaitu Admin dan Masyarakat. Dari kedua aktor tersebut memiliki peranan masing-masing, yaitu tugas Admin yang

melakukan penginputan data penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS), Input data kriteria calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS), dan melakukan perhitungan data alternatif. Sebelum Admin melakukan aktivitas tersebut Admin diwajibkan Login Admin terlebih dahulu, dikarenakan agar sistem tersebut tidak sembarang orang dapat mengaksesnya, setelah Admin melakukan aktivitas penginputan data alternatif calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dan perhitungan alternatif, Admin dapat mencetak langsung hasil calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS), dan hasil perhitungan alternatif tersebut. Masyarakat disini hanya saja dapat melihat laporan calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dan laporan hasil penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS).

## **2. *Class Diagram***

*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Gambar III.5 merupakan *Class Diagram* yang penulis rancang :



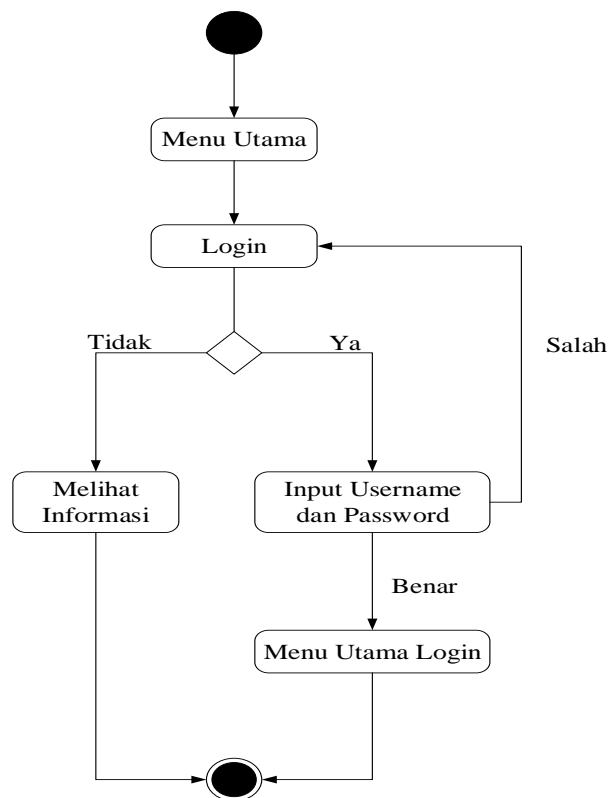
**Gambar III.5. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Dengan Metode *Promethee***

### 3. Activity Diagram

Menggambarkan aktivitas - aktivitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas, berikut beberapa gambar *Activity Diagram* :

### a. Activity Diagram Login

*Activity Diagram Login* merupakan aktivitas login untuk proses memulai menggunakan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat) yang dibangun. Adapun *Activity Diagram Login* tersebut dapat dilihat pada Gambar III.6 di bawah ini.



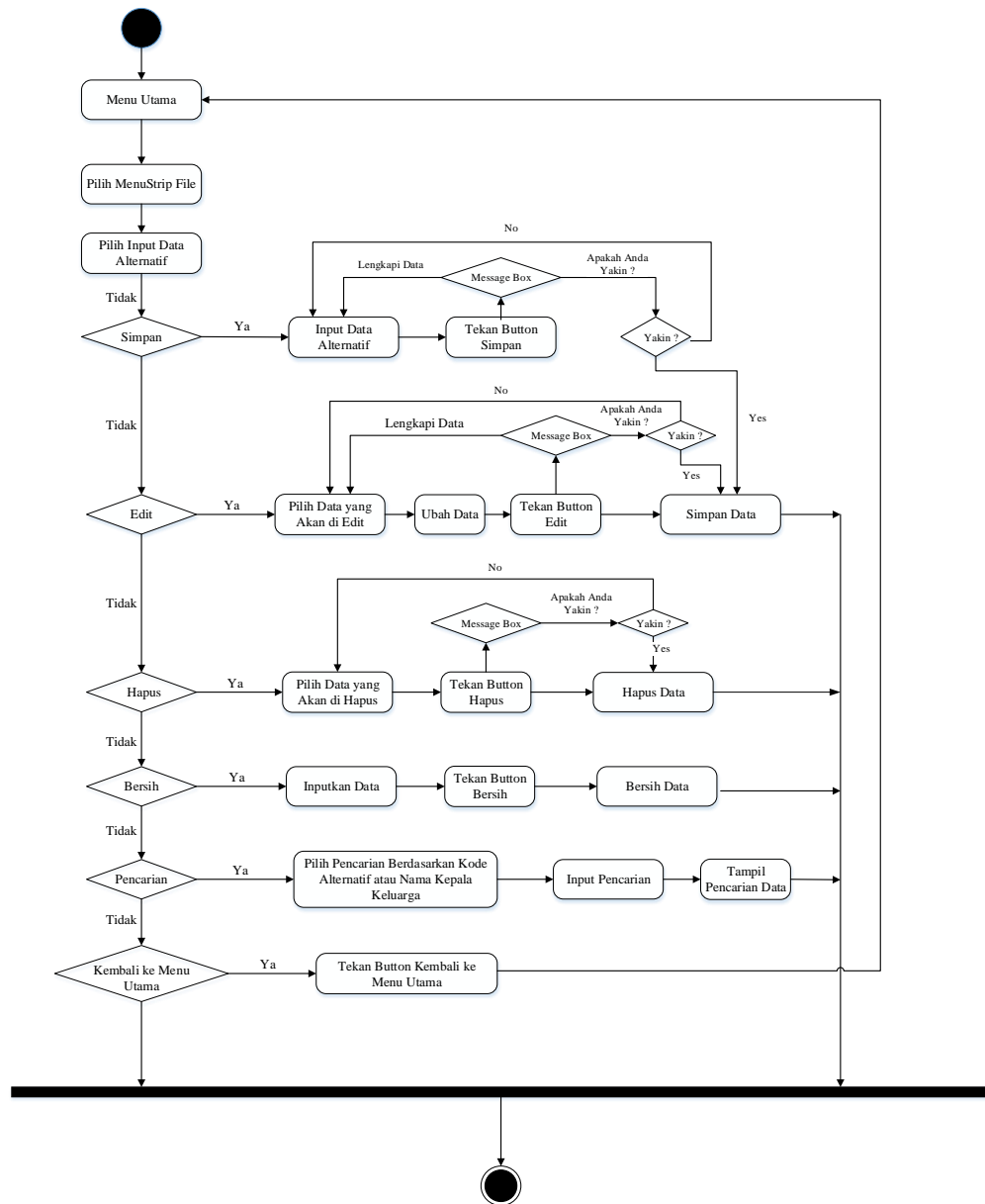
**Gambar III.6. Activity Diagram Login**

Pada Gambar III.6 *Activity Diagram Login* di atas dapat dijelaskan bahwa jika admin ingin menjalankan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun, Admin diwajibkan untuk melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara

pilih *MenuStrip Login* pada *Form Menu Utama*, selanjutnya Admin menginputkan *username* dan *password* jika benar maka *Menu Utama Login* aktif jika tidak secara otomatis akan ditampilkan pesan “*username* dan *password* salah” dan akan ditampilkan *Form Login*. Sebaliknya jika Admin tidak ingin melakukan aktivitas *login* maka Admin hanya dapat melihat-lihat informasi aplikasi pada Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun.

**b. *Activity Diagram* Input Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

*Activity Diagram* Input Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) merupakan aktivitas input data alternatif calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) pada Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun. Adapun *Activity Diagram* Input Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) tersebut dapat dilihat pada Gambar III.7 di bawah ini.



