

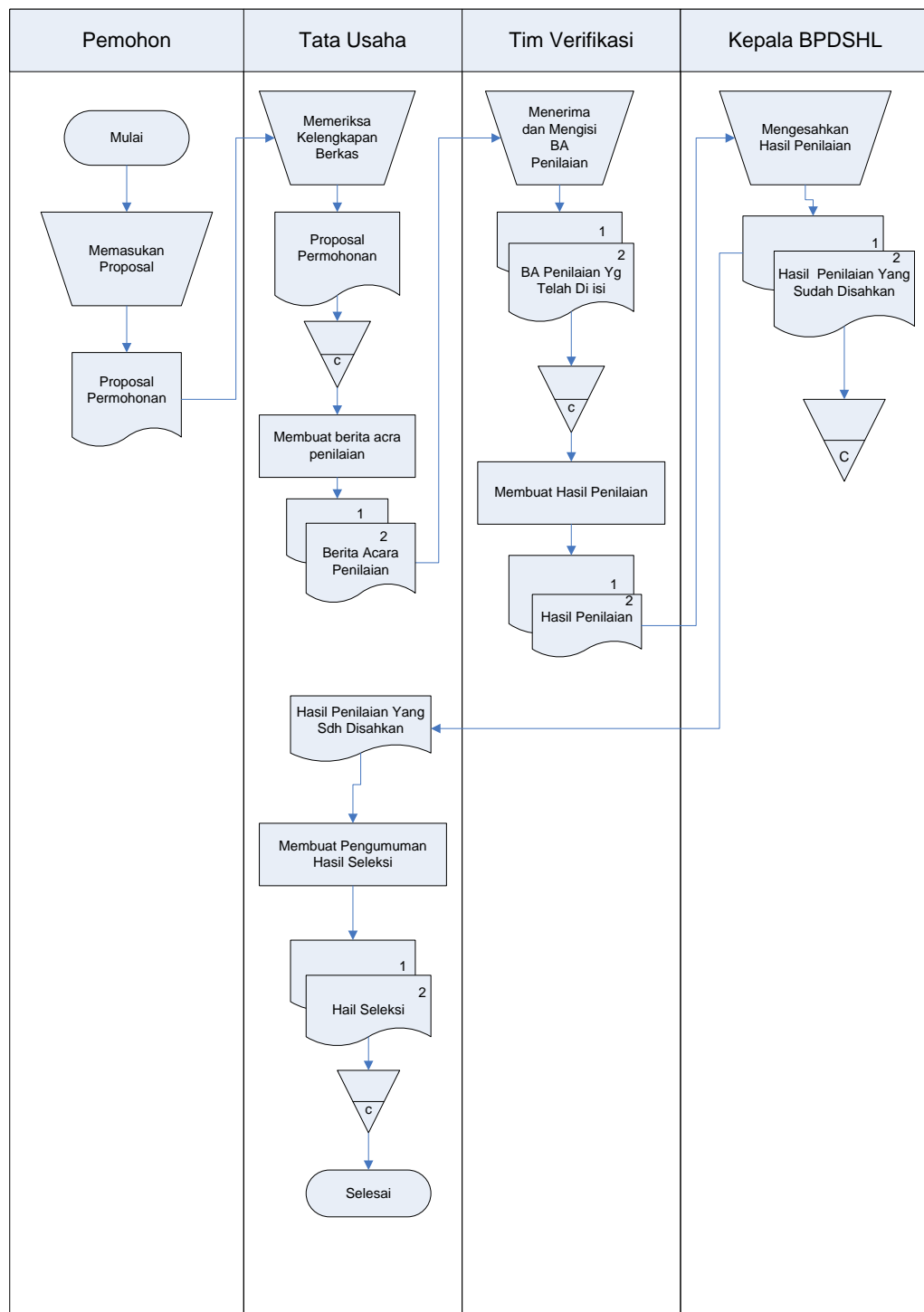
## **BAB IV**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **4.1 Analisa Sistem**

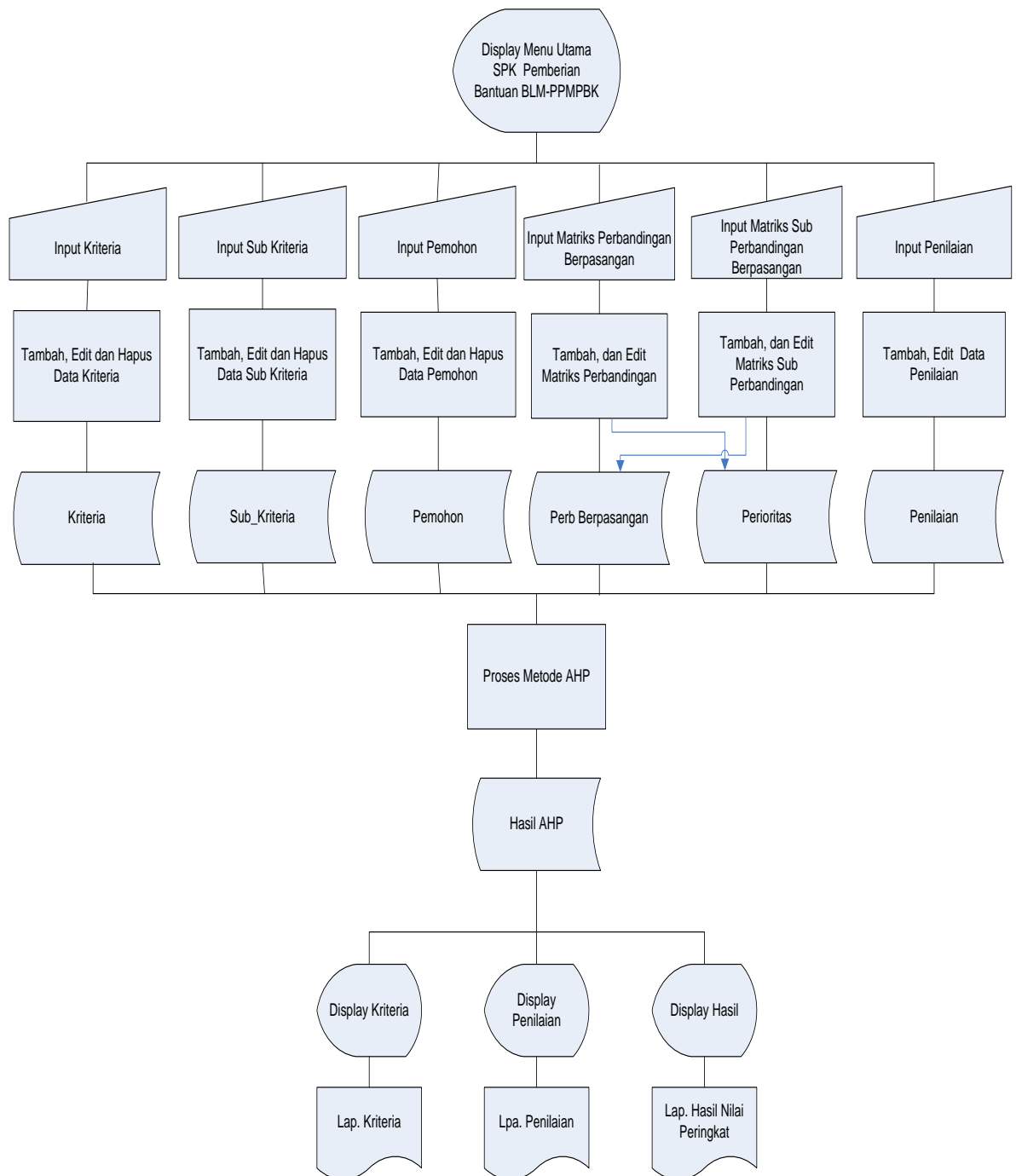
Analisa Sistem merupakan tahap dimana akan diuraikan komponen-komponen dari suatu sistem pendukung keputusan. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisa sistem sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang diambil tersebut digunakan serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem itu mampu menjelaskan keseluruhan proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh.

