

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Masalah**

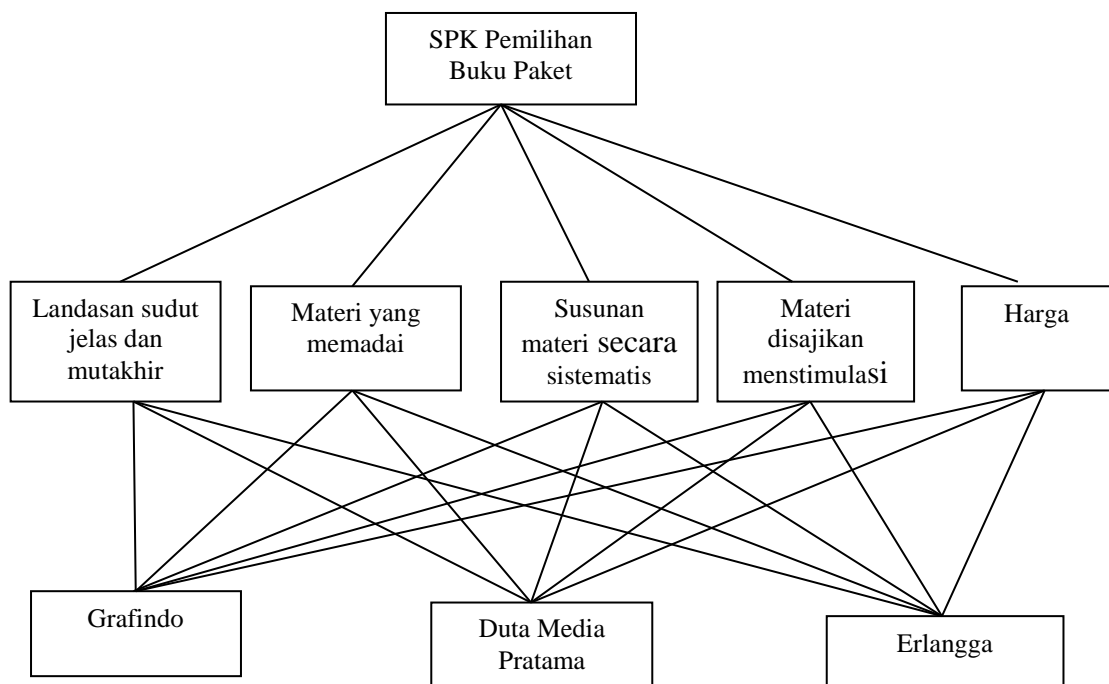
Pengelolaan data proses pemilihan buku pelajaran pada sekolah SMA Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan dilakukan dengan musyawarah antara para guru tetap dan staf kepegawaian. Adapun nama-nama penerbit buku paket yang menjadi bahan pertimbangan ialah penerbit Grafindo, penerbit Duta Media Pratama dan Penerbit Erlangga. Ketiga buku tersebut yang akan dibandingkan isi yang paling sesuai dengan kebutuhan pihak sekolah dalam menentukan buku paket terbaik.

Dalam proses penentuan buku paket tersebut, pihak sekolah sangat banyak memakan waktu dan biaya dalam proses penentuannya. Karena dalam proses pemilihan buku paket terbaik para guru dan staf pegawai membaca buku sampel dari setiap penerbit untuk di diskusikan mencari kelebihan dan kekurangan tiap-tiap buku dari penerbit, yang di mana pihak sekolah juga pastinya mengeluarkan biaya konsumsi kepada para guru dan staf yang ikut serta dalam proses pemilihan buku. Selain dari pada itu tidak jarang terjadinya kebingungan dalam proses pemilihan di karenakan banyaknya buku yang akan di periksa isi dari tiap-tiap penerbit. Inilah yang selalu menjadi permasalahan pihak sekolah dalam setiap kali pergantian kurikulum yang pastinya merubah sistem tataran pengajaran pihak sekolah.

Dalam masalah inilah di perlukan suatu sistem yang membantu pihak sekolah dalam menentukan buku paket terbaik yang dapat mengefesiensikan waktu dalam proses pemilihan buku. Untuk itu dirancang suatu sistem pemilihan buku paket terbaik dengan metode ahp, yang dimana metode ini menghasilkan perankingan pada hasil akhir. Yang di mana buku terbaik akan menjadi peringkat teratas di ikuti dengan urutan kedua terbaik dan seterusnya hingga peringkat akhir.

### III.2. Penerapan Metode

Dalam menentukan pendekatan dalam metode AHP, terlebih dahulu menggambarkan *hierarchy* keputusan yang terdapat objek yang akan dibahas kriteria dan alternatif. Berikut ini adalah gambar dari *hierarchy* keputusan :



**Gambar III.1. Gambar Hierarchy SPK Pemilihan Buku Paket**

Kemudian ke tahap intelligent untuk mengumpulkan serta menyusun kriteria pemilihan. Dalam kasus ini penulis telah menentukan kriteria, untuk

pencarian, pengukuran dalam memilih buku paket terbaik ada beberapa tahap yang harus di perhatikan yaitu :

1. Tentukan beberapa alternatif pemilihan buku paket pada penentuan alternatif pemilihan buku paket penulis memilih 3 penerbit yaitu :

- a. Grafindo
- b. Duta Media Pratama
- c. Erlangga

2. Tentukan beberapa kriteria pemilihan buku paket. Adapun beberapa kriteria pemilihan buku paket sebagai perbandingan adalah seperti dibawah ini :

a. Kriteria 1 : Landasan sudut jelas dan mutakhir.

Maksud dari kriteria pertama ialah membandingkan isi tentang buku apakah memiliki landasan sudut yang jelas dan terbaru sesuai kurikulum yang berlaku antara 3 alternatif mana yang lebih baik.

b. Kriteria 2 : Materi yang memadai.

Materi yang memadai disini dimaksudkan isi dari buku tersebut jelas dan sesuai dengan kurikulum yang dipakai saat ini dan dibandingkan dengan ke tiga alternatif mana yang lebih baik.

c. Kriteria 3 : Susunan materi secara sistematis.