**Gambar III.7. Activity Diagram Input Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

Pada Gambar III.7. Activity Diagram Input Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) di atas menjelaskan jika Admin ingin melakukan aktivitas input data alternatif sebaiknya Admin memilih *MenuStrip File* pada *Form* Menu Utama Admin, kemudian pilih input data alternatif maka jendela *Form* Input Data Alternatif akan tampil secara otomatis, selanjutnya

Admin hanya tinggal menginputkan data alternatif tahap terakhir yaitu admin hanya tinggal memilih *button-button* yang ada di *interface* program. *Button-button* tersebut yaitu *button* simpan, edit, hapus, bersih, pencarian, dan kembali kemenu utama. Adapun skenario *Activity Diagram* Input Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) pada Gambar III.7 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Jika Admin ingin menyimpan inputan yang telah terisi sebelumnya, langkah-langkahnya yaitu input data alternatif, kemudian tekan *button* simpan, jika inputan tidak terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Alternatif maka akan tampil *message box* “lengkapi data” jika inputan terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Alternatif maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan tersimpan, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka data tidak tersimpan selanjutnya akan ditunjukkan ke jendela *Form* Input Data Alternatif.
2. Kemudian jika Admin ingin mengedit data alternatif, langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan diedit di *ListView*, selanjutnya ubah data di *field Form* Data Alternatif, kemudian tekan *button* edit. jika inputan tidak terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Alternatif maka akan tampil *message box* “lengkapi data” dan jika inputan terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Alternatif maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan tersimpan dan berhasil diedit, jika tidak yakin pilih *button*

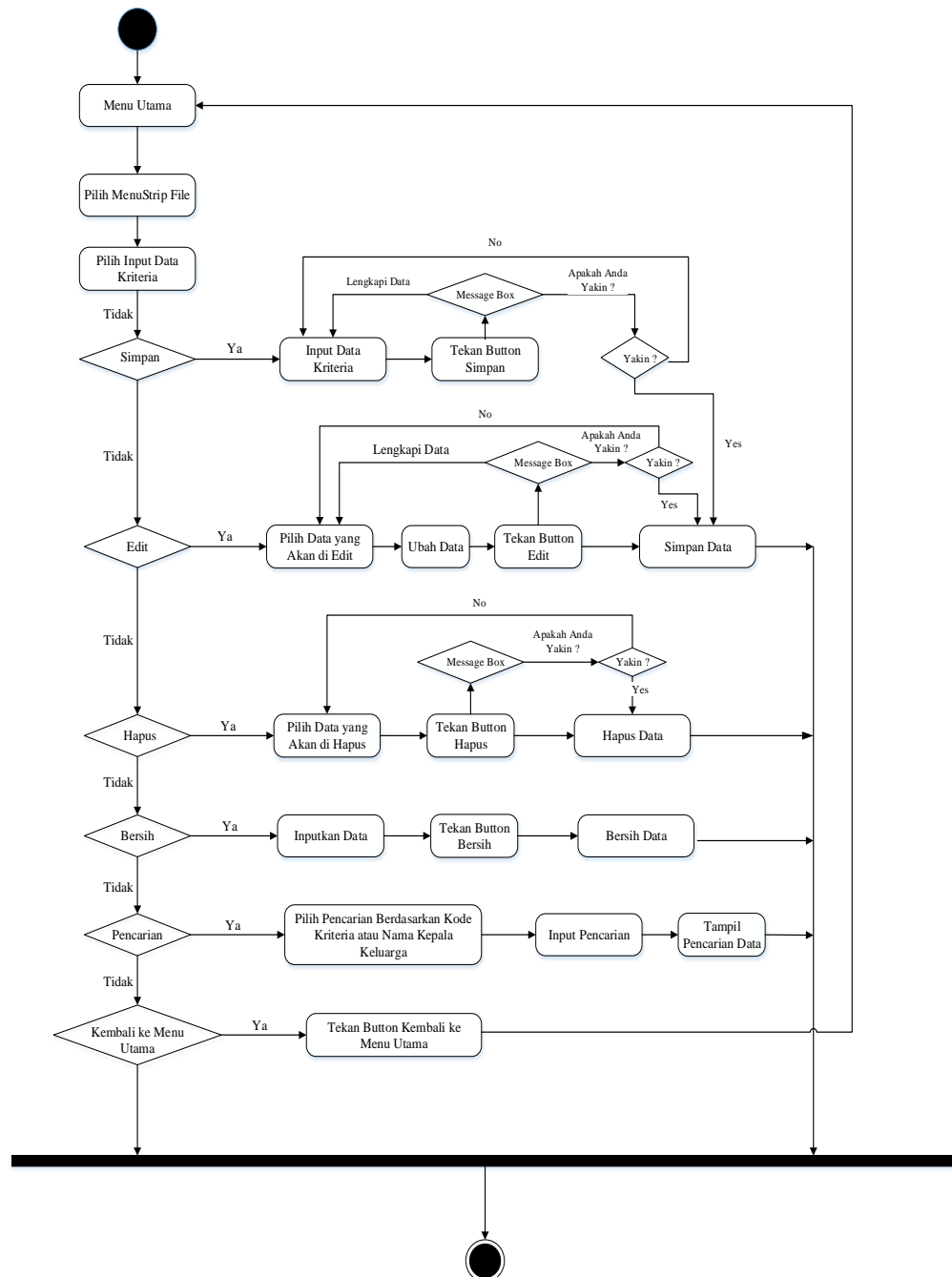
“No” maka Admin ditujukan ke *Form* Input Data Alternatif tanpa menyimpan dan merubah data yang diedit.

3. Aktivitas selanjutnya yaitu menghapus data, jika Admin ingin menghapus data langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan dihapus di *ListView*, selanjutnya tekan *button* hapus maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan terhapus, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka Admin ditujukan ke *Form* Input Data Alternatif dan data tersebut gagal terhapus.
4. Perintah selanjutnya membersihkan data yang ada di *field Form* Data Alternatif, terlebih dahulu Admin inputkan data alternatif selanjutnya tekan *button* bersih, dan data tersebut otomatis telah dibersihkan.
5. Aktivitas selanjutnya yaitu pencarian data dengan langkah pilih pencarian berdasarkan kode alternatif atau nama kepala keluarga selanjutnya inputkan pencarian yang dimaksud ke *textbox* maka akan tampil pencarian data yang dicari.
6. Aktivitas terakhir yaitu kembali kemenu utama langkah yang dilakukan cukup sederhana, Admin hanya tinggal mengklik *button* kembali kemenu utama. Maka sistem akan menampilkan *Form* Menu Utama Admin.

**c. Activity Diagram Input Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

*Activity Diagram* Input Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) merupakan aktivitas penginputan data kriteria calon penerima Kartu

Perlindungan Sosial (KPS) pada Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun. Adapun *Activity Diagram* Input Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) tersebut dapat dilihat pada Gambar III.8 di bawah ini.



**Gambar III.8. Activity Diagram Input Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

Pada Gambar III.8. *Activity Diagram* Input Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) di atas menjelaskan, jika Admin ingin melakukan aktivitas input data kriteria sebaiknya Admin memilih *MenuStrip File* pada *Form* Menu Utama, kemudian pilih Input Data Kriteria maka *Form* Input Data Kriteria akan terbuka secara otomatis, selanjutnya Admin hanya tinggal menginputkan data kriteria tahap terakhir yaitu admin tinggal memilih *button-button* yang ada di *Interface* program. *Button-button* tersebut yaitu *button* simpan, edit, hapus, bersih, pencarian, dan kembali kemenu utama. Adapun skenario *Activity Diagram* Input Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) pada Gambar III.8 di atas dapat dijelaskan berikut ini :