#### 4.1.1. Analisa Sistem Berjalan



**Gambar 4.1**Bagan Alir Dokumen

#### 4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

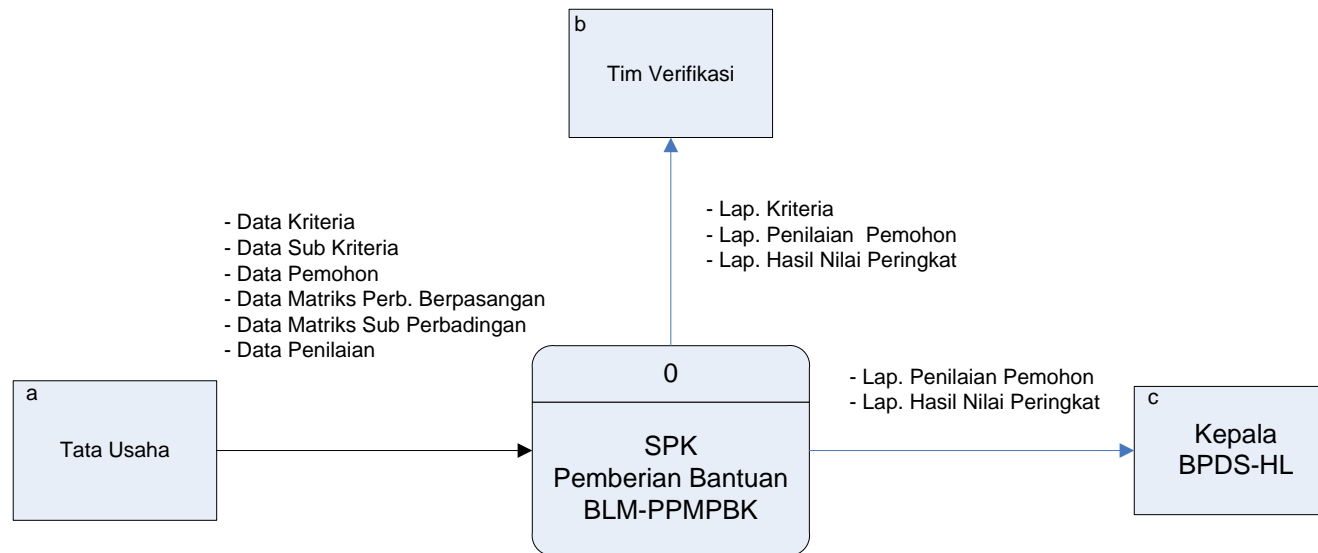


**Gambar 4.2** Bagan Alir Sistem

## 4.2 Desain Sistem

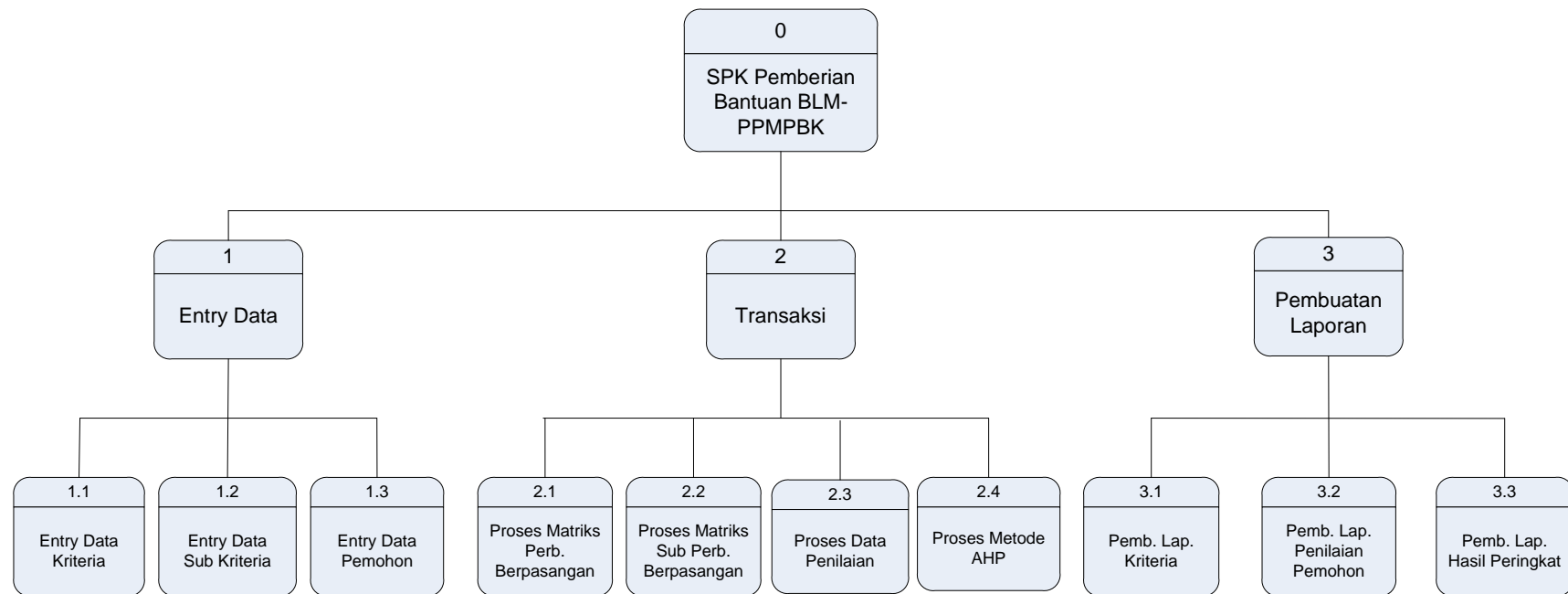
### 4.2.1 Desain Sistem Secara Umum

#### 4.2.1.1 Diagram Konteks



**Gambar 4.3** Diagram Konteks

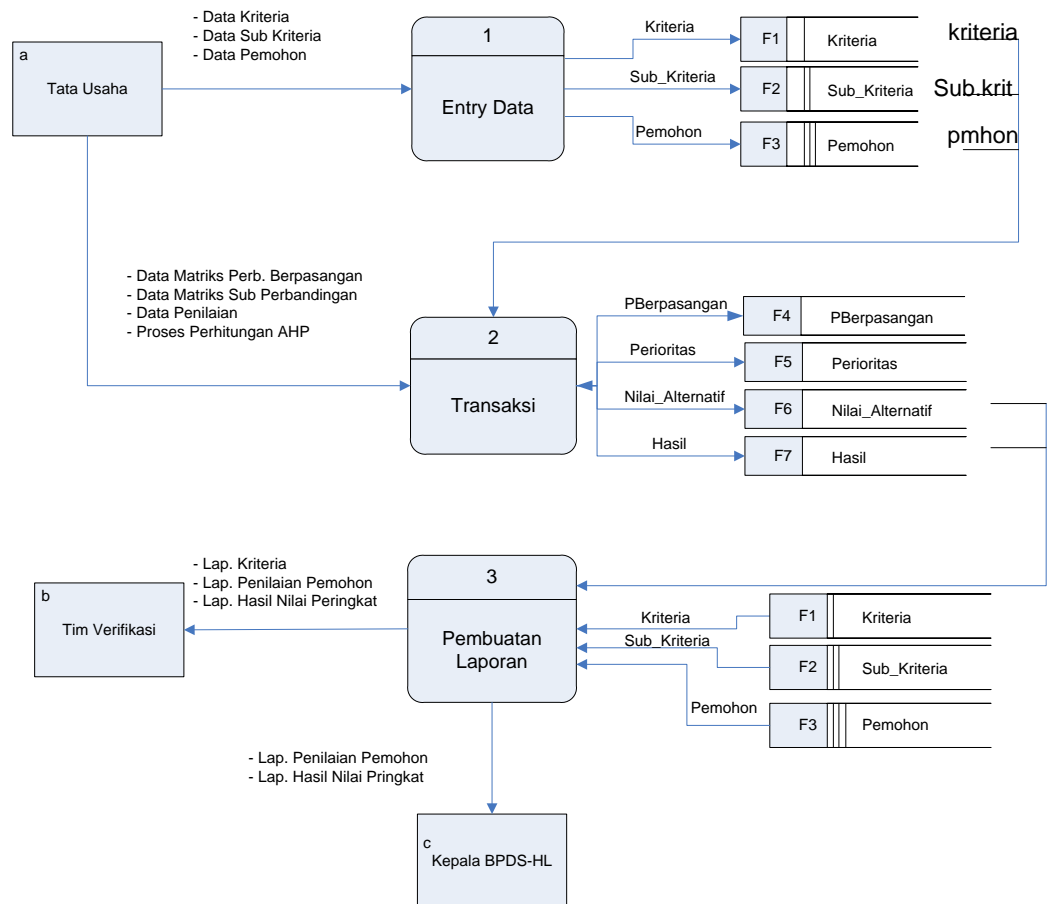
#### 4.2.2.2 Diagram Berjenjang



**Gambar 4.4** Diagram Berjenjang

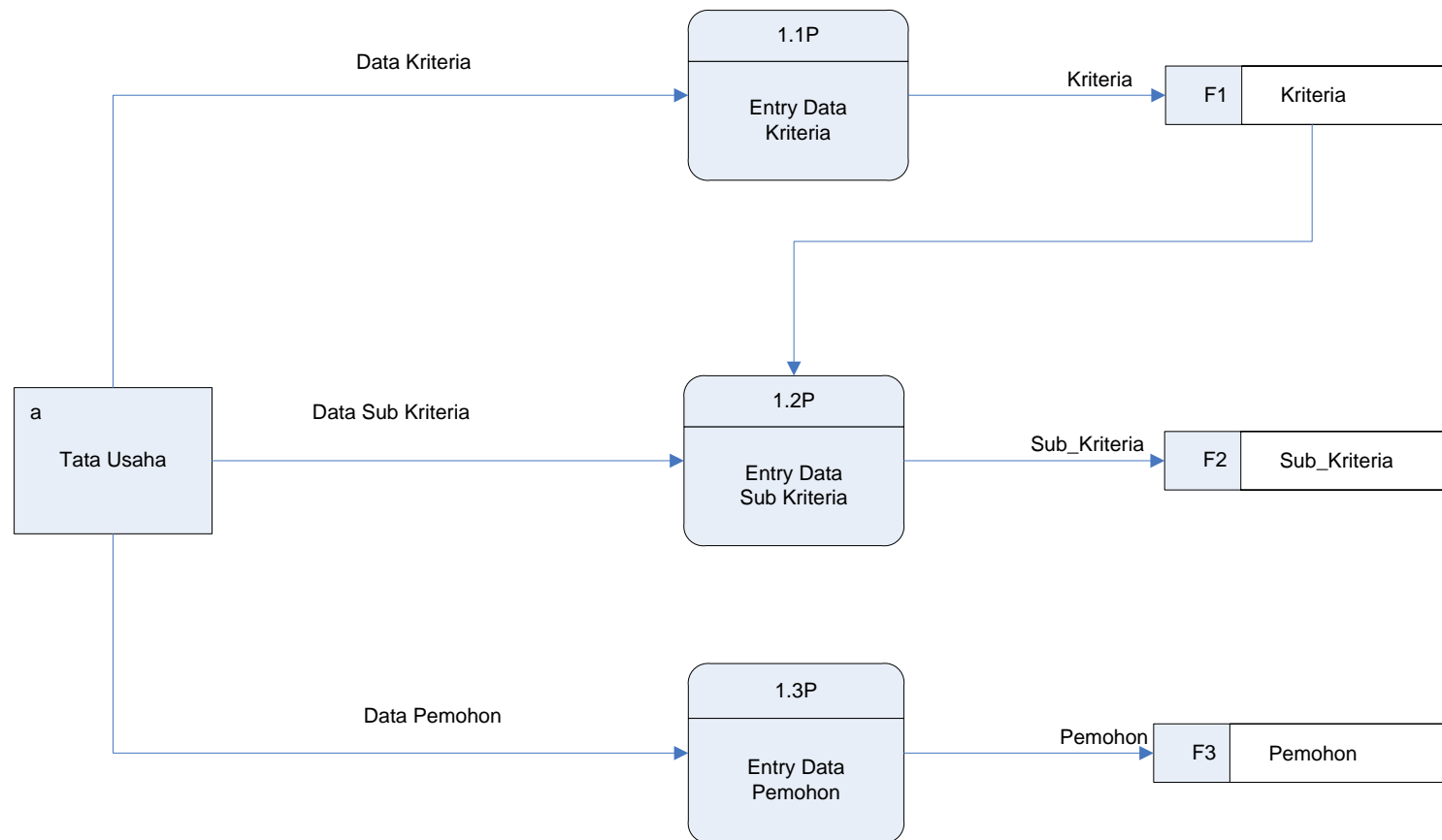
### 4.2.2.3 Diagram Arus Data

#### 4.2.2.3.1 DAD Level 0



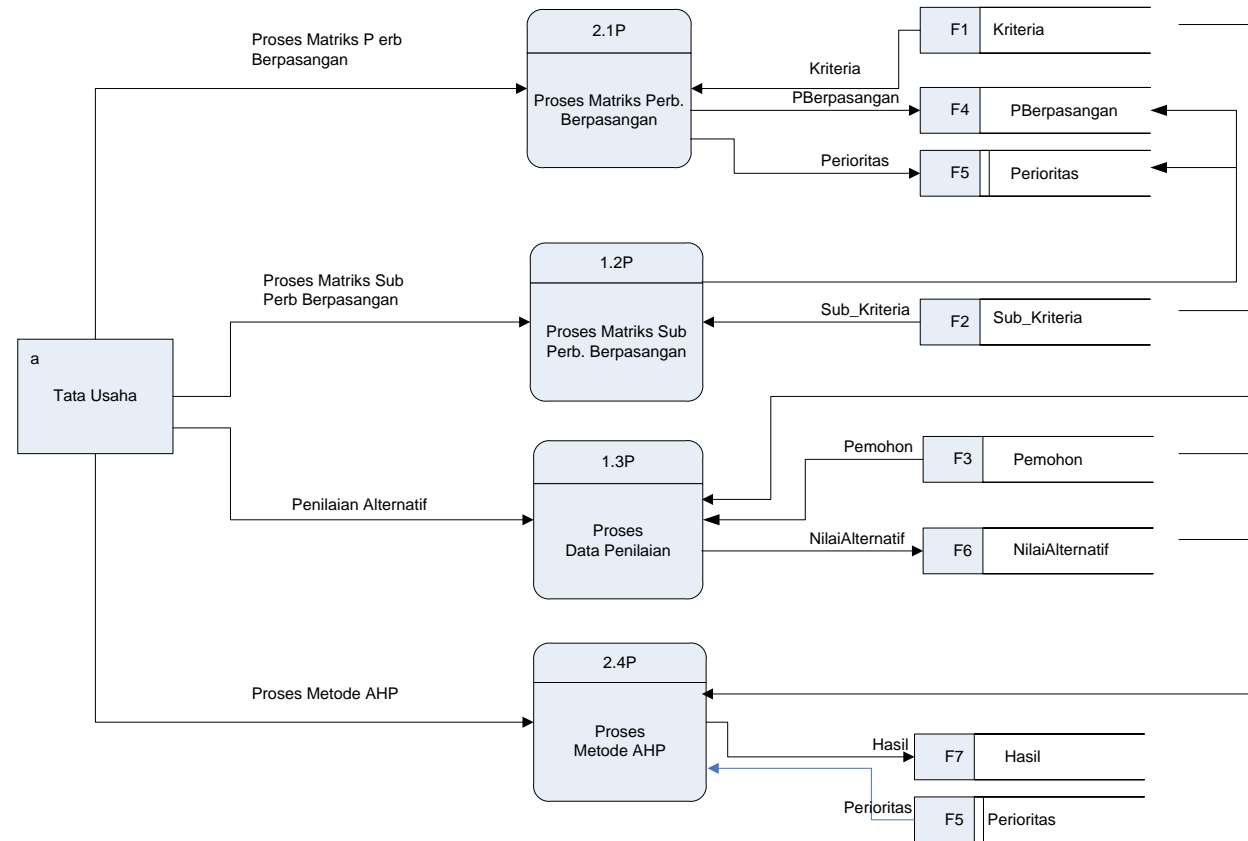
**Gambar 4.5** DAD Level 0

#### 4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



**Gambar 4.6** DAD Level 1 Proses 1

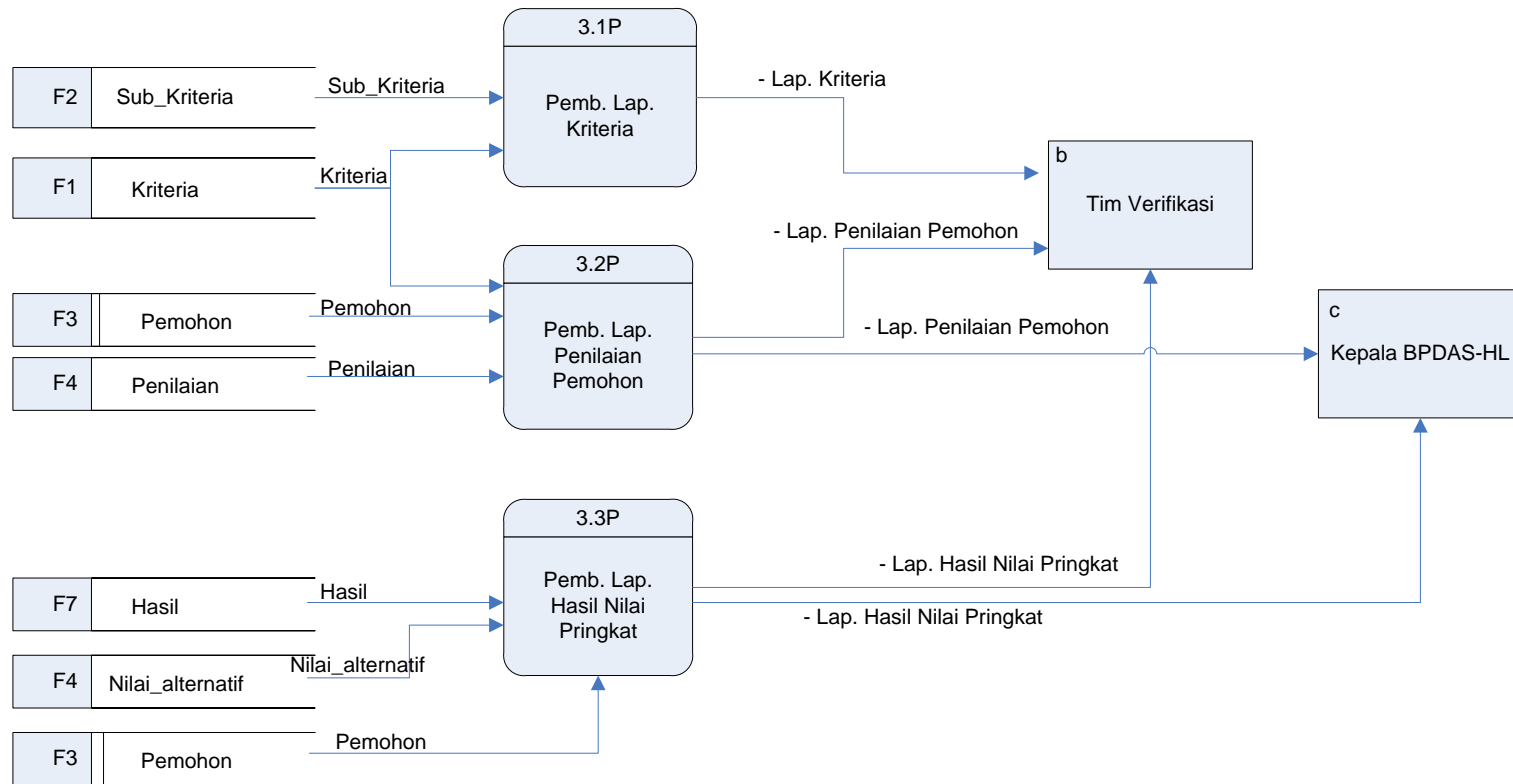
