

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

Dalam manajemen perusahaan, fungsi *purchase* (pembelian) menempati peranan yang penting bagi pengembangan organisasi. *purchase* (pembelian) pada dasarnya merupakan suatu kesatuan interrelasi dari manajemen yang harus bersifat proaktif terhadap tuntutan-tuntutan pengembangan organisasi, melalui berbagai program penyesuaian, sejak perencanaan pembelian sampai penerimaan barang.

Dalam kenyataannya, pesanan barang import jenis *coffee table* berdasarkan kualitas *supplier* sering menghadapi berbagai permasalahan yang seringkali menimbulkan ketidakpuasan pada salah satu pihak atau lebih. Permasalahan *purchase* (pembelian) tersebut antara lain mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Perbandingan tingkat kepuasan setiap pihak saat melakukan transaksi adalah 50: 50. Hal itu dapat diartikan bahwa apa yang didapatkan orang tersebut (pembeli) pada pesannya tidak sepenuhnya cocok dengan apa yang dibayangkan sebelumnya. Dengan demikian, dia tidak dapat memanfaatkan pesanan/barang seoptimal mungkin.
2. Salah satu penyebab terjadinya problema diatas yang sekaligus juga merupakan masalah pesanan barang import jenis *coffee table* berdasarkan kualitas *supplier* adalah tidak diketahuinya secara pasti kualitas *supplier*, serta

kurang mampunya bagian pembelian dalam menilai *supplier*. Untuk menghindari kelemahan-kelemahan itu, maka bagian pembelian haruslah mengerti bagaimana kualitas *supplier* dan pengalaman kualitas *supplier*.

3. Sangatlah sukar untuk melakukan penilaian kualitas *supplier* secara efektif.

III.2. Penerapan Metode

Perhitungan manual Metode Analisis Hirarki Proses (AHP) dalam sistem pendukung keputusan pesanan barang import jenis *coffee table* berdasarkan kualitas *supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan adalah sebagai berikut :

1. Input barang digunakan untuk memasukan data barang yang akan dipesan.
2. Input data *supplier* di gunakan untuk memasukkan semua data yang berhubungan dengan *supplier* sebagai identitas dari *supplier*.
3. *Input* data kriteria penilaian berfungsi untuk memasukkan data kriteria dan sub kriteria seleksi (tes) yang digunakan untuk *supplier* beserta bobot nilai kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan berdasarkan perhitungan AHP. Proses penilaian yang dilakukan pertama kali adalah memasukkan data kriteria penilaian beserta sub kriteria yang telah ditetapkan oleh pemilik perusahaan.
4. Mendefinisikan masalah

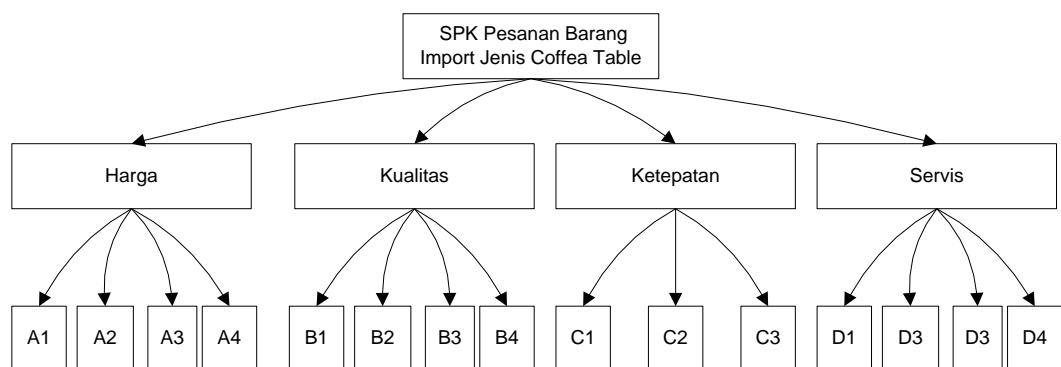
Pada langkah ini masalah yang ada pada perusahaan adalah adanya perbedaan kriteria dari masing-masing klien. Untuk menentukan *supplier* terlebih dahulu kita harus menentukan kriteria dan subkriteria *supplier*.