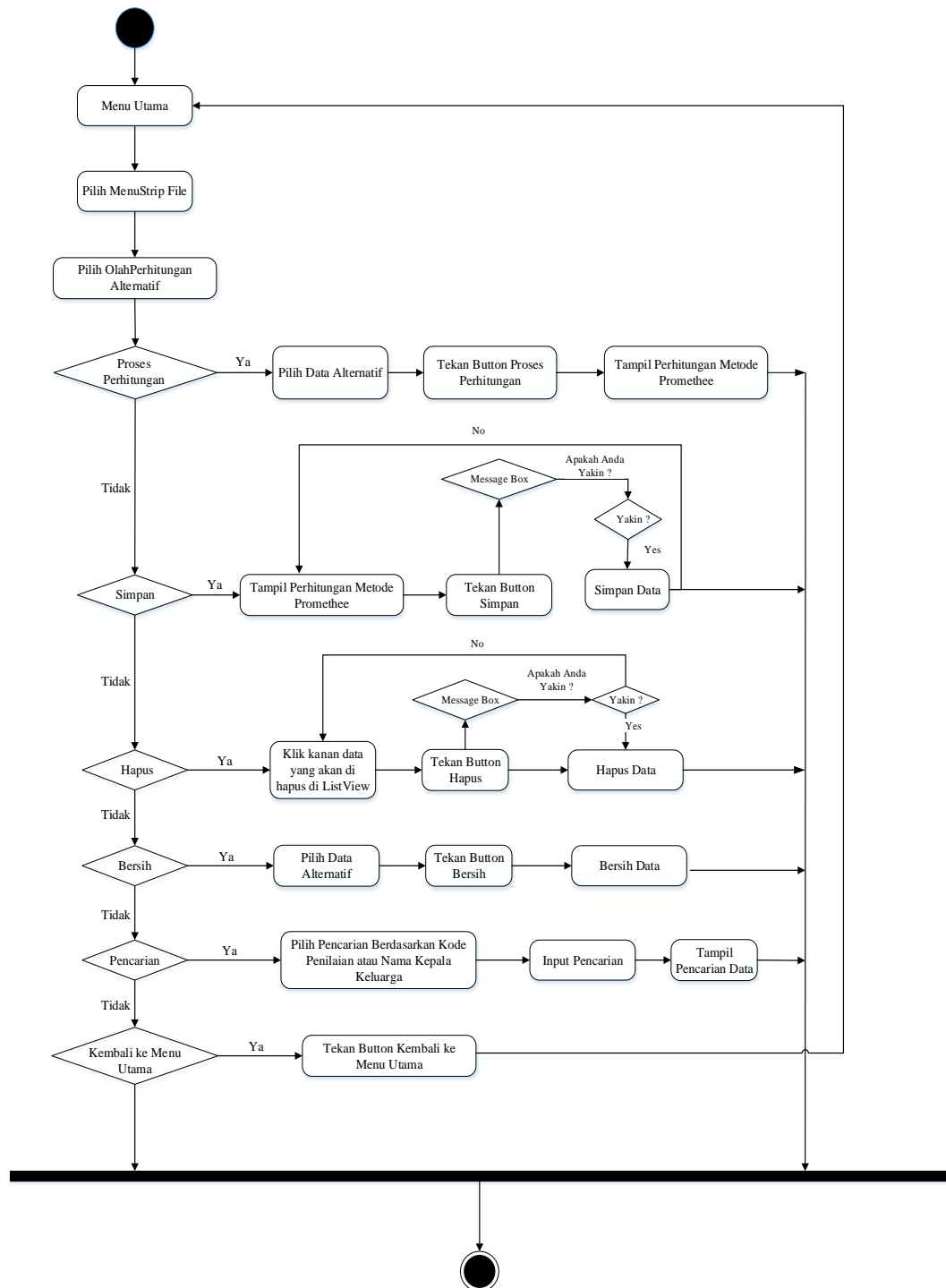
1. Jika Admin ingin menyimpan inputan yang telah terisi sebelumnya langkah-langkahnya yaitu input data kriteria, kemudian tekan *button* simpan, jika inputan tidak terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Kriteria maka akan tampil *message box* “lengkapi data” jika inputan terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Kriteria maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan tersimpan, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka Admin ditunjukkan ke jendela *Form* Input Data Kriteria tanpa menyimpan data kriteria yang diinputkan sebelumnya.
2. Selanjutnya jika Admin ingin mengedit data kriteria, langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan di edit di *ListView*, selanjutnya ubah data di *field Form* Data Kriteria, kemudian tekan *button* edit. Jika inputan tidak terisi secara keseluruhan pada *field Form* Data Kriteria maka akan

tampil *message box* “lengkapi data” jika inputan terisi secara keseluruhan pada *field Form Data Kriteria* maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan berhasil diedit dan tersimpan, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka Admin ditunjukkan ke jendela *Form Input Data Kriteria* tanpa menyimpan dan mengedit data yang diinputkan sebelumnya.

3. Aktivitas selanjutnya yaitu menghapus data, jika Admin ingin menghapus data langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan dihapus di *ListView*, selanjutnya tekan *button* hapus maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan terhapus, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka data gagal dihapus dan ditampilkan ke jendela *Form Input Data Kriteria*.
4. Perintah selanjutnya membersihkan data yang ada di *field Form Data Kriteria*. Terlebih dahulu Admin inputkan data kriteria pada *field Form Data Kriteria* selanjutnya tekan *button* bersih, dan data tersebut otomatis telah dibersihkan.
5. Aktivitas selanjutnya yaitu pencarian data dengan langkah pilih pencarian berdasarkan kode kriteria atau nama kepala keluarga selanjutnya inputkan pencarian yang dimaksud ke *textbox* maka akan tampil pencarian data yang diinginkan.
6. Aktivitas terakhir yaitu kembali kemenu utama langkah yang dilakukan cukup sederhana, Admin hanya tinggal mengklik *button* kembali kemenu utama. Maka sistem akan menampilkan *Form Menu Utama Admin*.

**d. *Activity Diagram* Olah Perhitungan Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

*Activity Diagram* Olah Data Perhitungan Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) merupakan aktivitas perhitungan alternatif calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dengan metode *Promethee*, *form* ini merupakan *form* terpenting dalam perancangan sistem ini yang bertujuan sebagai pendukung pengambilan keputusan. Adapun *Activity Diagram* Olah Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) tersebut dapat dilihat pada Gambar III.9 di bawah ini.



**Gambar III.9. Activity Diagram Olah Perhitungan Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

Pada Gambar III.9. Activity Diagram Olah Perhitungan Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) di atas menjelaskan, jika Admin ingin

melakukan aktivitas olah perhitungan alternatif sebaiknya Admin memilih *MenuStrip File* pada *Form Menu Utama Admin*, kemudian pilih Olah Perhitungan Alternatif maka sistem otomatis akan membuka jendela *Form Perhitungan Alternatif*, selanjutnya Admin hanya tinggal memilih data alternatif yang sebelumnya telah diinputkan pada *Form Data Alternatif* dan Kriteria tahap terakhir yaitu admin hanya tinggal memilih *button-button* yang ada di *Interface* program. *Button-button* tersebut yaitu *button* proses perhitungan, simpan, hapus yang akan dilakukan saat Admin mengklik kanan *ListView* yang akan dihapus, bersih, pencarian, dan kembali kemenu utama. Adapun skenario *Activity Diagram* Olah Perhitungan Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) pada Gambar III.9 di atas dapat dijelaskan berikut ini :

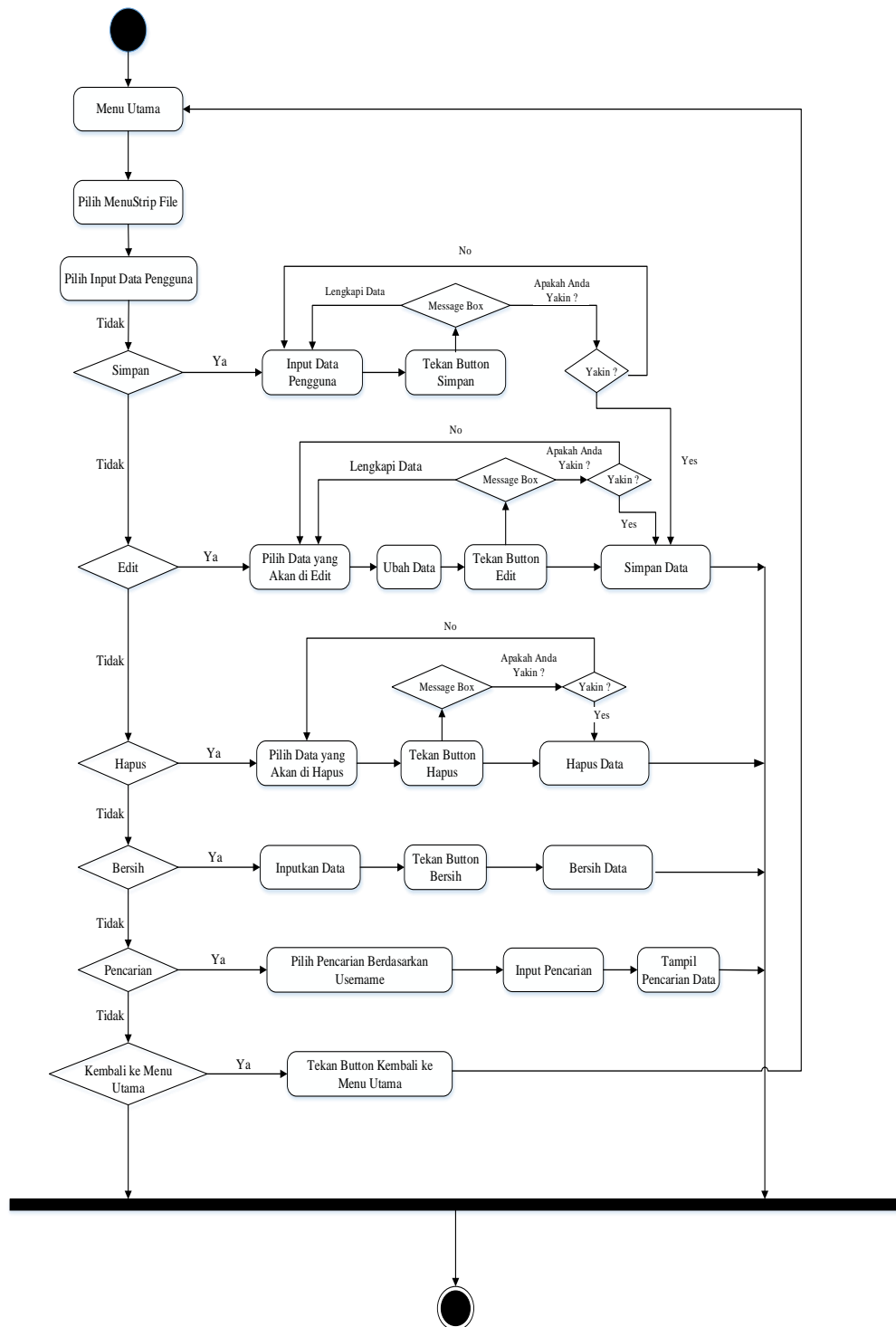
1. Jika Admin ingin melakukan proses perhitungan langkah yang dilakukan yaitu memilih data alternatif yang sebelumnya telah diinputkan, kemudian tekan *button* proses perhitungan maka akan tampil perhitungan menggunakan metode *Promethee*
2. Selanjutnya Jika Admin ingin menyimpan hasil proses perhitungan tersebut langkah-langkahnya yaitu pada tampilan perhitungan metode *Promethee* tersebut pilih *button* simpan, jika inputan tidak terisi secara keseluruhan pada *field Form Perhitungan Alternatif* maka akan tampil *message box* “lengkapi data” jika inputan terisi secara keseluruhan pada *field Form Perhitungan Alternatif* maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan tersimpan, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka Admin ditujukan ke