#### 4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 2



#### 4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3



**Gambar 4.8** DAD Level 1 Proses 3

#### 4.2.2.4 Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

**Tabel 4.1** Kamus Data Kriteria

<b>Kamus Data : Data Kriteria</b>				
Nama Arus Data : Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Kriteria			Arus Data : a-1,1-F1, F1-2,F1-3,3-c ,a-1.1P, 1.1P-F1,F1-1.2P,1.2P-F2,a-2.1P,F1-2.1P ,F1-3.1P,F1-3.1P,3.1P-b,F1-3.2P,3.2P-b	
Periode : Sesuai Dengan Kriteria Yang dipilih				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_Kriteria	C	3	Kode_Kriteria
2	Nama_Kriteria	C	50	Nama_Kriteria
3	Nilai_Max	C	3	Nilai_Max

**Tabel 4.2** Kamus Data Sub Kriteria

<b>Kamus Data : Data Sub Kriteria</b>				
Nama Arus Data : Sub Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Sub Kriteria			Arus Data : a-1,1-F2, F2-2,F2-3,3-c,F3-3,a-1.2P,1.2P-F2,F2-2.1P,F2-3.1P,3.1P-F6,F6-2,4P.2.4P-F7,F2-3.1P,3.1P-b	
Periode : Setiap ada penambahan data Sub Kriteria				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_Sub	C	3	Kode Sub
2	Kodea_Kriteria	C	3	Kode Kriteria
3	Sub_Kriteria	C	50	Sub Kriteria

**Tabel 4.3** Kamus Data Pemohon

<b>Kamus Data : Data Pemohon</b>				
Nama Arus Data : Data Pemohon			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Pemohon			Arus Data : a-1,1-F3,F3-2,F3s-3,3-C,a-1.3P,1.3P-F3,F3-1.3P,F3-2.4P,2.4P-F7,F3-3.3P,F3-3.2P,3.2P-C,3.3P-C	
Periode : Sesuai dengan pemohon				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Periode	C	4	Priode
2	Nik_KK	C	17	Nik KK
3	Nama_Kelompok	C	50	Nama Kelompok
4	Alamat	C	50	Alamat

**Tabel 4.4** Kamus Data Pberpasangan

<b>Kamus Data : Data Pberpasangan</b>				
Nama Arus Data : Data Pberpasangan			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Pberpasangan			Arus Data : a-2,2-F4,F4-2,a-2.1P,2.1P-F4,F4-1.2P,a-1.2P,F2-1.2P	
Periode : Setiap ada penambahan Data Pberpasangan				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_Kriteria	C	3	Kode Kriteria
2	CollIndex	N	2	CollIndex
3	Rowkkndex	N	2	Rowkkndex
4	Nilai	N		Nilai

**Tabel 4.5** Kamus Data Prioritas

<b>Kamus Data : Data Pberpasangan</b>				
Nama Arus Data : Data Prioritas			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Prioritas			Arus Data : a-2,2-F5,a-2.1P,2.1P-F5,a-1.2P,1.2P-F5,F5-2.4P	
Periode : Setiap ada penambahan Data Prioritas				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_Kriteria	C	3	Kode Kriteria
2	Kode_Sub	C	3	Kode_Sub
3	Hasil	N	2	Hasil