Tabel III.1 Kriteria Penilaian

Harga
A1=Sangat Mahal
A2=Mahal
A3=Murah
A4=Sangat Murah
Kualitas
B1-Tidak Pernah tepat waktu
B2-Kadang-kadang tepat waktu dan B3-kadang tidak
B4-Selalu tepat waktu
Ketepatan
C1-Buruk
C2-Sedang
C3-Bagus
Servis
D1-Tidak Memuaskan
D2-Sedang
D3-Memuaskan
D4-Sangat Memuaskan

5. Membuat struktur hierarki

Berdasarkan definisi masalah diatas dapat kita gambarkan struktur hirarki permasalahan sebagai berikut:



Gambar III.1.Struktur Hierarki SPK Pemesanan Barang Import Jenis Coffee Table.

6. *Input* data kriteria penilaian berfungsi untuk memasukkan data kriteria dan sub kriteria seleksi (tes) yang digunakan untuk suatu lowongan beserta bobot nilai kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan berdasarkan perhitungan AHP. Proses penilaian yang dilakukan pertama kali adalah memasukkan data kriteria penilaian beserta sub kriteria yang telah ditetapkan oleh pemilik perusahaan. Langkah yang harus dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah sebagai berikut :

a. Membuat matrik perbandingan berpasangan

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Cara pengisian elemen matriks pada tabel :

1. Elemen $a[i,i] = 1$ dimana $i = 1,2,\dots,n$ ($n=4$)
2. Elemen matriks segitiga atas sebagai input
3. Elemen matriks segitiga bawah mempunyai rumus $a[j,i] = 1/a[i,j]$ untuk $i \neq j$
4. Hasil penilaian kriteria dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel III.2 Skala Perbandingan

INTENSITAS KEPENTINGAN	DEFINISI
1	Kedua elemen sama pentingnya
2	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
4	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
5	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Sumber : <http://informatika.web.id/prosedur-ahp.htm>

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, dan A3.

1. Harga

a. Membuat matrik perbandingan berpasangan

Tabel III.3. Matrik perbandingan berpasangan dari Harga

Goal	Sangat Mahal	Mahal	Murah	Sangat Murah
Sangat Mahal	1	2	2	3
Mahal	0,5	1	2	2
Murah	0,5	0,5	1	2
Sangat Murah	0,33	0,5	0,5	1
Jumlah	2,33	4	5,5	8

b. Menghitung normalisasi Harga

5. Menjumlahkan tiap kolom

$$\text{Sangat Mahal} = 1 + 0,5 + 0,5 + 0,33 = 2,33$$

$$\text{Mahal} = 2 + 1 + 0,5 + 0,5 = 4$$

$$\text{Murah} = 2 + 2 + 1 + 0,5 = 5,5$$

$$\text{Sangat Murah} = 3 + 2 + 2 + 2 = 8$$

6. Tiap cell dari kolom dibagi berdasarkan hasil (1)

Tabel III.4. Perhitungan Normalisasi berdasarkan hasil (1)

Goal	Sangat Mahal	Mahal	Murah	Sangat Murah
SangatMahal	$1/2,33 = 0,42$	$2/4=0,5$	$2/5,5 = 0,36$	$3/8=0,375$
Mahal	$0,5/2,33 =0,21$	$1/4=0,25$	$2/5,5= 0,36$	$2/8=0,25$
Murah	$0,5/2,33=0,21$	$0,5/4=0,125$	$1/5,5=0,18$	$2/8=0,25$
Sangat Murah	$0,33/2,33=0,14$	$0,5/40,125$	$0,5/5,5=0,09$	$1/8=0,125$
Jumlah	0.98	1	1.38	2.0

7. Menghitung total priority value (TPV)

Menghitung total priority value (TPV) untuk mendapatkan bobot subkriteria. Pada tahapan ini penentuan bobot criteria diperoleh dari pembagian nilai dari masing-masing jumlah baris dengan jumlah kriteria $\Sigma \text{baris}/n$, dimana $n =$ jumlah kriteria adalah 4, sehingga didapat tabel sebagai berikut:

Tabel III.5 Bobot Harga

Kriteria	TPV ($\Sigma \text{baris}/4$)	Hasil
SangatMahal	$0.98/4$	0.245
Mahal	$1/4$	0.25
Murah	$1.38/4$	0.345
Sangat Murah	$2.0/4$	0.5

8. Menghitung uji konsistensi

Setelah diperoleh bobot kriteria, kita dapat menghitung konsistensi rasio apakah nilai tersebut konsisten atau tidak. Langkah dalam menentukan konsistensi rasio adalah sebagai berikut:

c. Menghitung nilai eigen (λ_{\max})

Nilai eigen diperoleh dari hasil perkalian TPV dengan Σkolom

Tabel III.6 Nilai Eigen Harga

Kriteria	TPV	Σ Kolom	λ Max
SangatMahal	0.245	0.98	0.2401
Mahal	0.25	1	0.25
Murah	0.345	1.38	0.4761
Sangat Murah	0.5	2	1
Σ			1.9662

d. Menghitung Konsistensi Indeks

$$CI = \frac{\lambda Max}{n-1}$$

Dimana :

CI = *Consistency Index*

N = banyaknya elemen yang dibandingkan

λ maks = *Eigen value maksimum*

$$CI = \frac{1.9662}{4-1}$$

$$CI = \frac{1.9662}{3}$$

$$CI = 0.6554$$

Setelah mendapat nilai konsistensi indeks, selanjutnya menghitung nilai konsistensi rasio untuk melihat konsistensi nilai. Perhitungan konsistensi rasio dihitung berdasarkan rumus

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

$$CR = \frac{0.6554}{0.90}$$

$$CR = 0.78$$

2. Kualitas

a. Membuat matrik perbandingan berpasangan

Tabel III.7. Matrik perbandingan berpasangan dari Kualitas

Goal	Buruk	Sedang	Bagus
Buruk	1	2	2
Sedang	0,5	1	2
Bagus	0,5	0,5	1
Jumlah	2	3.5	5

b. Menghitung normalisasi matriks

1. Menjumlahkan tiap kolom

$$\text{Buruk} = 1 + 0,5 + 0,5 + 0,33 = 2$$

$$\text{Sedang} = 2 + 1 + 0,5 + 0,5 = 3,5$$

$$\text{Bagus} = 2 + 2 + 1 + 0,5 = 5$$

2. Tiap cell dari kolom dibagi berdasarkan hasil (1)

Tabel III.8. Perhitungan Normalisasi Kualitas berdasarkan hasil (1)

Goal	Buruk	Sedang	Bagus
Buruk	$\frac{1}{2}=0.5$	$\frac{2}{2}=1$	$\frac{2}{2}=1$
Sedang	$\frac{0,5}{2}=0.25$	$\frac{1}{2}=0.5$	$\frac{2}{2}=1$
Bagus	$\frac{0,5}{2}=0.25$	$\frac{0,5}{2}=0.25$	$\frac{1}{2}=0.5$
Jumlah	1	1.75	2.5

3. Menghitung total priority value (TPV)

Menghitung total priority value (TPV) untuk mendapatkan bobot subkriteria. Pada tahapan ini penentuan bobot criteria diperoleh dari pembagian nilai dari masing-masing jumlah baris dengan jumlah kriteria $\Sigma \text{baris}/n$, dimana n = jumlah kriteria adalah 4, sehingga didapat tabel sebagai berikut:

Tabel III.9 Bobot Kualitas

Kriteria	TPV (Σ baris/4)	Hasil
Buruk	1/3	0.33
Sedang	1.75/3	0.58
Bagus	2.5/3	0.83

4. Menghitung uji konsistensi

Setelah diperoleh bobot kriteria, kita dapat menghitung konsistensi rasio apakah nilai tersebut konsisten atau tidak. Langkah dalam menentukan konsistensi rasio adalah sebagai berikut:

5. Menghitung nilai eigen (λ_{\max})

Nilai eigen diperoleh dari hasil perkalian TPV dengan Σ kolom

Tabel III.10 Nilai Eigen Kualitas

Kriteria	TPV	Σ Kolom	λ_{\max}
Buruk	0.33	1	0.33
Sedang	0.58	1.75	0.9275
Bagus	0.83	2.5	2.075
Σ			3.3325