jendela *Form* Data Perhitungan Alternatif tanpa menyimpan data perhitungan alternatif yang diinputkan sebelumnya.

3. Aktivitas selanjutnya yaitu menghapus data, jika Admin ingin menghapus data langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan dihapus di *ListView*, selanjutnya klik kanan pada kode penilaian di *ListView*, berikutnya pilih *button* hapus maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan terhapus, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka Admin ditunjukkan ke *Form* Perhitungan Alternatif tanpa menghapus data.
4. Perintah selanjutnya membersihkan data yang ada di *field Form* Perhitungan Alternatif, terlebih dahulu Admin memilih *ComboBox* data alternatif yang ada selanjutnya tekan *button* bersih, dan data tersebut otomatis telah dibersihkan.
5. Aktivitas selanjutnya yaitu pencarian data dengan langkah pilih pencarian berdasarkan kode penilaian atau nama kepala keluarga selanjutnya inputkan pencarian yang dimaksud ke *textbox* maka akan tampil pencarian data yang dicari.
6. Aktivitas terakhir yaitu kembali kemenu utama langkah yang dilakukan cukup sederhana, Admin hanya tinggal mengklik *button* kembali kemenu utama. Maka sistem akan menampilkan *Form* Menu Utama Admin.

**e. *Activity Diagram Form Pengguna***

*Activity Diagram Form Pengguna* merupakan aktivitas proses penginputan data pengguna yang berhak mengakses Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat). Adapun *Activity Diagram* Input Data Pengguna tersebut dapat dilihat pada Gambar III.10 di bawah ini.



**Gambar III.10. Activity Diagram Data Pengguna**

Pada Gambar III.10. *Activity Diagram* data pengguna di atas menjelaskan jika Admin ingin melakukan aktivitas input data pengguna sebaiknya Admin

memilih *MenuStrip File* pada *Form Menu Utama*, kemudian pilih *Input Data Pengguna* maka akan terbuka secara otomatis *Form Data Pengguna*, selanjutnya Admin hanya tinggal menginputkan data pengguna tahap terakhir yaitu admin hanya tinggal menekan *button-button* yang ada di *interface* program. *Button-button* tersebut yaitu *button* simpan, edit, hapus, bersih, pencarian, dan kembali kemenu utama. Adapun skenario *Activity Diagram* *Input Data Pengguna* di atas dapat dijelaskan berikut ini :

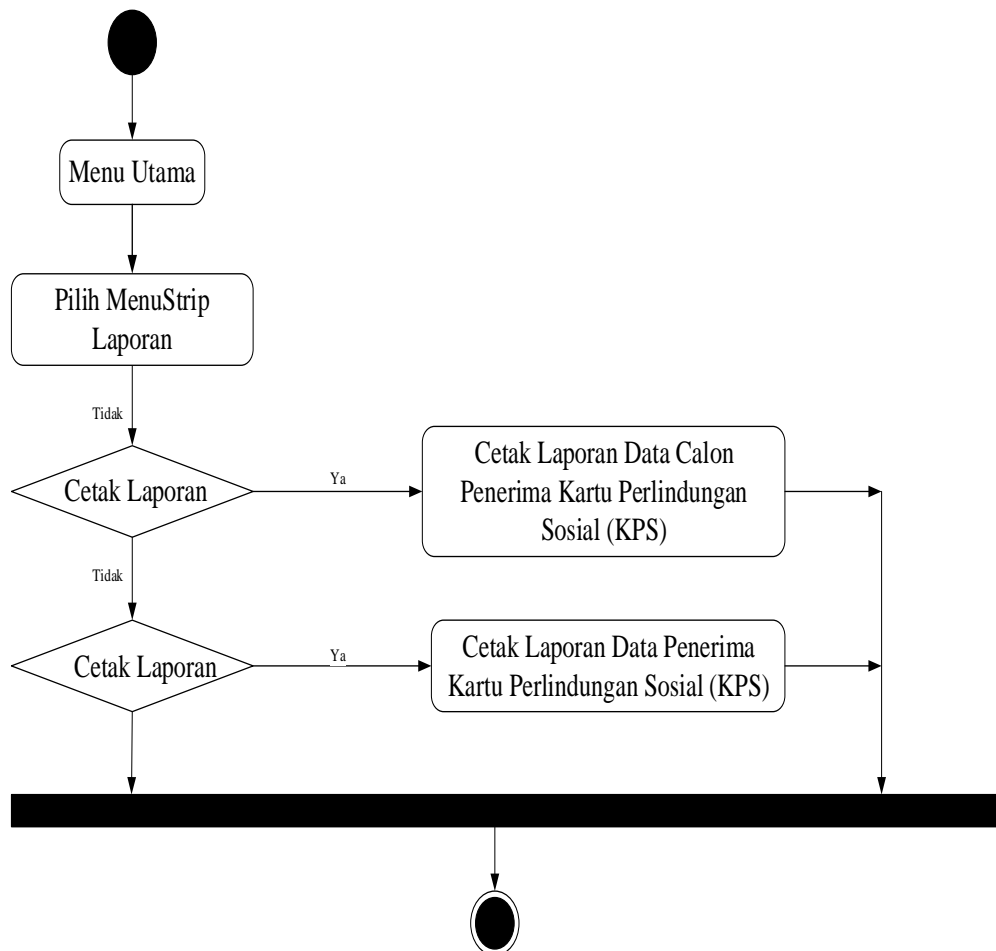
1. Jika Admin ingin menyimpan inputan yang telah terisi sebelumnya langkah-langkahnya yaitu input data pengguna, kemudian tekan *button* simpan, jika inputan tidak terisi semua pada *field Form* *Input Data Pengguna* maka akan tampil *message box* “lengkapi data” jika inputan terisi semua pada *field Form* *Input Data Pengguna* maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data baru akan tersimpan, jika tidak yakin pilih *button* “No” maka Admin ditunjukkan ke *Form* *Input Data Pengguna* tanpa menyimpan data baru.
2. Kemudian jika Admin ingin mengedit data pengguna, langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan di edit di *ListView*, selanjutnya ubah data di *field Form* *Data Pengguna*, kemudian tekan *button* edit maka data otomatis berhasil diedit. jika inputan data pengguna tidak terisi secara lengkap maka akan tampil *message box* “lengkapi data” dan jika inputan terisi secara lengkap maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka

data yang diedit akan tersimpan, sebaliknya jika tidak yakin pilih *button* “No” maka data yang diedit gagal tersimpan dan otomatis ditujukan ke *Form Input Data Pengguna*.