**Tabel 4.6** Kamus Data Nilai alternatif

<b>Kamus Data : Data Pberpasangan</b>				
Nama Arus Data : Data Nilai alternatif			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Data Nilai alternatif			Arus Data : a-2,2-F6,F6-2,F6-3,3-c,a-1.3P,1.3P-F6,F6-2.4P,2.4P-F7,F4-3.3P,3.3P-b.3.3P-c	
Periode : Setiap ada penambahan Data Nilai Alternatif				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Periode	C	4	Periode
2	Nik_KK	C	17	Nik_KK
3	Kode_Kriteria	C	3	Kode_Kriteria
4	Kode_Sub	C	3	Kode_Sub
5	Nilai	N		Nilai
6	Ket	C	15	Keterangan

**Tabel 4.7** Kamus Data Hasil

<b>Kamus Data : Data Pberpasangan</b>				
Nama Arus Data : Data Hasil			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Data Hasil			Arus Data : a-2,2-F7,F7-3,F2-3,F3-3,F5-3,3-c,a-2.4P,2.4P-F7	
Periode : Setiap ada penambahan Data Hasil				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Periode	C	4	Periode
2	Nik_KK	C	17	Nik_KK
3	Hasil	N		Hasil
4	Ket	C	15	Keterangan

#### **4.2.2.5 Desain Output Secara Umum**

Output merupakan produk dari sistem pendukung keputusan yang dapat dilihat. Output ini dapat berupa hasil yang dikeluarkan dimedia keras (kertas dan lain-lain) dan output berupa hasil dikeluarkan kemediia lunak (tampilan di layar).

Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan-keterangan tabel atau grafik. Yang paling banyak dihasilkan adalah output yang berbentuk tabel akan tetapi sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang dapat menampilkan output dalam bentuk grafik, maka output berupa grafik juga mulai banyak dihasilkan.

Rancangan output secara umum ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah, sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan output dari sistem baru.

Output yang akan dirancang dapat ditentukan dari diagram arus data sistem baru yang telah dibuat.

2. Menentukan parameter output.

Setelah output-output yang akan dirancang dapat ditentukan, maka parameter dari output juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi : tipe dari output, format, media yang digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output.

### DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Provinsi Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.8** Daftar Output Yang Didesain

<b>Kode Output</b>	<b>Nama Output</b>	<b>Tipe Output</b>	<b>Format Output</b>	<b>Media Output</b>	<b>Alat Output</b>	<b>Distribusi</b>	<b>Periode</b>
O-001	Lap. Data Kriteria	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-002	Lap. Data Pemohon	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-003	Lap. Hasil AHP	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik

#### 4.2.2.6 Desain Input Secara Umum

Rancangan input mengikuti bentuk dari dokumen dasar. Harap diingat, data yang salah untuk di *input* juga akan menghasilkan keluaran (*output*) yang juga salah. Untuk mendapatkan hasil keluaran yang diharapkan, maka rancangan *input* harus dibuat sebaik mungkin sehingga mempermudah pengguna dan meminimalisir resiko kesalahan penginputan data.

Dalam penggunaan alat input, proses dari input dapat melibatkan tiga tahapan utama, yaitu :

1. Penangkapan data (*data capture*), merupakan proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi dalam dokumen dasar. Dokumen dasar ini merupakan bukti transaksi
2. Penyimpanan data (*data preparation*), yaitu mengubah data yang telah di tangkap kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.
3. Pemasukan data (*data entry*), merupakan proses membacakan atau memasukkan data kedalam komputer.

### DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Bagian Seksi Program DAS Di Kantor Kementerian Lingkungan Hidup  
Dan Kehutanan Prov Gorontalo  
Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.9** Daftar Input Yang Didesain

<b>Kode Input</b>	<b>Nama Input</b>	<b>Sumber Input</b>	<b>Periode</b>
I-001	Entry Data Kriteria	Admin	Non Periodik
I-002	Entry Data Sub Kriteria	Admin	Non Periodik
I-003	Entry Data Pemohon	Admin	Non Periodik
I-004	Proses Perbandingan Berpasangan	Admin	Non Periodik
I-005	Proses Sub Pernbadingan Berpasangan	Admin	Non Periodik
I-006	Proses Penilaian	Admin	Non Periodik
I-007	Proses AHP	Admin	Non Periodik



## DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Bagian Dinas Pendidikan Kebudayaan Pemuda Dan Olahraga Provinsi Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Tabel 4.10** Daftar File Yang Didesain

<b>Kode File</b>	<b>Nama File</b>	<b>Tipe File</b>	<b>Media File</b>	<b>Organisasi File</b>	<b>Field Kunci</b>
F1	Kriteria	Master	Hard Disk	Index	Kode_Kriteria
F2	Sub_Kriteria	Master	Hard Disk	Index	Kode_Sub, Kode_Kriteria
F3	Pemohon	Master	Hard Disk	Index	Nik_KK
F4	Pberpasangan	Transaksi	Hard Disk	Index	Kode_Kriteria, CollIndex, RowIndex
F5	Prioritas	Transaksi	Hard Disk	Index	Kode_Kriteria, Kode_Sub
F6	Nilai_Alternatif	Transaksi	Hard Disk	Index	Periode, Nik_KK, Kode_Kriteria, Kode_Sub
F7	Hasil	Transaksi	Hard Disk	Index	Periode, Nik_KK

#### 4.2.2.7 Desain Database secara Umum

Rancangan file merupakan tempat data berpijak, dimana rancangan ini sebagai tempat penyimpanan data yang di *input* dan menghasilkan informasi yang lebih jelas. Untuk itu file dirancang sedemikian rupa dan untuk mengurangi adanya redudensi.

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan disimpan secara bersama pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen penting pada sistem pengambilan keputusan, karena berfungsi sebagai basis pengambilan keputusan bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem pengambilan keputusan disebut *database system*. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem pengambilan keputusan yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam satu organisasi.