Materi yang dibuat haruslah tersusun tentang pembahasan pertama dan terakhir sesuai kurikulum dan dibandingkan dengan ke tiga alternatif.

d. Kriteria 4 : Materi yang disajikan menstimulasi

Materi disajikan harus dengan metode dan sarana menstimulasi atau membuat siswa agar tertarik dan dibandingkan dengan ke tiga alternatif mana yang lebih baik.

e. Kriteria 5 : Harga

Harga dimaksudkan disini ialah untuk melihat buku yang termurah akan mendapatkan nilai tertinggi dan yang termahal akan mendapatkan nilai terendah.

3. Tentukan bobot kriteria pemilihan buku paket ini adalah mencari data dari penerbit tentang isi buku seperti dibawah ini :

1. Grafindo

- a) Landasan sudut jelas dan mutakhir = Kurang jelas
- b) Materi yang memadai = Terlalu Panjang
- c) Susunan materi secara sistematis = Beraturan
- d) Materi disajikan menstimulasi = Menarik
- e) Harga = Rp. 43.000

2. Duta Media Pratama

- a) Landasan sudut jelas dan mutakhir = Jelas
- b) Materi yang memadai = Jelas
- c) Susunan materi secara sistematis = Beraturan
- d) Materi disajikan menstimulasi = Biasa
- e) Harga = Rp. 51.000

3. Erlangga

- a) Landasan sudut jelas dan mutakhir = Jelas
- b) Materi yang memadai = Jelas
- c) Susunan materi secara sistematis = Beraturan
- d) Materi disajikan menstimulasi = Menarik
- e) Harga = Rp.58.000

Sesuai dengan data yang ada maka dilakukan pembobotan dari setiap kriteria sesuai nilai kepentingan yang mana sesuai dengan ketentuan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) seperti berikut ini :

- a. Landasan sudut jelas dan mutakhir

Dari kriteria landasan sudut jelas dan mutakhir akan ditentukan bobotnya, pada bobot pertama terdiri dari 2 bilangan AHP seperti pada tabel III.1:

**Tabel III.1. Bobot Landasan Sudut Jelas dan Mutakhir**

<b>Landasan Sudut Jelas dan Mutakhir</b>	<b>Bobot</b>	<b>Keterangan</b>
Jelas	2	Sangat Baik
Kurang Jelas	1	Baik

- b. Materi Yang Memadai

Dari kriteria materi yang memadai akan ditentukan bobotnya, pada bobot terdiri dari 4 bilangan AHP seperti pada tabel III.2 :

**Tabel III.2. Bobot Materi Yang Memadai**

<b>Materi Yang Memadai</b>	<b>Bobot</b>	<b>Keterangan</b>
Jelas	4	Sangat Baik
Terlalu Panjang	3	Baik
Kurang Jelas	2	Cukup
Kurang Sesuai	1	Kurang Baik

- c. Susunan Materi Secara Sistematis

Dari kriteria susunan materi secara sistematis akan ditentukan bobotnya, pada bobot terdiri dari 3 bilangan AHP seperti pada tabel III.3 :

**Tabel III.3. Bobot Susunan Materi Secara Sistematis**

<b>Susunan Materi Secara Sistematis</b>	<b>Bobot</b>	<b>Keterangan</b>
Beraturan	3	Sangat Baik
Kurang Beraturan	2	Baik
Acak	1	Cukup

d. Materi Disajikan Menstimulasi

Dari kriteria susunan materi secara sistematis akan ditentukan bobotnya, pada bobot terdiri dari 4 bilangan AHP seperti pada tabel III.4 :

**Tabel III.4. Bobot Materi Disajikan Menstimulasi**

<b>Materi Disajikan Menstimulasi</b>	<b>Bobot</b>	<b>Keterangan</b>
Sangat Menarik	4	Sangat Baik
Menarik	3	Baik
Biasa	2	Cukup
Kurang Menarik	1	Kurang Baik

e. Harga

Dari kriteria susunan materi secara sistematis akan ditentukan bobotnya, pada bobot terdiri dari 5 bilangan AHP seperti pada tabel III.5 :

**Tabel III.5. Bobot Harga**

<b>Harga</b>	<b>Bobot</b>	<b>Keterangan</b>
< 40 – 55 Ribu	5	Murah
55 – 65 Ribu	4	Sedang
65 – 80 Ribu	3	Mahal
80 – 95 Ribu	2	Cukup Mahal
> 95 Ribu	1	Sangat Mahal

Dari bobot diatas maka penulis dapat menentukan bobot dari pemilihan paket buku terbaik yang ada maka bobot dari pemilihan buku paket terbaik adalah sebagai berikut :

1. Grafindo

- a) Landasan sudut jelas dan mutakhir = 1 (Baik)
- b) Materi yang memadai = 4 (Baik)
- c) Susunan materi secara sistematis = 3 (Sangat Baik)
- d) Materi disajikan menstimulasi = 3 (Baik)
- e) Harga = 5 (Murah)

2. Duta Media Pratama

- a) Landasan sudut jelas dan mutakhir = 2 (Sangat Baik)
- b) Materi yang memadai = 4 (Sangat baik)
- c) Susunan materi secara sistematis = 3 (Sangat baik)
- d) Materi disajikan menstimulasi = 2 (Cukup)
- e) Harga = 4 (Sedang)

3. Erlangga

- a) Landasan sudut jelas dan mutakhir = 2 (Sangat Baik)
- b) Materi yang memadai = 3 (Sangat Baik)
- c) Susunan materi secara sistematis = 3 (Sangat baik)
- d) Materi disajikan menstimulasi = 3 (Baik)
- e) Harga = 4 (Sedang)

Kemudian selanjutnya membuat langkah-langkah proses perhitungan AHP. Untuk membuat proses perhitungan yang sesuai dengan penginputan oleh pemilih dilakukan dengan cara seperti berikut :

1. Membuat Matriks Perbandingan

Pertama-tama menyusun hirarki dimana diawali dengan tujuan, kriteria dan alternatif-alternatif lokasi pada tingkat paling bawah. Selanjutnya menetapkan perbandingan berpasangan antara kriteria-kriteria dalam bentuk matrik. Nilai diagonal matrik untuk perbandingan suatu elemen dengan elemen itu sendiri diisi dengan bilangan (1) sedangkan isi nilai perbandingan antara (1) sampai dengan (9) kebalikannya, kemudian dijumlahkan perkolom.