3. Aktivitas selanjutnya yaitu menghapus data, jika Admin ingin menghapus data pengguna langkah yang harus dilakukan yaitu pilih data yang akan dihapus di *ListView*, selanjutnya tekan *button* hapus maka akan tampil *message box* “apakah anda yakin ?” jika yakin pilih *button* “Yes” maka data akan terhapus, jika tidak yakin pilih *button* “No” data gagal terhapus dan otomatis ditujukan ke *Form Input Data Pengguna*.
4. Perintah selanjutnya membersihkan data yang ada di *field form* data Pengguna, terlebih dahulu Admin inputkan data pengguna selanjutnya pilih *button* bersih, dan data tersebut otomatis telah dibersihkan.
5. Aktivitas selanjutnya yaitu pencarian data dengan langkah pilih pencarian berdasarkan *username* selanjutnya inputkan pencarian yang dimaksud ke *textbox* maka akan tampil pencarian data yang dicari berdasarkan *username*.
6. Aktivitas selanjutnya yaitu kembali kemenu utama langkah yang dilakukan cukup sederhana, Admin hanya tinggal mengklik *button* kembali kemenu utama. Maka sistem akan menampilkan *Form Menu Utama Admin*.

### f. *Activity Diagram Cetak Laporan*

*Activity Diagram Cetak Laporan* merupakan aktivitas cetak laporan yang disajikan pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat) yang dibangun. Adapun *Activity Diagram Cetak Laporan* tersebut dapat dilihat pada Gambar III.11 di bawah ini.

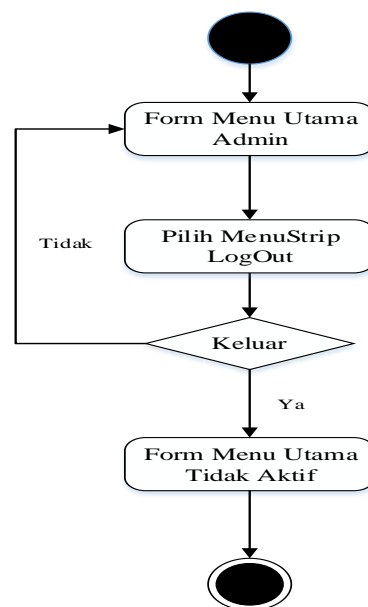


**Gambar III.11. *Activity Diagram Cetak Laporan***

Pada Gambar III.11. *Activity Diagram* Cetak Laporan di atas menjelaskan jika Admin ingin melakukan aktivitas cetak laporan maka Admin memilih *MenuStrip* Laporan pada *Form* Menu Utama Admin, kemudian pilih cetak laporan data calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) atau cetak laporan data penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS), maka secara otomatis akan tampil laporan data yang diinginkan Admin sebelumnya.

**g. *Activity Diagram Logout***

*Activity Diagram Logout* merupakan aktivitas *Logout* atau keluar dari sistem yang dirancang. Adapun *Activity Diagram Logout* tersebut dapat dilihat pada Gambar III.12 di bawah ini.



**Gambar III.12. *Activity Diagram Logout***

Pada Gambar III.12. *Activity Diagram Logout* di atas menjelaskan bahwa, jika ingin keluar dari aplikasi sistem pendukung keputusan yang dirancang maka

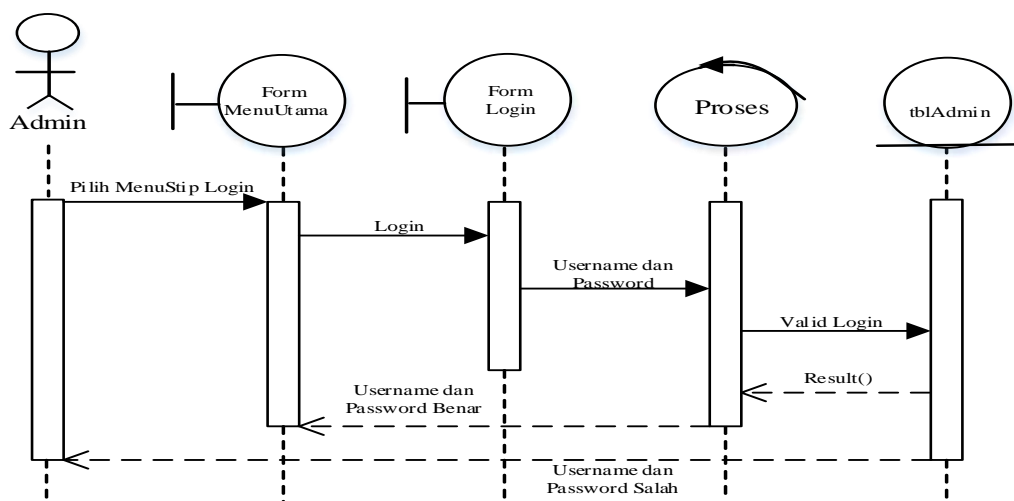
Admin hanya memilih *MenuStrip Logout* pada *Form Menu Utama Admin* maka secara otomatis akan keluar dari *Form Menu Utama* tidak aktif.

#### 4. Sequence Diagram

*Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*, berikut merupakan beberapa gambar *sequence diagram* pada Sistem Pendukung Keputusan yang drancang :

##### a. Sequence Diagram Form Login

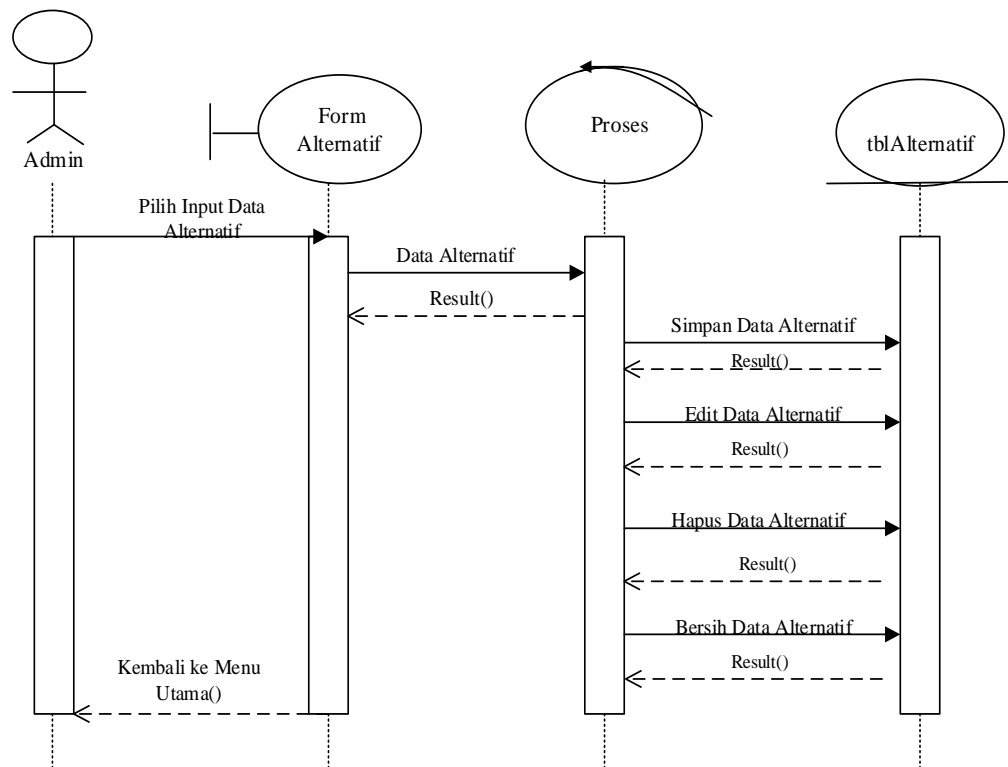
*Sequence Diagram Form Login* merupakan interaksi *login* atau gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan pada saat *login*. Adapun *Sequence Diagram Form Login* dapat dilihat pada Gambar III.13 berikut ini.