6. Menghitung Konsistensi Indeks

$$CI = \frac{\lambda_{\max}}{n-1}$$

Dimana :

CI = *Consistency Index*

N = banyaknya elemen yang dibandingkan

λ_{maks} = *Eigen value maksimum*

$$CI = \frac{3.3325}{3-1}$$

$$CI = \frac{3.3325}{2}$$

$$CI = 1.66$$

Setelah mendapat nilai konsistensi indeks, selanjutnya menghitung nilai konsistensi rasio untuk melihat konsistensi nilai. Perhitungan konsistensi rasio dihitung berdasarkan rumus

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

$$CR = \frac{0.6554}{0.90}$$

$$CR = 0.78$$

3. Ketepatan

a. Membuat matrik perbandingan berpasangan

Tabel III.11. Matrik perbandingan berpasangan dari Ketepatan

Goal	Tidak Pernah tepat waktu	Kadang-kadang tepat waktu dan kadang tidak	Selalu tepat waktu
Tidak Pernah tepat waktu	1	2	2
Kadang-kadang tepat waktu dan kadang tidak	0,5	1	2
Selalu tepat waktu	0,5	0,5	1
Jumlah	2	3.5	5

b. Menghitung normalisasi matriks

7. Menjumlahkan tiap kolom

$$\text{Buruk} = 1 + 0,5 + 0,5 + 0,33 = 2$$

$$\text{Sedang} = 2 + 1 + 0,5 + 0,5 = 3,5$$

$$\text{Bagus} = 2 + 2 + 1 + 0,5 = 5$$

8. Tiap cell dari kolom dibagi berdasarkan hasil (1)

Tabel III.12. Perhitungan Nirmalisasi Ketepatan berdasarkan hasil (1)

Goal	Tidak Pernah tepat waktu	Kadang-kadang tepat waktu dan kadang tidak	Selalu tepat waktu
Tidak Pernah tepat waktu	$\frac{1}{2}=0.5$	$\frac{2}{2}=1$	$\frac{2}{2}=1$
Kadang-kadang tepat waktu dan kadang tidak	$\frac{0,5}{2}=0.25$	$\frac{1}{2}=0.5$	$\frac{2}{2}=1$
Selalu tepat waktu	$\frac{0,5}{2}=0.25$	$\frac{0,5}{2}=0.25$	$\frac{1}{2}=0.5$
Jumlah	1	1.75	2.5

9. Menghitung total priority value (TPV)

Menghitung total priority value (TPV) untuk mendapatkan bobot subkriteria. Pada tahapan ini penentuan bobot criteria diperoleh dari pembagian nilai dari masing-masing jumlah baris dengan jumlah

kriteria $\Sigma \text{baris}/n$, dimana $n = \text{jumlah kriteria}$ adalah 4, sehingga didapat tabel sebagai berikut:

Tabel III.13 Bobot Ketepatan

Kriteria	TPV ($\Sigma \text{baris}/4$)	Hasil
Tidak Pernah tepat waktu	1/3	0.33
Kadang-kadang tepat waktu dan kadang tidak	1.75/3	0.58
Selalu tepat waktu	2.5/3	0.83

10. Menghitung uji konsistensi

Setelah diperoleh bobot kriteria, kita dapat menghitung konsistensi rasio apakah nilai tersebut konsisten atau tidak. Langkah dalam menentukan konsistensi rasio adalah sebagai berikut:

11. Menghitung nilai eigen (λ_{\max})

Nilai eigen diperoleh dari hasil perkalian TPV dengan Σkolom

Tabel III.14 Nilai Eigen Ketepatan

Kriteria	TPV	ΣKolom	λ_{Max}
Tidak Pernah tepat waktu	0.33	1	0.33
Kadang-kadang tepat waktu dan kadang tidak	0.58	1.75	0.9275
Selalu tepat waktu	0.83	2.5	2.075
Σ			3.3325

12. Menghitung Konsistensi Indeks

$$CI = \frac{\lambda_{Max}}{n-1}$$

Dimana :