2. Membuat Matriks Bobot Prioritas Kriteria

Setelah terbentuk matrik perbandingan maka dilihat bobot prioritas untuk perbandingan kriteria. Dengan cara membagi isi matriks perbandingan dengan jumlah kolom yang bersesuaian, kemudian menjumlahkan perbaris setelah itu hasil penjumlahan dibagi dengan banyaknya kriteria sehingga ditemukan bobot prioritas.

3. Membuat Indeks konsistensi Kriteria

Untuk mengetahui konsistensi matriks perbandingan dilakukan perkalian seluruh isi kolom matriks A perbandingan dengan bobot prioritas kriteria A, isi kolom B matriks perbandingan dengan bobot prioritas kriteria B dan seterusnya. Kemudian dijumlahkan setiap barisnya dan dibagi penjumlahan baris dengan bobot prioritas bersesuaian.

Setelah di dapatkan hasil konsistensi matriks perbandingan proses selanjutnya akan di lakukan penjumlahan untuk mendapatkan matriks penjumlahan.

Setelah proses penjumlahan selesai barulah proses rasio konsistensi dapat dilakukan.

(n) Jumlah Kriteria : .....

$\lambda$  maks (jumlah/n) : .....

CI (( $\lambda$  maks - n) / n) : .....

CR (CI/RI) : ..... (Konsisten/Tidak Konsisten)

**Tabel III.6. Random Consistency Index (RI)**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.51

#### 4. Membuat Matriks Perbandingan Alternatif

Selanjutnya setelah menemukan bobot prioritas kriteria, menetapkan nilai skala perbandingan lokasi berdasarkan masing-masing kriteria. Nilai skala sesuai dengan kebijakan pihak sekolah. Langkah selanjutnya membuat matriks perbandingan alternatif lokasi berdasarkan kriteria. Setelah terbentuk matriks perbandingan lokasi berdasarkan kriteria maka dicari bobot prioritas untuk perbandingan lokasi terhadap masing-masing kriteria. Buat kriteria selanjutnya dengan cara yang sama.

- a. Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Landasan Sudut Harus Jelas dan Mutakhir
- b. Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Materi Yang Memadai
- c. Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Susunan Materi Secara Sistematis
- d. Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Materi Disajikan Menstimulasi
- e. Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga

Setelah selesai proses perbandingan selanjutnya proses matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan kelima kriteria :

- a. Matrik Bobot Prioritas Alter Landasan Sudut Harus Jelas Dan Mutakhir.
- b. Matrik Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Materi Yang Memadai.
- c. Matrik Bobot Prioritas Susunan Materi Secara Sistematis.
- d. Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan materi disajikan menstimulasi.
- e. Matrik Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Harga.

##### 5. Hasil Akhir

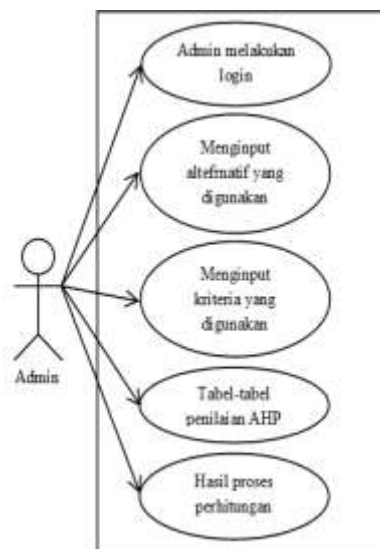
Setelah menemukan bobot dari masing-masing kriteria terhadap lokasi yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah, langkah selanjutnya adalah mengalikan bobot dari masing-masing kriteria dengan bobot dari masing-masing lokasi, kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan perbaris. Sehingga didapatkan total prioritas global.

### III.3. Desain Sistem

#### III.3.1. Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.2. Sebagai berikut:

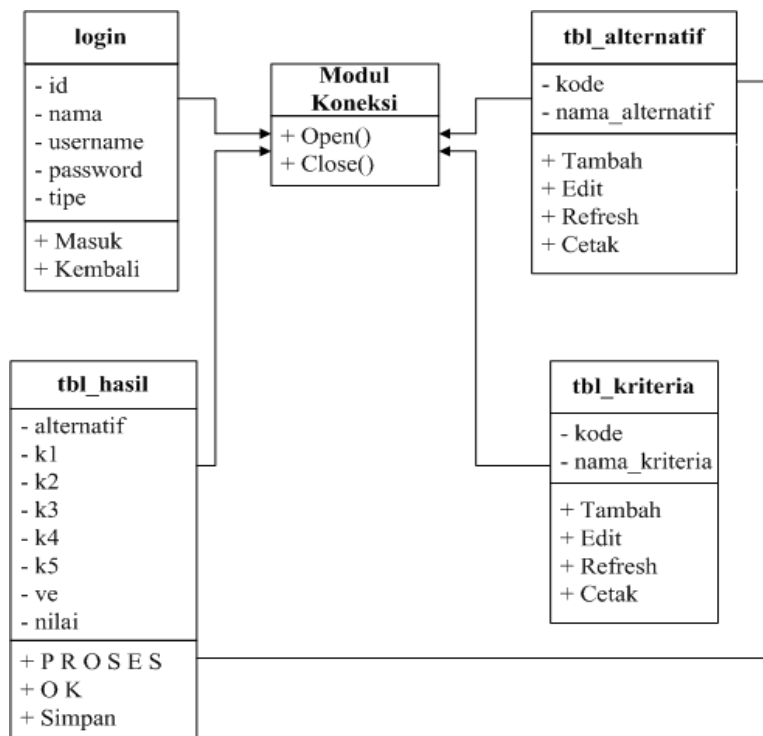
#### Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Buku Paket