Gambar III.13. Sequence Diagram Form Login

**b. Sequence Diagram Form Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

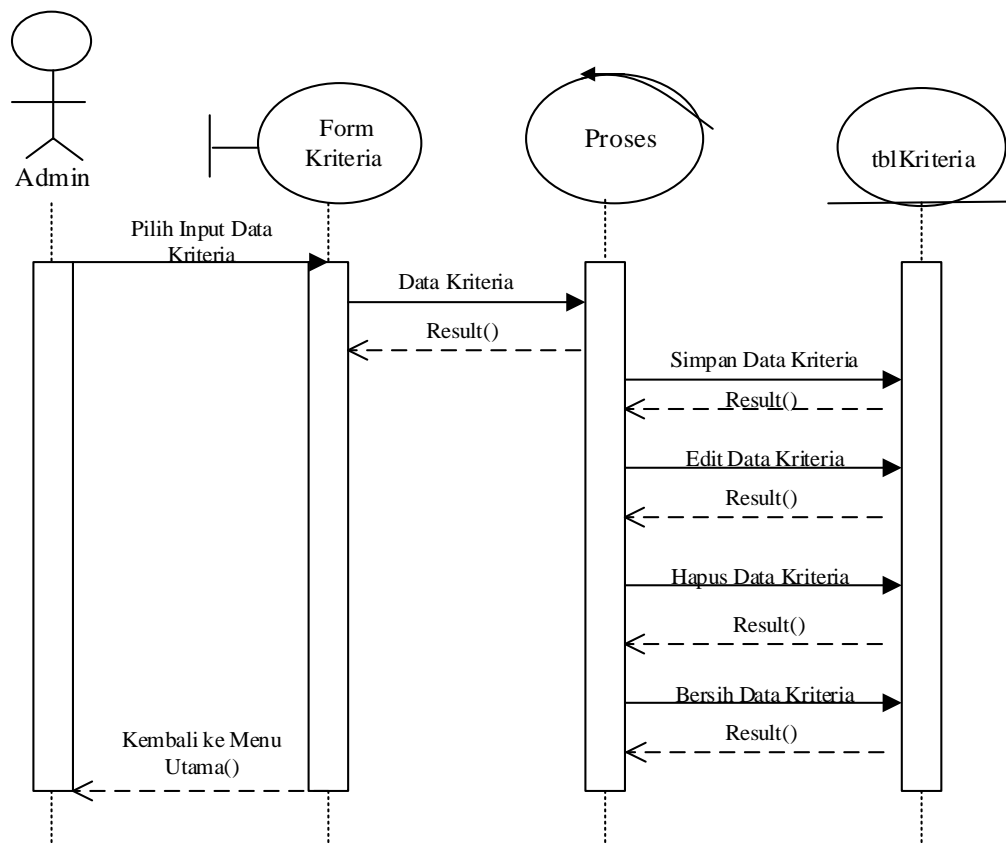
*Sequence Diagram Form Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)* merupakan interaksi *form* data alternatif calon penerima kartu perlindungan sosial (KPS) atau gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan pada saat input *form* data alternatif calon penerima kartu perlindungan sosial (KPS). Adapun *Sequence Diagram Form Data Alternatif Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)* dapat dilihat pada Gambar III.14 berikut ini.



**Gambar III.14. Sequence Diagram Form Data Alternatif Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

**c. Sequence Diagram Form Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

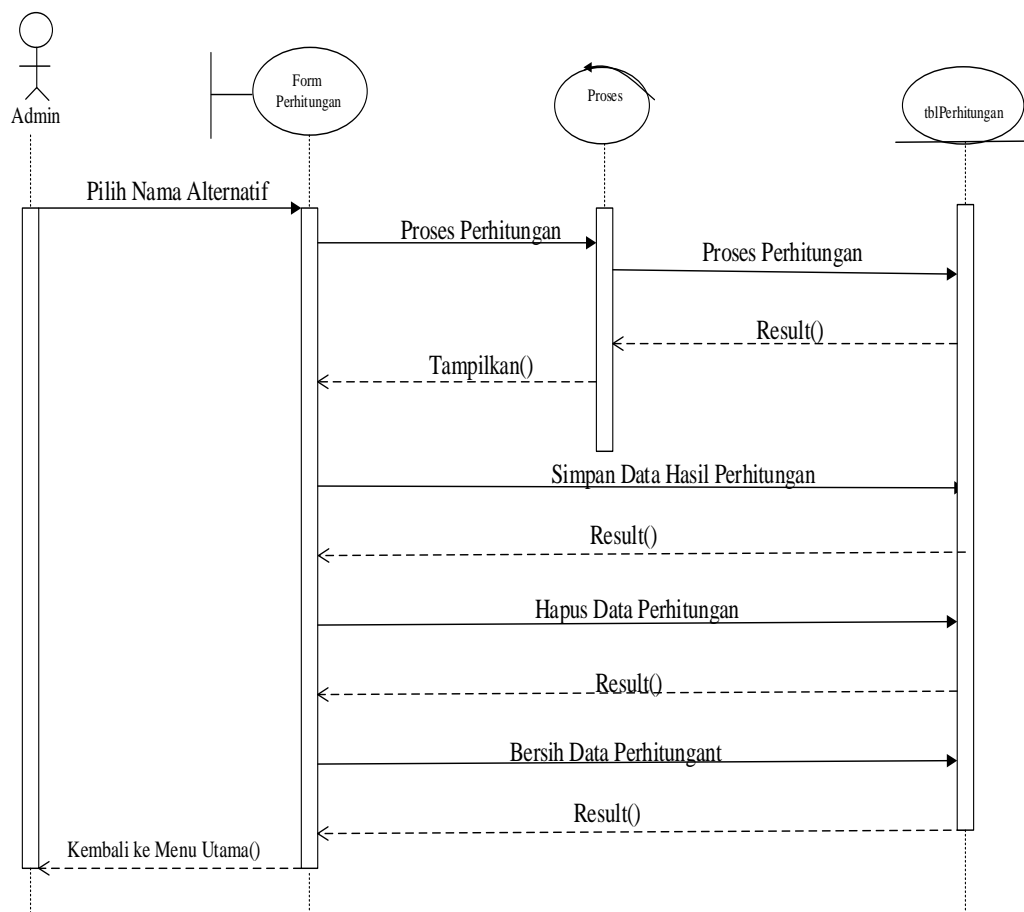
*Sequence Diagram Form Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)* merupakan interaksi *form* data kriteria calon penerima kartu perlindungan sosial (KPS) atau gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan pada saat input *form* data kriteria calon penerima kartu perlindungan sosial (KPS). Adapun *Sequence Diagram Form Data Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)* dapat dilihat pada Gambar III.15 berikut ini.



**Gambar III.15. Sequence Diagram Form Kriteria Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

#### d. *Sequence Diagram Form Perhitungan Alternatif*

*Sequence Diagram Form Perhitungan Alternatif* merupakan interaksi *form* perhitungan alternatif atau gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan pada saat input *form* perhitungan alternatif. Adapun *Sequence Diagram Form Perhitungan Alternatif* dapat dilihat pada Gambar III.16 berikut ini.

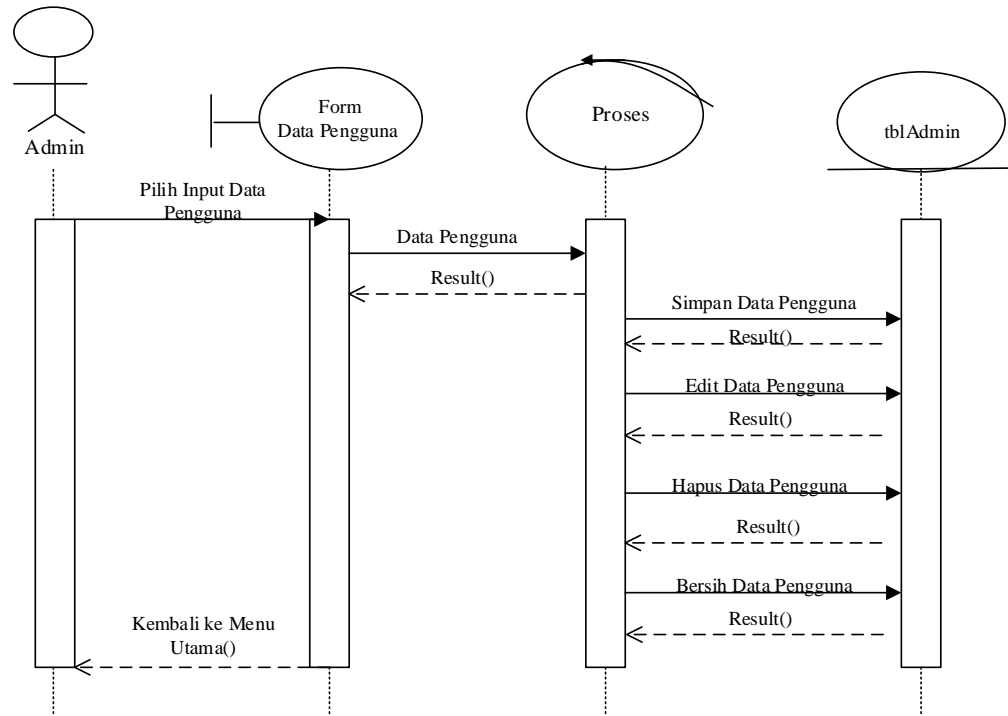


**Gambar III.16. *Sequence Diagram Perhitungan Alternatif***

#### e. *Sequence Diagram Form Data Pengguna*

*Sequence Diagram Form Data Pengguna* merupakan interaksi *form* data pengguna atau gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan pada saat

input form data pengguna. Adapun *Sequence Diagram Form Perhitungan Alternatif* dapat dilihat pada Gambar III.17 berikut ini.