CI = *Consistency Index*

N = banyaknya elemen yang dibandingkan

λ_{maks} = *Eigen value maksimum*

$$CI = \frac{3.3325}{3-1}$$

$$CI = \frac{3.3325}{2}$$

$$CI = 1.66$$

Setelah mendapat nilai konsistensi indeks, selanjutnya menghitung nilai konsistensi rasio untuk melihat konsistensi nilai. Perhitungan konsistensi rasio dihitung berdasarkan rumus

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

$$CR = \frac{0.6554}{0.90}$$

$$CR = 0.78$$

4. Servis

a. Membuat matrik perbandingan berpasangan

Tabel III.15. Matrik perbandingan berpasangan dari Servis

Goal	Tidak Memuaskan	Sedang	Memuaskan	Sangat Memuaskan
Tidak Memuaskan	1	2	2	3
Sedang	0,5	1	2	2
Memuaskan	0,5	0,5	1	2
Sangat Memuaskan	0,33	0,5	0,5	1
Jumlah	2,33	4	5,5	8

b. Menghitung normalisasi matriks

1. Menjumlahkan tiap kolom

$$\text{Tidak Memuaskan} = 1 + 0,5 + 0,5 + 0,33 = 2,33$$

$$\text{Sedang} = 2 + 1 + 0,5 + 0,5 = 4$$

$$\text{Memuaskan} = 2 + 2 + 1 + 0,5 = 5,5$$

$$\text{Sangat Memuaskan} = 3 + 2 + 2 + 1 = 8$$

2. Tiap cell dari kolom dibagi berdasarkan hasil (1)

Tabel III.16. Perhitungan Normalisasi Servis berdasarkan hasil (1)

Goal	Tidak Memuaskan	Sedang	Memuaskan	Sangat Memuaskan
Tidak Memuaskan	$1/2,33 = 0,42$	$2/4=0,5$	$2/5,5 = 0,36$	$3/8=0,375$
Sedang	$0,5/2,33 = 0,21$	$1/4=0,25$	$2/5,5= 0,36$	$2/8=0,25$
Memuaskan	$0,5/2,33=0,21$	$0,5/4=0,125$	$1/5,5=0,18$	$2/8=0,25$
Sangat Memuaskan	$0,33/2,33=0,14$	$0,5/4=0,125$	$0,5/5,5=0,09$	$1/8=0,125$
Jumlah	0.98	1	1.38	2.0

3. Menghitung total priority value (TPV)

Menghitung total priority value (TPV) untuk mendapatkan bobot subkriteria. Pada tahapan ini penentuan bobot kriteria diperoleh dari pembagian nilai dari masing-masing jumlah baris dengan jumlah kriteria $\Sigma \text{baris}/n$, dimana n = jumlah kriteria adalah 4, sehingga didapat tabel sebagai berikut:

Tabel III.17 Bobot Servis

Kriteria	TPV (Σ baris/4)	Hasil
Tidak Memuaskan	0.98/4	0.245
Sedang	$\frac{1}{4}$	0.25
Memuaskan	1.38/4	0.345
Sangat Memuaskan	2.0/4	0.5

4. Menghitung uji konsistensi

Setelah diperoleh bobot kriteria, kita dapat menghitung konsistensi rasio apakah nilai tersebut konsisten atau tidak. Langkah dalam menentukan konsistensi rasio adalah sebagai berikut:

a. Menghitung nilai eigen (λ_{\max})

Nilai eigen diperoleh dari hasil perkalian TPV dengan Σ kolom

Tabel III.18 Nilai Eigen Servis

Kriteria	TPV	Σ Kolom	λ_{\max}
Tidak Memuaskan	0.245	0.98	0.2401
Sedang	0.25	1	0.25
Memuaskan	0.345	1.38	0.4761
Sangat Memuaskan	0.5	2	1
Σ			1.9662

b. Menghitung Konsistensi Indeks

$$CI = \frac{\lambda_{Max}}{n-1}$$

Dimana :

CI = *Consistency Index*

N = banyaknya elemen yang dibandingkan

λ_{maks} = *Eigen value maksimum*

$$CI = \frac{1.9662}{4-1}$$

$$CI = \frac{1.9662}{3}$$

$$CI = 0.6554$$

Setelah mendapat nilai konsistensi indeks, selanjutnya menghitung nilai konsistensi rasio untuk melihat konsistensi nilai. Perhitungan konsistensi rasio dihitung berdasarkan rumus

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana :

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

$$CR = \frac{0.6554}{0.90}$$

$$CR = 0.78$$

Untuk selanjutnya nilai dari masing-masing bobot kriteria dan subkriteria dapat dimasukkan ke penilaian *supplier*.