Gambar III.2. Use Case Diagram Pemilihan Buku Paket

#### III.3.2. 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), berikut gambar III.3 *Class Diagram*:



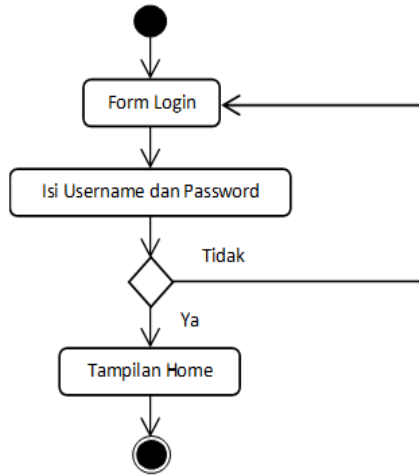
**Gambar III.3. Class Diagram Pemilihan Buku Paket**

### III.3.3. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut adalah gambar *activity diagram* dari sistem yang dirancang yaitu :

### 1. Activity Diagram Input Data Login

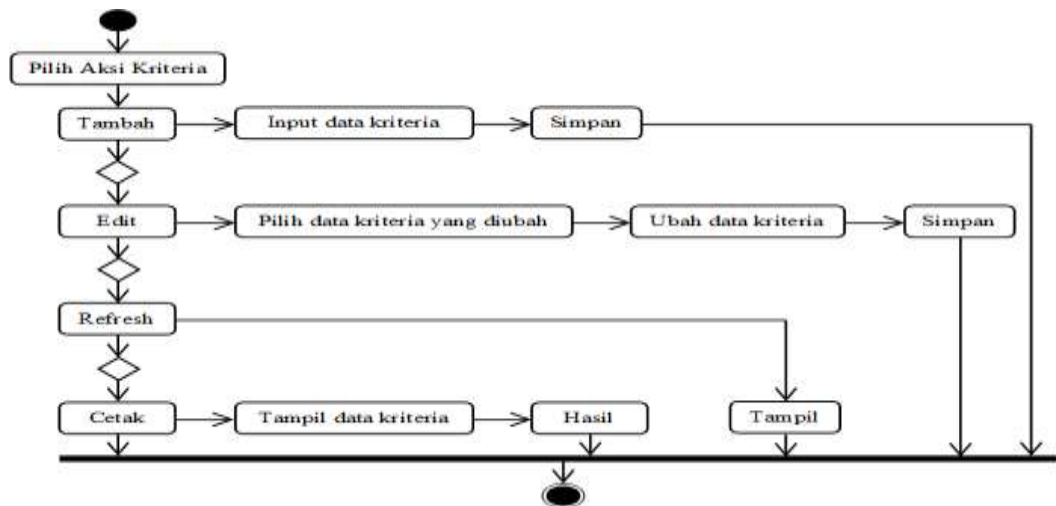
Activity diagram input data login dapat dilihat pada gambar III.4:



Gambar III.4. Activity Diagram Login Admin

### 2. Activity Diagram Alternatif

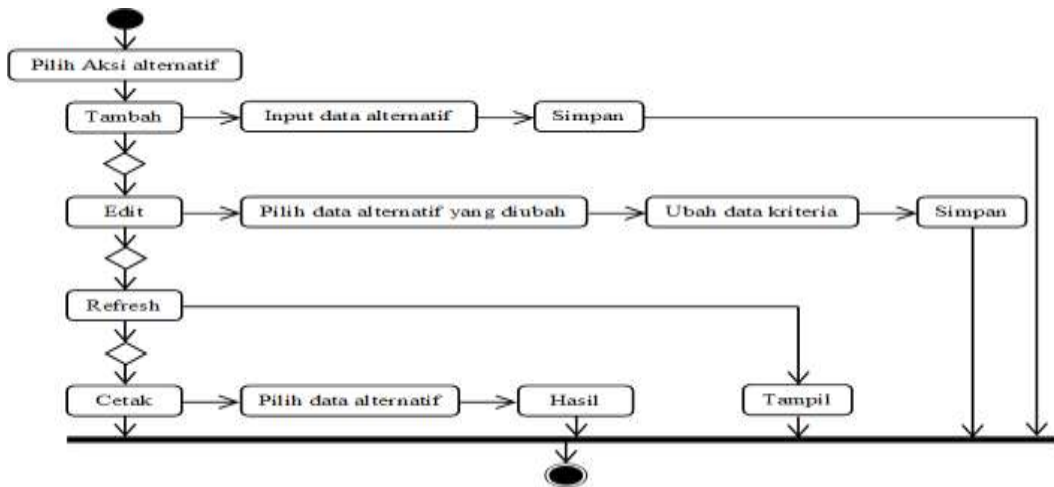
Activity diagram data alternatif dapat dilihat pada gambar III.5:



Gambar III.5. Activity Diagram Data Alternatif

### 3. Activity Diagram Data Kriteria

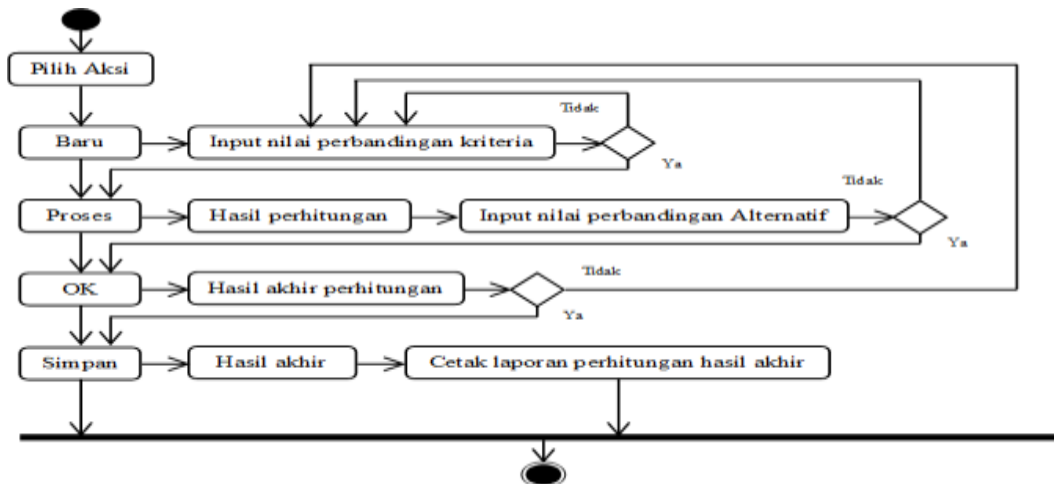
Activity diagram data kriteria dapat dilihat pada gambar III.6 ini:



Gambar III.6. Activity Diagram Data Kriteria

#### 4. Activity Diagram Perhitungan

Activity diagram perhitungan dapat dilihat pada gambar III.7:



Gambar III.7. Activity Diagram Data Perhitungan

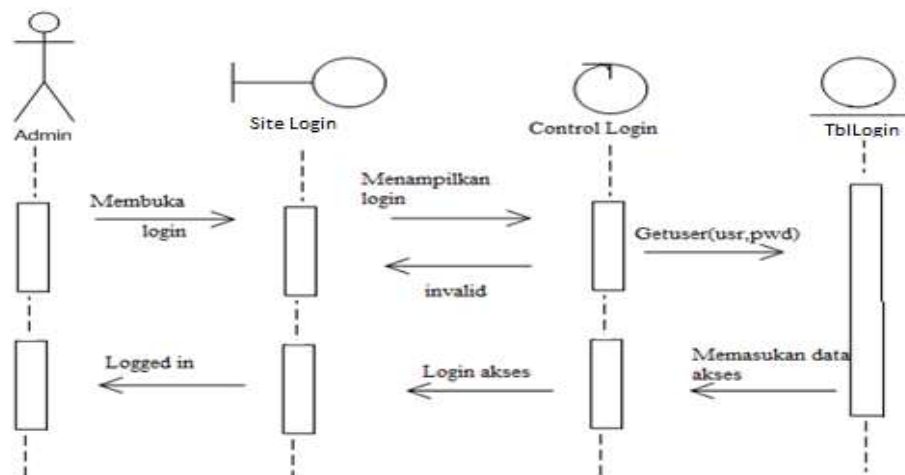
#### III.3.4. Sequence Diagram

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 beberapa gambar *sequence diagram*:

### 1. Sequence Diagram Login

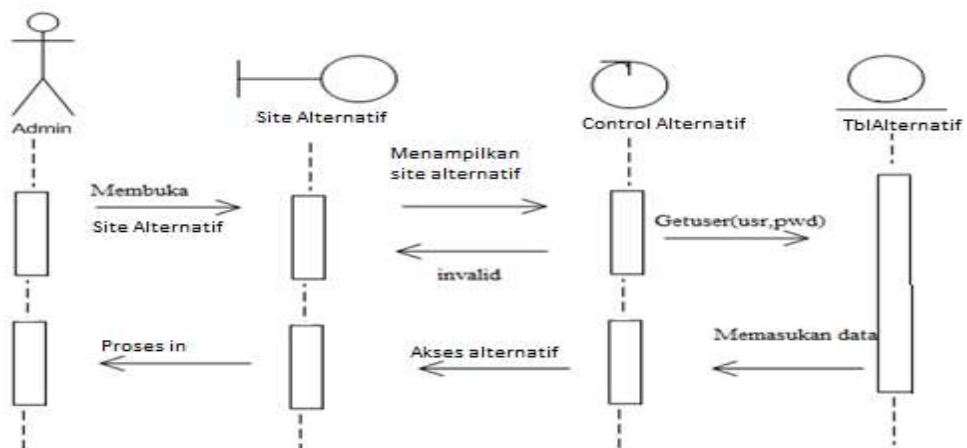
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram login*.



**Gambar III.8. Sequence Diagram Login**

### 2. Sequence Diagram Alternatif

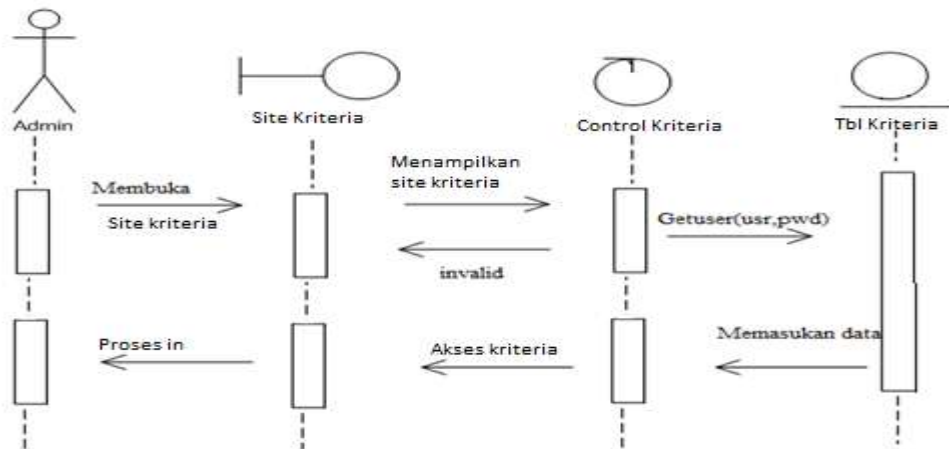
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram data alternatif*.



**Gambar III.9. Sequence Diagram Data Alternatif**

### 3. Sequence Diagram Data Kriteria

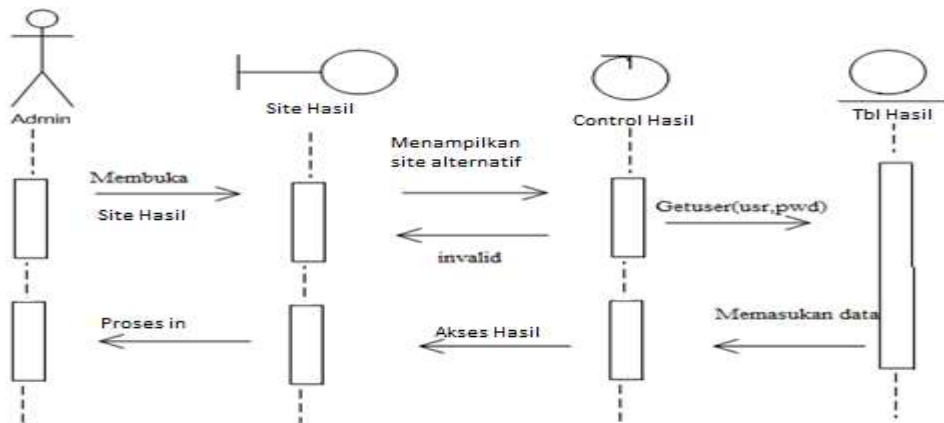
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram data kriteria*.