**Gambar III.17. Sequence Diagram Form Data Pengguna**

### III.3.2. Desain Database

#### 1. Desain Tabel/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini didesain dengan menggunakan *database SQL Server 2008 R2*. Berikut adalah desain *database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

##### a. Tabel Admin

Nama Database : spk\_surya

Nama Tabel : tblAdmin

Primary Key : username

Foreign Key : -

**Tabel III.12. Tabel Login**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*username	varchar	15	Primary key
password	varchar	15	password

b. Tabel Alternatif

Nama Database : spk\_surya

Nama Tabel : tblAlternatif

Primary Key : kodeAlt

Foreign Key : -

**Tabel III.13. Tabel Alternatif**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kodeAlt	varchar	10	Primary key
noKPS	varchar	35	noKPS
namaKK	varchar	35	namaKK
jk	varchar	35	Jk
status	varchar	20	Status
tempatLahir	text	-	tempatLahir
tanggalLahir	date	-	tanggalLahir
usia	varchar	20	usia

c. Tabel Kriteria

Nama Database : spk\_surya

Nama Tabel : tblKriteria

Primary Key : kodeKriteria

Foreign Key : kodeAlt

**Tabel III.14. Tabel Kriteria**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kodeKriteria	varchar	10	Primary key
kodeAlt	varchar	10	Foreign Key
pekerjaan	int	-	pekerjaan
penghasilan_perbulan	int	-	penghasilan_perbulan
jumlah_tanggungan	int	-	jumlah_tanggungan
kondisi_bangunan	int	-	kondisi_bangunan

## d. Tabel Penilaian

Nama Database : spk\_surya

Nama Tabel : tblPenilaian

Primary Key : kodePenilaian

Foreign Key : kodeKriteria

**Tabel III.15. Tabel Penilaian**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kodePenilaian	varchar	20	Primary key
kodeKriteria	varchar	10	Foreign key
leavingFlow	float	-	leavingFlow
enteringFlow	float	-	enteringFlow
netFlow	float	-	netFlow
kesimpulan	varchar	30	kesimpulan

**2. Normalisasi**

Normalisasi *database* biasanya jarang dilakukan dalam *database* skala kecil, dan dianggap tidak diperlukan pada penggunaan personal. Namun seiring dengan berkembangannya informasi yang dikandung dalam sebuah *database*, proses normalisasi akan sangat membantu dalam menghemat ruang yang digunakan oleh setiap tabel didalamnya, sekaligus mempercepat proses

permintaan data. Pada tahap ini semua data direkam tanpa *format* tertentu dan data bisa jadi mengalami duplikasi.

**a. Bentuk *Un Normalized Form* / UNF**

Normalisasi data nilai dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data nilai ini masuk ke tahap normal dimana tidak ada lagi redundansi data. Bentuk tidak normal dari data nilai ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi. Bentuk ini mencantumkan semua *field* data yang ada. Berikut ini adalah tahapan normalisasinya :

**Tabel III.16. Bentuk Normalisasi *Un-Normalized Form/UNF***

<i>Un-Normalized Form/UNF</i>
username
password
kodeAlt
noKPS
namaKK
jk
status
tempatLahir
tanggalLahir
usia
kodeKriteria
kodeAlt
pekerjaan
penghasilan_perbulan
jumlah_tanggungan
kondisi_bangunan
kodePenilaian
kodeKriteria
leavingFlow
enteringFlow
netFlow
kesimpulan



3) **Tabel Bentuk Normalisasi *Second Normal Form / 2NF* Kriteria**

*kodeKriteria	kodeAlt	pekerjaan	penghasilan_perbulan	jumlah_tanggungan	kondisi_bangunan

4) **Tabel Bentuk Normalisasi *Second Normal Form / 2NF* Penilaian**

*kodePenilaian	kodeKriteria	leavingFlow	enteringFlow	netFlow	kesimpulan

d. **Bentuk Normal Ketiga (3NF/ *Third Normal Form*)**

Bentuk normal ketiga dari data nilai merupakan bentuk normal kedua, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki *primary key* dan *foreign key* untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.19 di bawah ini :

**Tabel III.19. Bentuk Normalisasi *Third Normal Form / 3NF***

1) **Tabel Bentuk Normalisasi *Third Normal Form / 3NF* Admin**

*username	password

2) **Tabel Bentuk Normalisasi *Third Normal Form / 3NF* Alternatif**

*kodeAlt	noKps	namaKK

3) **Tabel Bentuk Normalisasi *Third Normal Form / 3NF* Kriteria**

*kodeKriteria	**kodeAlt	pekerjaan	penghasilan_perbulan	jumlah_tanggungan	kondisi_bangunan

#### 4) Tabel Bentuk Normalisasi *Third Normal Form / 3NF* Penilaian

*kodePenilaian	**kodeKriteria	leavingFlow	enteringFlow	netFlow	kesimpulan

### III.3.3 Desain User Interface

Desain user interface ini berfungsi untuk memberikan gambaran sistem yang akan diusulkan agar dapat dilihat secara lebih detail berdasarkan pada gambaran sistem keseluruhan yang terdapat pada desain global.

#### 1. Desain Output

Tampilan atau *output* adalah hasil dari sistem informasi yang dapat dilihat. Dalam tahapan desain output ini berupa tampilan di layar. Berikut ini adalah desain *output* Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode *Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat) yang dirancang.

##### a. Desain Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Alternatif Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)

Laporan hasil perhitungan alternatif penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) ini berfungsi agar masyarakat dapat mengetahui berhak atau tidaknya dalam menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Adapun tampilan rancangan Laporan hasil perhitungan alternatif penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dapat dilihat pada Gambar III.18. di bawah :

Logo	<p>Header</p> <p>Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode <i>Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)</i>. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat).</p> <p><i>Dusun Simpang Tiga Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Langkat</i></p>				
Laporan Data Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Desa Simpang Tiga Langkat					
dd, mm, yy					
Kode Penilaian	NamaKepala Keluarga	Leaving Flow	Entering Flow	NetFlow	Kesimpulan
99	xxx	99	99	99	xxx
<p>Diketahui Oleh :</p> <p>Kepala Desa Simpang Tiga</p> <p>(Hotna Galingging)</p>					

**Gambar III.18. Desain Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Alternatif Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

**b. Desain Tampilan Laporan Data Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

Berikut ini merupakan tampilan rancangan laporan data calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Laporan Data Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) ini berfungsi agar masyarakat dapat mengetahui calon-calon terpilih dalam penentuan penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS). Adapun tampilan rancangan Laporan Data Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) dapat dilihat pada Gambar III.19. di bawah :

Logo	[Header] Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode <i>Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)</i> . (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat). <i>Dusun Simpang Tiga Desa Simpang Tiga Kecamatan Sawit Seberang Langkat</i>						
	Laporan Data Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) Desa Simpang Tiga Langkat						
dd, mm, yy							
Kode Alt	No. KPS	Nama KK	Jenis Kelamin	Status	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Usia
99	99	xxx	xxx	xxx	xxx	Dd, mm, yy	99
							Diketahui Oleh : Kepala Desa Simpang Tiga
							(Hotna Galingging)

**Gambar III.19. Desain Tampilan Laporan Data Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)**

## 2. Desain Input

Desain input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry data*. *Entry data* yang dirancang akan lebih mudah dan cepat serta meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

### a. Desain Tampilan *Form* Menu Utama

Desain tampilan *form* menu utama merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Bentuk *form* menu utama dapat dilihat pada Gambar III.20 di bawah ini :

							X
LogIn	File	Laporan	Buku Pegangan Sosialisasi	Tentang	Bantuan	LogOut	
<p>Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Perindungan Sosial (KPS) Pada Masyarakat Kurang Mampu dengan Metode <i>Preference Ranking Organization For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)</i>. (Studi Kasus : Desa Simp. Tiga Kec. Sawit Seberang Langkat).</p>						Gambar	
						Kalender	
						Gambar	
Copyright 2015 @ Surya Darma Copyright 2015 @ Surya Darma							

**Gambar III.20. Desain Tampilan *Form* Menu Utama**

Pada Gambar III.20 di atas terdapat 7 komponen *MenuStrip* pada tampilan *form* menu utama antara lain *Login*, *File*, *Laporan*, *Buku Pegangan Sosialisasi*, *Tentang*, *Bantuan*, dan *LogOut*.