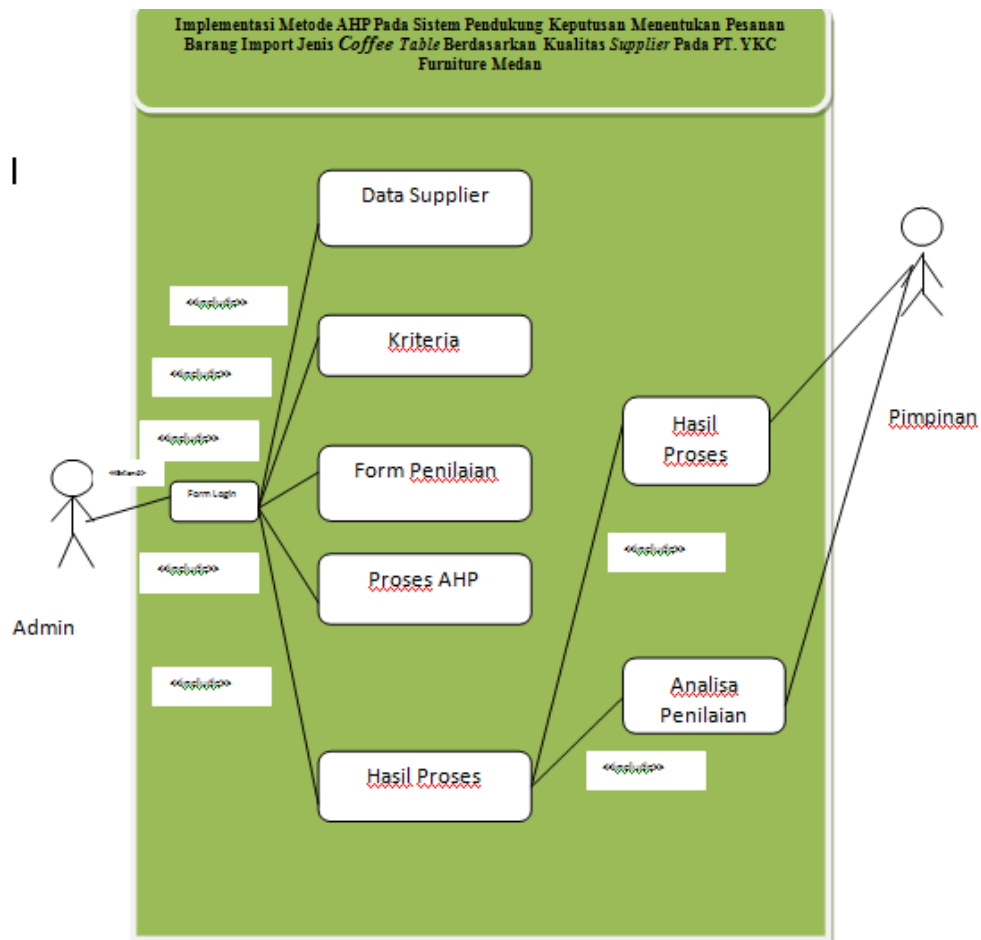
Contoh Kasus:

III.3. Desain Sistem

Merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Sebagai contoh adalah rancangan antarmuka, rancangan masukan, rancangan keluaran dan lain-lain.

III.3.1. Use Case Diagram.