Gambar III.10. *Sequence Diagram* Data Kriteria

#### 4. *Sequence Diagram* Data Perhitungan

Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram* form data perhitungan.



Gambar III.11. *Sequence Diagram* Data Perhitungan

### III.3.5. Desain *Database*

Pada tahap ini lakukan perancangan *database* yang terdiri dari Kamus data, normalisasi, desain tabel dan relasi antar tabel.

#### 1. Kamus Data

Kamus data digunakan sebagai acuan dalam pembangunan suatu *database* dan sebagai panduan bagi pemakai sistem maupun untuk keperluan pengembangan sistem *database*. Adapun tabel data atau *entitas* yang dibentuk adalah seperti berikut ini :

1. login = {id, nama, username, password, tipe}
2. tbl\_alternatif = {kode, nama\_alternatif}
3. tbl\_kriteria = {kode, nama\_kriteria}
4. tbl\_hasil = {alternatif, k1, k2, k3, k4, k5, ve, nilai}

## 2. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan sturuktur tabel yang normal. Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan *database* adalah sebagai berikut :

### a. Bentuk Normal Pertama (1NF / *First Normal Form*)

*id	nama	no	username	password	tipe	kode	alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	ve

#### 1) Tabel Normal Pertama

*id	nama	no	username	password	tipe

### b. Bentuk Normal Kedua (2NF / *Second Normal Form*)

#### 1) login

*id	nama	no	username	password	tipe

#### 2) tbl\_alternatif

*kode	nama_alternatif

3) tbl\_kriteria

*kode	nama_alternatif

4) tbl\_hasil

*alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	ve	nilai

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

1) login

*id	nama	no	username	password	tipe

2) tbl\_alternatif

*kode	nama_alternatif

3) tbl\_kriteria

*kode	nama_alternatif

4) tbl\_hasil

*alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	ve	nilai

### 3. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam sistem informasi akuntansi simpan pinjam koperasi makmur mandiri adalah sebagai berikut:

a. Tabel Login

Tabel Login ini digunakan untuk akses Login ke sistem penunjang keputusan pemilihan buku paket terbaik.

Nama Database : db\_ahp\_buku

Nama Tabel : login

Primary Key : id

Foreign Key : -

**Tabel III.7. login**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id	varchar	100	Primary key
nama	varchar	100	-
username	varchar	100	-
password	varchar	100	-
tipe	varchar	100	-

b. Tabel Data alternatif

Tabel kriteria ini digunakan untuk menyimpan data-data kriteria yang akan digunakan dalam proses perhitungan metode AHP.

Nama Database : db\_ahp\_buku

Nama Tabel : tbl\_alternatif

Primary Key : kode

Foreign Key : -

**Tabel III.8. tbl\_alternatif**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kode	varchar	100	Primary key
nama_alternatif	varchar	100	-

c. Tabel Kriteria

Tabel alternatif ini digunakan untuk menyimpan data alternatif yang akan digunakan sebagai proses perhitungan metode AHP.

Nama Database : db\_ahp\_buku

Nama Tabel : tbl\_kriteria

Primary Key : kode

Foreign Key : -

**Tabel III.9. tbl\_kriteria**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kode	varchar	100	Primary key
nama_alternatif	varchar	100	-

d. Tabel Hasil

Tabel hasil ini digunakan untuk menyimpan proses perhitungan yang akan dilakukan, yang dimana terdiri dari, alternatif, k1, k2, k3, k4, k5, ve, nilai.

Nama Database : db\_ahp\_buku

Nama Tabel : tbl\_hasil

Primary Key : -

Foreign Key : -

**Tabel III.10. tbl\_hasil**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
alternatif	Varchar	100	-
k1	Varchar	100	-
k2	Varchar	100	-
k3	Varchar	100	-
k4	Varchar	100	-

ve	Varchar	100	-
nilai	Varchar	100	-

### III.4. Desain *User Interface*

#### III.4.1. Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (*input*) yang penulis gunakan :

##### 1. Rancangan Tampilan Desain Awal

Halaman awal merupakan tampilan awal dari program sebelum melakukan login. Berikut ini rancangan tampilan desain *awal*.

Pemilihan Buku	Poin – Poin Buku Paket	Login
<b>Sistem Pendukung Keputusan          Pemilihan Buku Paket Terbaik Untuk SMA          Pada Yayasan Perguruan Budi Agung Medan          Menggunakan Metode AHP          Berbasis Web</b>		
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (112000314)		

**Gambar III.12. Rancangan Tampilan Desain Awal**

##### 2. Rancangan Tampilan Desain Poin-poin Buku Paket

Halaman poin-poin buku paket adalah tampilan poin-poin dari program yang bertujuan agar mengetahui alternatif dan kriteria yang digunakan dalam pemilihan buku paket terbaik untuk sma pada yayasan perguruan budi agung medan. Berikut ini rancangan tampilan desain poin-poin buku paket.

Pemilihan Buku	Poin – Poin Buku Paket	Login
<p><b>Alternatif Buku</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grafindo</li> <li>2. Duta Media Pratama</li> <li>3. Erlangga</li> </ol> <p><b>Poin - Poin</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Landasan Sudut harus jelas dan mutakhir, dimaksudkan dasar isi buku mengarah kepada kurikulum yang sedang berlaku.</li> <li>2. Materi yang memadai, berisikan tentang semua sub - sub kurikulum dalam buku.</li> <li>3. Susunan materi secara sistematis, yang dimaksudkan isi buku tersusun secara rapi dari pertemuan awal semester hingga akhir.</li> <li>4. Materi disajikan menstimulasi, membuat pembaca tertarik untuk mengetahuinya.</li> <li>5. Harapanya terianakan.</li> </ol>		
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)		

**Gambar III.13. Rancangan Tampilan Desain Poin-poin Buku Paket**

### 3. Rancangan Tampilan Desain *Login*

Halaman login merupakan tampilan login dari program yang bertujuan agar dapat mengakses data program, yang mengakses data program adalah *admin* yang memiliki hak akses. Berikut ini rancangan tampilan desain *login* admin.