### 4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci

#### 4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
 DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAS DAN HUTAN LINDUNG  
**BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG BONE - BOLANGO**  
 Alamat : Jl. Yusuf Hasiru No. 164 Limboto Kabupaten Gorontalo  
 Telp. (0435) 881132 & 882370 Fax. (0435) 882454

#### DAFTAR KRITERIA PEMBERIAN BANTUAN BLM-PPMPBK

Kriteria	Kode Sub	Sub Kriteria
x(50) 	x(3) 	X(50) 

**Gambar 4.9** Rancangan Output Daftar Kriteria Pemberian Bantuan BLM-PPMPB



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
 DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAS DAN HUTAN LINDUNG  
**BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG BONE - BOLANGO**  
 Alamat : Jl. Yusuf Hasiru No. 164 Limboto Kabupaten Gorontalo  
 Telp. (0435) 881132 & 882370 Fax. (0435) 882454

**HASIL PENILAIAN SETIAP KRITERIA**

Periode : 9999

Nama Kelompok	C1	C2	C3	C4	C5
x(50)	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999
↓	↓	↓	↓	↓	↓

Gorontalo, 9/99/999  
 Pejabat Penilai

x(50)  
 x(25)

**Gambar 4.10** Rancangan Output Hasil Penilaian Setiap Kriteria



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
 DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAS DAN HUTAN LINDUNG  
**BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG BONE - BOLANGO**  
 Alamat : Jl. Yusuf Hasiru No. 164 Limboto Kabupaten Gorontalo  
 Telp. (0435) 881132 & 882370 Fax. (0435) 882454

**HASIL AKHIR NILAI PEHITUNGAN**

Periode : 9999

No	Nik Ketua Klp	Nama Kelomok	Alamat	Hasil	Ket
99	x(17)	x(50)	x(50)	9,99	X(11)
↓	↓	↓	↓	↓	↓

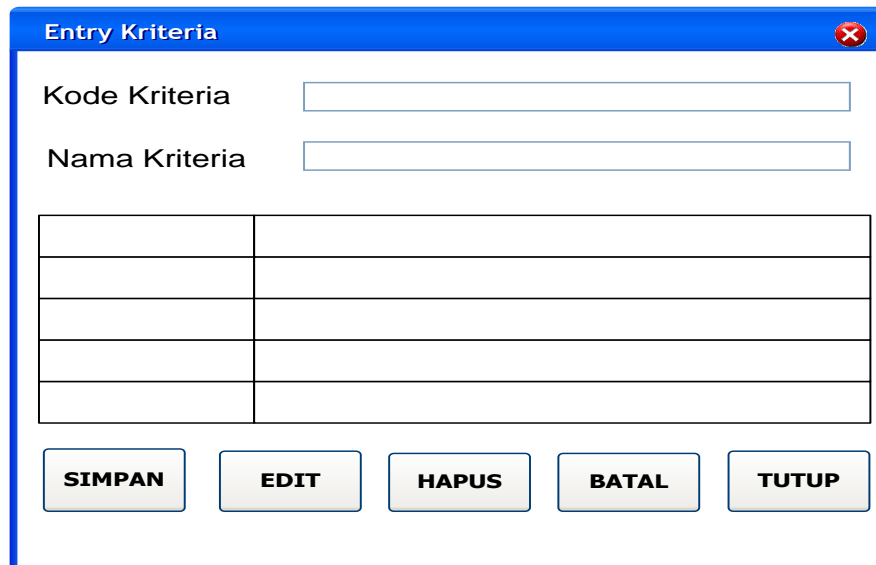
Gorontalo, 9/99/9999  
Pejabat Penilai

x(50)  
x(25)

**Gambar 4.11** Rancangan Output Hasil Akhir Nilai Perhitungan

### 4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci

#### a. Desain Entry Kategori Pemohon



**Entry Kriteria**

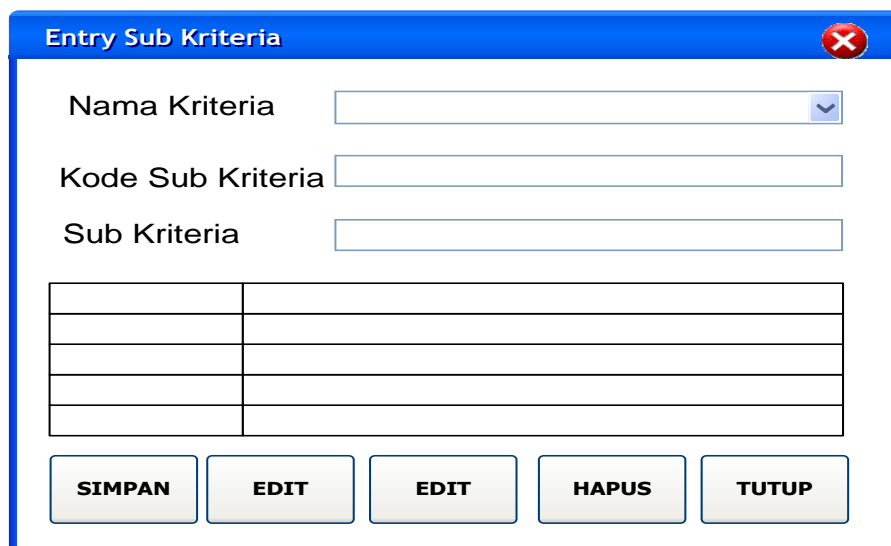
Kode Kriteria

Nama Kriteria


**SIMPAN** **EDIT** **HAPUS** **BATAL** **TUTUP**

**Gambar 4.12** Desain Entry Kategori Pemohon

#### b. Desain Entry Data Sub Kriteria



**Entry Sub Kriteria**

Nama Kriteria

Kode Sub Kriteria

Sub Kriteria


**SIMPAN** **EDIT** **EDIT** **HAPUS** **TUTUP**

**Gambar 4.13** Desain Entry Sub Kriteria

c. Desain Entry Data Pemohon

Entry Data Pemohon

Periode

Nik\_Ketua Klmpk

Nama Kelompok

Alamat


SIMPAN EDIT HAPUS BATAL TUTUP

Gambar 4.14 Desain Entry Data Pemohon

d. Desain Entry Data Pejabat

Entry Data Penilaian

Id\_Nilai

Nama

Jabatan

Status


SIMPAN EDIT HAPUS BATAL TUTUP

Gambar 4.15 Desain Entry Data Pejabat

e. **Desain Entry Data Perbandingan Berpasangan**

The window titled "Sub Perbandingan Berpasangan" contains four large empty rectangular areas for data entry, each with a header:

- Matriks Perbandingan berpasangan
- Prioty Vektor Matriks Normalisasi
- Matriks Penjumlahan Baris Kriteria
- Perhitungan Rasio Konsistensi

At the bottom, there is a "Sub Kriteria" dropdown menu, a "Maks" label, a "Rasio Konsistensi" label, and two labels "Indeks Konsistensi" and "Konsistensi". Below these are four buttons: "Proses", "Simpan", "Nilai Prioritas", and "Tutup".