#### b. Desain Tampilan *Form* Login Admin

Desain *Form* Login merupakan desain *form* untuk memasukkan *username* dan *password* dimana awal dari sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang. Bentuk *Form* Login dapat dilihat pada Gambar III.21 di bawah ini.

Form Login	
Silahkan Login _____	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	<input type="button" value="Bersih"/> <input type="button" value="Keluar"/>
Gambar	

**Gambar III.21. Desain Tampilan *Form* Login**

Pada Gambar III.21 di atas terdapat beberapa komponen pada tampilan *form login* antara lain dua *TextBox* yaitu *TextBox username* dan *password* yang berguna untuk menginputkan *username* dan *password* admin, dan 3 *Button* antara lain *Button Login* berfungsi untuk masuk ke sistem, *Button Bersih* berfungsi untuk membersihkan *TextBox-TextBox* yang telah diinputkan, dan *Button Keluar* berfungsi untuk keluar dari *form login*.

### c. Desain Tampilan *Form Input Data Alternatif*

Desain tampilan *form Alternatif* merupakan *form* yang menampilkan Alternatif Data Calon Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) seperti pada Gambar III.22. berikut ini :

**Gambar III.22. Desain Tampilan *Form Input Data Alternatif***

Pada Gambar III.22. pada desain tampilan *form* input data alternatif terdapat beberapa komponen yang digunakan pada *form* tersebut antara lain

*TextBox* Kode Alternatif yang terinput secara otomatis, *TextBox* No.KPS, *TextBox* Nama Kepala Keluarga, *ComboBox* Jenis Kelamin, *ComboBox* Status, *TextBox* Tempat Lahir, *TextBox* Tanggal Lahir, dan *TextBox* usia yang terinput secara otomatis jika telah melakukan penginputan tanggal lahir, *TextBox* Pencarian, dan *ComboBox* Pencarian, selanjutnya terdapat 5 *Button* antara lain *Button* Simpan yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah diinputkan, *Button* Hapus berfungsi untuk menghapus data, *Button* Edit berfungsi untuk mengedit data, *Button* Bersih berfungsi untuk membersihkan data yang telah diinputkan sebelumnya, dan *Button* Kembali ke Menu Utama berfungsi untuk kembali kemenu utama aplikasi. Dan terdapat *ListView* untuk menampilkan data yang telah tersimpan.

#### **d. Desain Tampilan *Form* Input Data Kriteria**

Desain tampilan *form* Input Data Kriteria merupakan halaman yang menampilkan data kriteria-kriteria calon penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS) seperti pada Gambar III.23. berikut ini :

**Gambar III.23. Desain Tampilan *Form* Data Kriteria**

Pada Gambar III.23. pada desain tampilan *form* input data kriteria terdapat beberapa komponen yang digunakan pada *form* tersebut antara lain *TextBox* Kode Kriteria yang terinput secara otomatis, *ComboBox* Kode Alternatif yang terhubung dengan *tblAlternatif*, *TextBox* No.KPS dan *TextBox* Nama Kepala Keluarga yang terinput secara otomatis dan terhubung dengan *tblAlternatif*, *ComboBox* Pekerjaan, *ComboBox* Penghasilan perbulan, *ComboBox* Jumlah Tanggungan, *ComboBox* Kondisi Tempat Tinggal, *TextBox* Pencarian, dan *ComboBox* Pencarian, selanjutnya terdapat 5 *Button* antara lain lain *Button* Simpan yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah diinputkan, *Button* Hapus berfungsi untuk menghapus data, *Button* Edit berfungsi untuk mengedit data, *Button* Bersih berfungsi untuk membersihkan data yang telah diinputkan sebelumnya, dan *Button* Kembali ke Menu Utama berfungsi untuk kembali

kemenu utama aplikasi. Dan terdapat *ListView* untuk menampilkan data yang telah tersimpan.

#### e. Desain Tampilan *Form* Perhitungan Alternatif

Desain tampilan *form* perhitungan alternatif merupakan desain tampilan *form* yang menampilkan perhitungan-perhitungan alternatif dengan menggunakan metode *Promethee*. Gambar III.24 di bawah ini merupakan desain tampilan *form* perhitungan alternatif.

**Gambar III.24** Desain Tampilan *Form* Perhitungan Alternatif

Pada Gambar III.24. pada desain tampilan *form* perhitungan alternatif terdapat beberapa komponen yang digunakan pada *form* tersebut antara lain *TextBox-TextBox* Kode Penilaian yang terinput secara otomatis, *ComboBox-ComboBox* Kode Alternatif yang terhubung dengan *tblAlternatif*, *TextBox-TextBox* No.KPS dan *TextBox-TextBox* Nama Kepala Keluarga yang terinput secara otomatis dan terhubung dengan *tblAlternatif*, *ComboBox-ComboBox* Pekerjaan, *ComboBox-ComboBox* Penghasilan perbulan, *ComboBox-ComboBox* Jumlah Tanggungan, *ComboBox-ComboBox* Kondisi Tempat Tinggal, *TextBox-TextBox* Nama untuk menampilkan nama alternatif, *TextBox-TextBox LeavingFlow* untuk menampilkan nilai *LeavingFlow*, *TextBox-TextBox* Indeks Preferensi Multikriteria untuk menampilkan nilai indeks preferensi multikriteria, *TextBox-TextBox EnteringFlow* untuk menampilkan nilai *EnteringFlow*, *TextBox-TextBox NetFlow* untuk menampilkan nilai *NetFlow*, *TextBox-TextBox* Kesimpulan untuk menampilkan kesimpulan berhak atau tidaknya alternatif tersebut menerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS), *TextBox* Pencarian, dan *ComboBox* Pencarian, selanjutnya terdapat 4 *Button* antara lain *Button* Proses Perhitungan yang berfungsi untuk melakukan perhitungan menggunakan metode *Promethee*, *Button* Simpan yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah diinputkan, *Button* Bersih berfungsi untuk membersihkan data yang telah diinputkan sebelumnya, dan *Button* Kembali ke Menu Utama berfungsi untuk kembali kemenu utama aplikasi. Dan terdapat *ListView* untuk menampilkan data yang telah tersimpan.

## f. Desain Tampilan *Form* Pengguna

Desain tampilan *Form* Pengguna merupakan desain *form* yang menampilkan data-data pengguna yang berhak mengakses sistem yang dirancang. Gambar III.25. berikut ini merupakan desain *Form* Pengguna.

The diagram shows a window titled "Form Pengguna" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into two main sections. The top section contains a form with two input fields labeled "Username" and "Password". Below these fields are five buttons: "Simpan", "Edit", "Hapus", "Bersih", and "Keluar". The bottom section contains a table with two columns labeled "Username" and "Password". Below the table is a search bar with a search icon and a label "Pencarian Username" followed by an input field.

**Gambar III.25. Desain Tampilan *Form* Data Pengguna**

Pada Gambar III.25. pada desain tampilan *form* input data pengguna terdapat beberapa komponen yang digunakan pada *form* tersebut antara lain *TextBox* *Username* dan *Password*, *TextBox* Pencarian berdasarkan *username*. Selanjutnya terdapat 5 *Button* antara lain *Button* lain *Button* Simpan yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah diinputkan, *Button* Hapus berfungsi untuk menghapus data, *Button* Edit berfungsi untuk mengedit data, *Button* Bersih berfungsi untuk membersihkan data yang telah diinputkan sebelumnya, dan *Button* Kembali ke Menu Utama berfungsi untuk kembali kemenu utama aplikasi. Dan terdapat *ListView* untuk menampilkan data yang telah tersimpan.