Silahkan <i>Login</i>	
Username	<input type="text"/>
Password :	<input type="password"/>
<input type="button" value="Masuk"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

**Gambar III.14. Rancangan Tampilan Desain Login**

#### 4. Rancangan Tampilan Desain *Home*

Setelah kita bisa masuk dari halaman login, proses selanjutnya adalah halaman home. Dimana halaman home merupakan tempat semua *field – field* dari program yang dirancang. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain halaman *home*.

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout
<b>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Buku Paket Terbaik Untuk SMA Pada Yayasan Perguruan Budi Agung Medan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web</b>					
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)					

**Gambar III.15. Rancangan Tampilan Desain *Home***

#### 5. Rancangan Tampilan Desain Alternatif

Tampilan alternatif merupakan tempat perancangan desain tampilan alternatif yang digunakan untuk mengubah alternatif yang terdiri dari button edit, hapus, refresh, tambah dan cetak. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain alternatif.

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout
<b>Alternatif</b>					
Refresh    Tambah    Cetak					
No.	Kode	Alternatif	Aksi		
1	A001	Grafindo	Edit		
2	A002	Duta Media Pratama	Edit		
3	A003	Erlangga	Edit		
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)					

**Gambar III.16. Rancangan Tampilan Desain Alternatif**

## 6. Rancangan Tampilan Desain Tambah Alternatif

Tampilan tambah alternatif merupakan tempat perancangan desain tampilan untuk menambahkan data alternatif sebagai alternatif yang ingin digunakan. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain tambah alternatif.

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout
<b>Tambah Alternatif</b>					
<b>Kode *</b>					
<input type="text"/>					
<b>Nama Alternatif *</b>					
<input type="text"/>					
Simpan		Kembali			
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)					

**Gambar III.17. Rancangan Tampilan Desain Tambah Alternatif**

## 7. Rancangan Tampilan Desain Kriteria

Tampilan kriteria merupakan tempat perancangan desain tampilan kriteria yang digunakan untuk merubah kriteria yang akan digunakan yang terdiri dari button edit, hapus, refresh, tambah dan cetak. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain kriteria.

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout
<b>Kriteria</b>					
Refresh   Tambah   Cetak					
No.	Kode	Kriteria	Aksi		
1	K001	Landasan Sudut Harus Jelas dan Mutakhir	Edit		
2	K002	Materi Yang Memadai	Edit		
3	K003	Susunan Materi Secara Sistematis	Edit		
4	K004	Materi Yang Disajikan Menstimulasi	Edit		
5	K005	Harga	Edit		
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (112000314)					

**Gambar III.18 Rancangan Tampilan Desain Kriteria**

## 8. Rancangan Tampilan Desain Tambah Kriteria

Tampilan Tambah Kriteria merupakan tempat perancangan desain tampilan untuk menambahkan data kriteria sebagai kriteria yang ingin digunakan. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain tambah kriteria.

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout
<b>Tambah Kriteria</b>					
Kode *					
<input type="text"/>					
Nama Kriteria *					
<input type="text"/>					
Simpan		Kembali			
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)					

**Gambar III.19. Rancangan Tampilan Desain Tambah Kriteria**

## 9. Rancangan Tampilan Desain Tabel AHP

Tabel AHP terbagi 2 Tampilan yaitu skala penilaian perbandingan berpasangan dan Random Consistency Index (RI) adalah sebagai berikut:

### a) Rancangan Tampilan Desain Skala Penilaian Perbandingan

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout														
<b>Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan</b>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Intensi Kepentingan</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kedua Elemen Sama Pentingnya</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Elemen yang Satu Sedikit Lebih Penting Daripada Elemen Yang Lainnya</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Elemen yang Satu Lebih Penting Daripada Elemen Yang Lainnya</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Satu Elemen Jelas Lebih Penting Dari Elemen Yang Lainnya</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Satu Elemen Mutlak Lebih Penting Dari Elemen Lainnya</td> </tr> <tr> <td>2, 4, 6, 8</td> <td>Nilai-nilai Antara Dua Pertimbangan Yang Berdekatan</td> </tr> </tbody> </table>						Intensi Kepentingan	Keterangan	1	Kedua Elemen Sama Pentingnya	3	Elemen yang Satu Sedikit Lebih Penting Daripada Elemen Yang Lainnya	5	Elemen yang Satu Lebih Penting Daripada Elemen Yang Lainnya	7	Satu Elemen Jelas Lebih Penting Dari Elemen Yang Lainnya	9	Satu Elemen Mutlak Lebih Penting Dari Elemen Lainnya	2, 4, 6, 8	Nilai-nilai Antara Dua Pertimbangan Yang Berdekatan
Intensi Kepentingan	Keterangan																		
1	Kedua Elemen Sama Pentingnya																		
3	Elemen yang Satu Sedikit Lebih Penting Daripada Elemen Yang Lainnya																		
5	Elemen yang Satu Lebih Penting Daripada Elemen Yang Lainnya																		
7	Satu Elemen Jelas Lebih Penting Dari Elemen Yang Lainnya																		
9	Satu Elemen Mutlak Lebih Penting Dari Elemen Lainnya																		
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai Antara Dua Pertimbangan Yang Berdekatan																		
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)																			

**Gambar III.20. Rancangan Tampilan Desain Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan**

b) Rancangan Tampilan Desain Random Consistency Index (RI)

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout					
<b>Tabel Random Consistency Index (RI)</b>										
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.51
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)										