**Gambar 4.16** Desain Entry Data Perbandingan Berpasangan

f. **Desain Entry Data Hasil Proses Motede AHP**

a. **Proses Hasil AHP**

The window titled "Hasil Proses Metode AHP" has two tabs: "Proses Hasil AHP" (active) and "Hasil Rangkings". A "Periode" dropdown menu is located at the top right. The main area contains a table with 10 rows and 7 columns. At the bottom, there are four buttons: "<", ">", "Hitung", and "Tutup".


**Gambar 4.17** Desain Entry Data Hasil Proses Metode AHP



## b. Proses Hasil Ranging

Hasil Proses Metode AHP

Proses Hasil AHP Hasil Ranging

Periode


< > Hitung Tutup

Gambar 4.18 Desain Entry Data Hasil Ranking Metode AHP

## 4.2.3.3 Desain Database Secara Terinci

Tabel 4.11 Struktur Tabel Data Kriteria

Nama File : tbKriteria  
 Tipe File : Induk  
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Kode_Kriteria	Char	3	Primary Key
2	Nama_Kategori	Varchar	50	
3	Nilai_Max	Char	3	

Tabel 4.12 Struktur Tabel Data Sub Kriteria

Nama File : tbsub\_kriteria  
 Tipe File : Induk  
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Kode_Sub	Char	3	Primary Key
2	Kode_Kriteria	Char	3	Primary Key
3	Sub_Kriteria	Varchar	50	

**Tabel 4.13** Struktur Tabel Data Pemohon

Nama File : tbpemohon

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Periode	Char	4	
2	Nik_KK	Char	17	Primary Key
3	Nama_Kelompok	Varchar	50	
4	Alamat	Varchar	50	

**Tabel 4.14** Struktur Tabel Penilaian

Nama File : tbnilaianalternatif

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Periode	Char	4	Primary Key
2	Nik_KK	Char	17	Primary Key
3	Kode_Kriteria	Char	3	Primary Key
4	Kode_Sub	Char	3	Primary Key
5	Nilai	Float		
6	Ket	Varchar	50	

**Tabel 4.15** Struktur Tabel Berpasangan

Nama File : tbberpasangan

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Kode_Kriteria	Varchar	4	Primary Key
2	Collendex	Varchar	2	Primary Key
3	RowlIndex	Varchar	15	Primary Key
4	Nilai	Varchar	2	

**Tabel 4.16** Struktur Tabel Hasil tbprioritas

Nama File : tbprioritas  
 Tipe File : Transaksi  
 Organisasi : Index

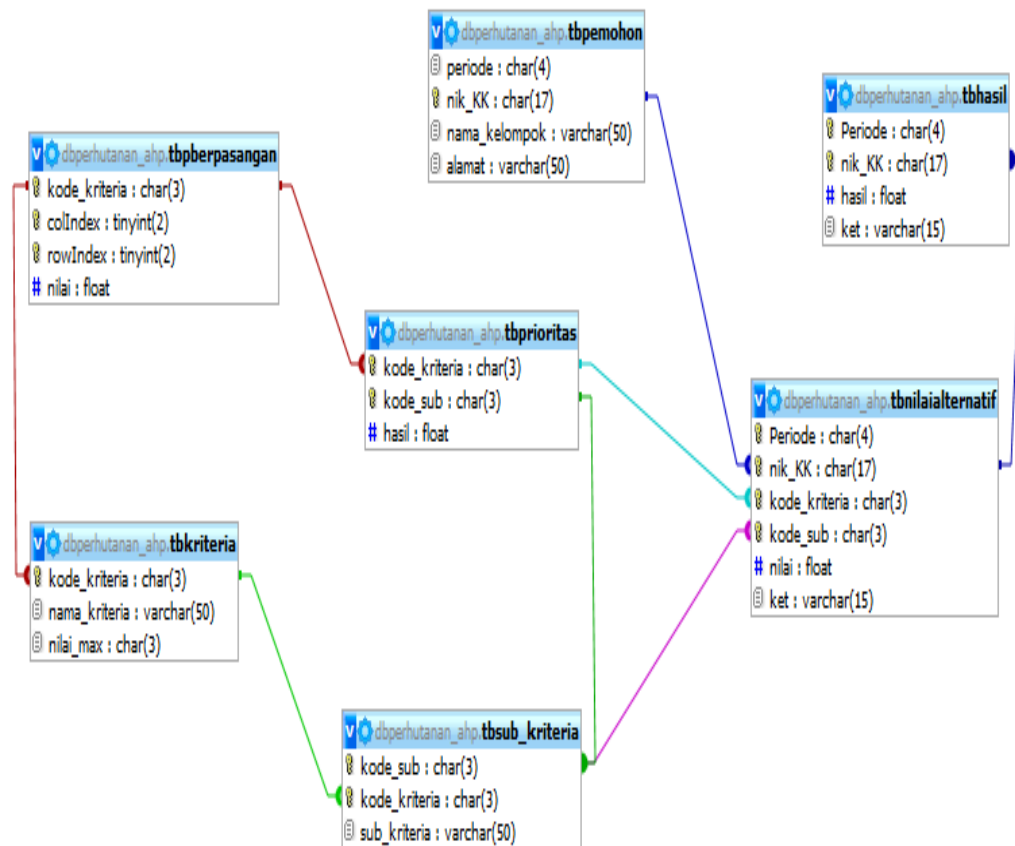
No	Field Name	Type	Size	Index
1	Kode_Kriteria	Char	3	Primary Key
2	Kode_Sub	Char	3	Primary Key
3	Hasil	Float		

**Tabel 4.17** Struktur Tabel tbhasil

Nama File : tbhasil  
 Tipe File : Transaksi  
 Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Periode	Char	4	Primary Key
2	Nik_KK	Char	17	Primary Key
3	Hasil	float		
4	Ket	Varchar	15	

#### 4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel



**Gambar 4.19** Desain Relasi Antar Tabel

#### 4.2.5 Desain Menu Utama

**Tabel 4.18** Desain Menu Utama

Master	Proses	Laporan	Utility
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Kriteria</li> <li>- Data Sub Kriteria</li> <li>- Data Pemohon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pebandingan Berpasangan</li> <li>- Pebandingan Sub Berpasangan</li> <li>- Penilaian</li> <li>- Proses AHP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lap. Data Kriteria</li> <li>- Lap. Data Pemohon</li> <li>- Lap. Hasil AHP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Pejabat</li> <li>- Data User</li> <li>- Setting Database</li> <li>- Backup / Restore Database</li> <li>- Setting Nilai Minimal</li> <li>- About Me</li> </ul>