**Gambar III.21. Rancangan Tampilan Desain Random Consistency Index (RI)**

c) Rancangan Desain Tampilan Langkah-langkah Perhitungan

Pemilihan Buku	Alternatif	Kriteria	Tabel AHP ▾	Perhitungan	Logout
<p><b>Langkah - langkah Perhitungan.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menetapkan perbandingan berpasangan antara kriteria-kriteria dalam bentuk matrik. Nilai diagonal matrik untuk perbandingan suatu elemen dengan elemen itu sendiri diisi dengan bilangan (1) sedangkan isi nilai perbandingan antara (1) sampai dengan (9) kebalikannya bisa di lihat di Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan, kemudian dijumlahkan perkolom.</li> <li>2. Setelah terbentuk matrik perbandingan maka dilihat bobot prioritas untuk perbandingan kriteria. Dengan cara membagi isi matriks perbandingan dengan jumlah kolom yang bersesuaian, kemudian menjumlahkan perbaris setelah itu hasil penjumlahan dibagi dengan banyaknya kriteria sehingga ditemukan bobot prioritas.</li> <li>3. Untuk mengetahui hasil matriks penjumlahan dilakukan perkalian seluruh isi kolom dengan prioritas yang paling tertinggi. Kemudian dijumlahkan setiap barisnya</li> <li>4. Pada jumlah perbaris dan prioritas di Rasio konsistensi didapat dari matriks penjumlahan dan matriks bobot prioritas. Kemudian Jumlahkan perbaris, dan hasil perbaris di totalkan.</li> <li>5. (n) adalah jumlah kriteria, <math>\lambda</math> Maks adalah jumlah rasio konsistensi dibagi (n), CI adalah hasil dari <math>\lambda</math> Maks dikurang (n) dan dibagi (n), CR adalah hasil CI dibagi Index rasio berdasarkan jumlah kriteria.</li> </ol>					
Copyright © 2016 Salfrialdi Hasibuan (1120000314)					

**Gambar III.22. Rancangan Tampilan Desain Langkah-langkah Perhitungan**

**10. Rancangan Tampilan Desain Perhitungan**



Basis Konsistensi			
Kriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Landasan Sudut Harus Jelas Dan Mutakhir	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Materi Yang Memadai	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Susunan Materi Secara Sistematis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Materi Yang Disajikan Menstimulasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Harga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Basis Index Berdasarkan Ordo Matriks	
(n) Jumlah Kriteria	: 5
A maks (jumlah/n)	: ..... / 5 = .....
CI ((A maks - n) / n) : (( ..... - 5) / 5) = .....	
CR (CI/IR)	: ..... / 1.12 = .....

Gambar III.23. Rancangan Tampilan Desain Proses Perhitungan AHP

### Matriks Perbandingan Kriteria Mengukur Konsistensi Kriteria

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Landasan Sudut Harus Jelas dan Mutakhir			
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga			<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Materi Yang Memadai			
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga			<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Susunan Materi Secara Sistematis			
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga			<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Materi Yang Disajikan Menstimulasi			
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga			<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matriks Perbandingan Alternatif Berdasarkan Harga			
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga			<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Gambar III.24. Rancangan Tampilan Desain Proses Perhitungan AHP**

**Penginputan Matriks Perbandingan Alternatif**

Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga	Jumlah	Bobot
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan Materi Yang Memadai					
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga	Jumlah	Bobot
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan <b>Susunan Materi Secara Sistematis</b>					
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga	Jumlah	Bobot
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan <b>Materi Yang Disajikan Menstimulasi</b>					
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga	Jumlah	Bobot
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

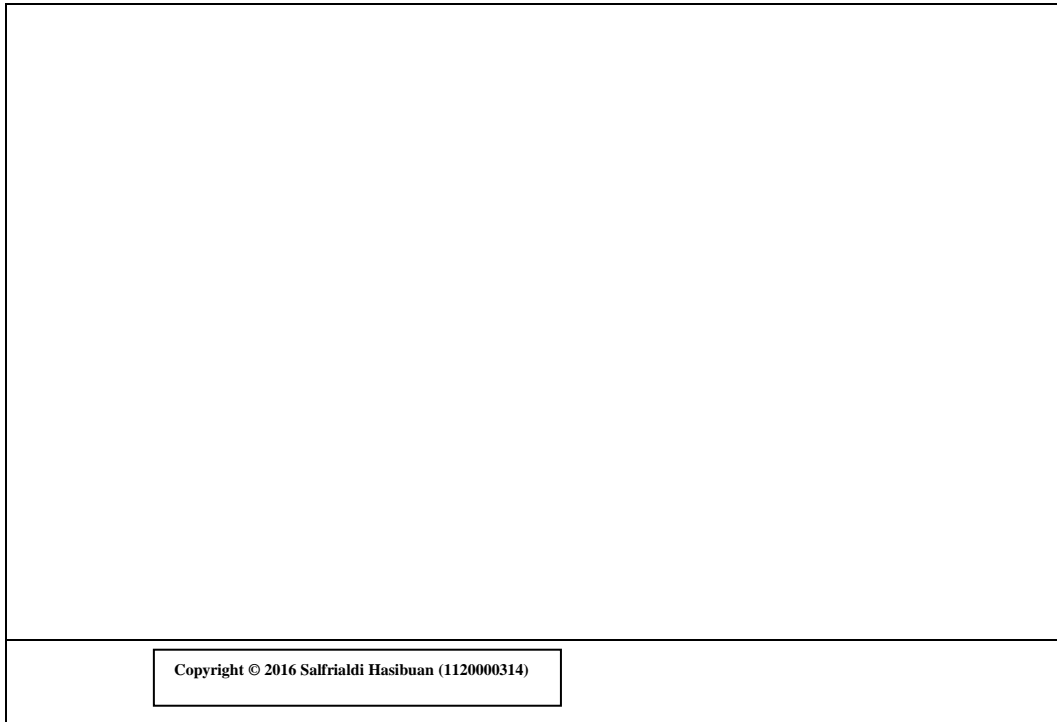
  

Matrik bobot prioritas alternatif berdasarkan <b>Harga</b>					
Kriteria	Grafindo	Duta Media Pratama	Erlangga	Jumlah	Bobot
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Gambar III.25. Rancangan Tampilan Desain Proses Perhitungan AHP**

### Matriks Bobot Prioritas Alternatif

EIGEN KRITERIA DAN ALTERNATIF							
Vektor Eigen	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kriteria	Landasan Sudut Harus Jelas dan Mutakhir	Materi Yang Memadai	Susunan Materi Secara Sistematis	Materi Yang Disajikan Menstimulasi	Harga	Nilai	Ranking
Grafindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Duta Media Pratama	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erlangga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>							



**Gambar III.26. Rancangan Tampilan Desain Proses Perhitungan AHP Hasil Akhir Perhitungan**