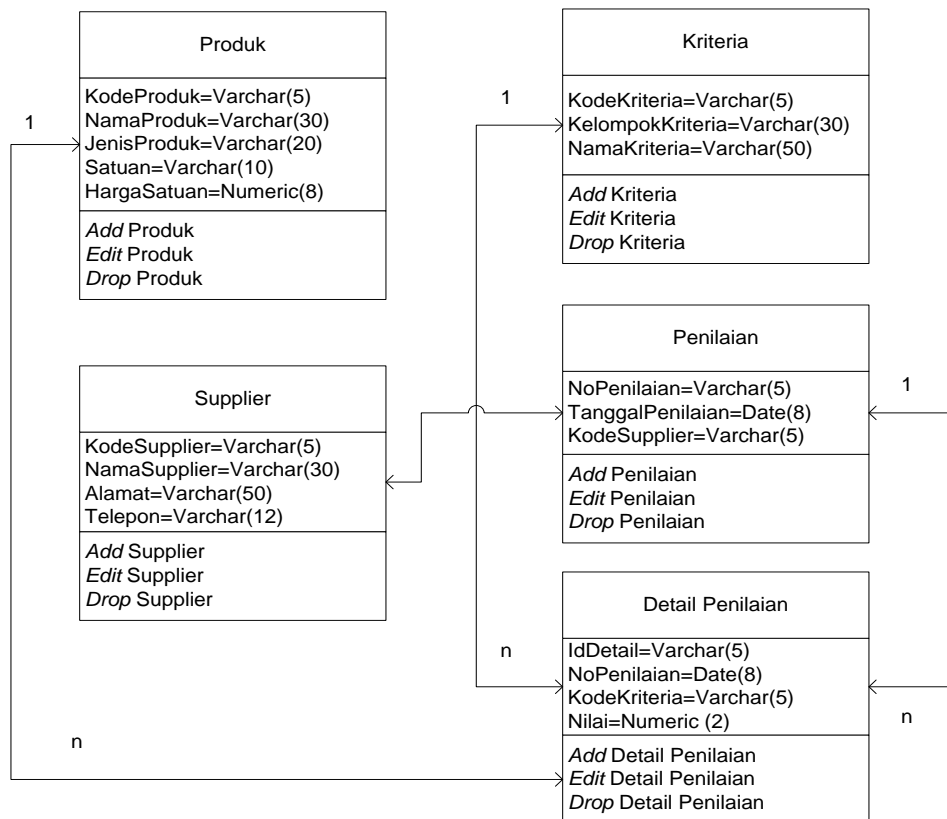
Use Case diagram dari Implementasi Metode AHP Pada Sistem pendukung Keputusan Pesanan Barang Import Jenis *Coffee Table* Berdasarkan Kualitas *Supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.2. Use Case Diagram Implementasi Metode AHP Pada Sistem pendukung Keputusan Pesanan Barang Import Jenis *Coffee Table* Berdasarkan Kualitas *Supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan

III.3.2 Class Diagram

Class Diagram dari Implementasi Metode AHP Pada Sistem pendukung Keputusan Pesanan Barang Import Jenis *Coffee Table* Berdasarkan Kualitas *Supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan dapat dilihat pada gambar dibawah ini



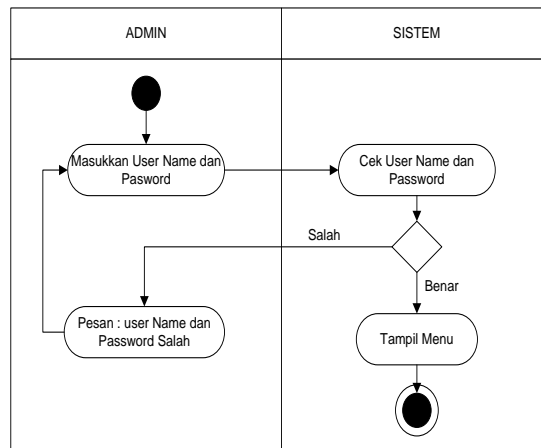
Gambar III.3. Class Diagram Implementasi Metode AHP Pada Sistem pendukung Keputusan Pesanan Barang Import Jenis *Coffee Table* Berdasarkan Kualitas *Supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan

III.3.3. Activity Diagram

Activity Diagram dari Implementasi Metode AHP Pada Sistem pendukung Keputusan Pesanan Barang Import Jenis *Coffee Table* Berdasarkan Kualitas *Supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Data Login

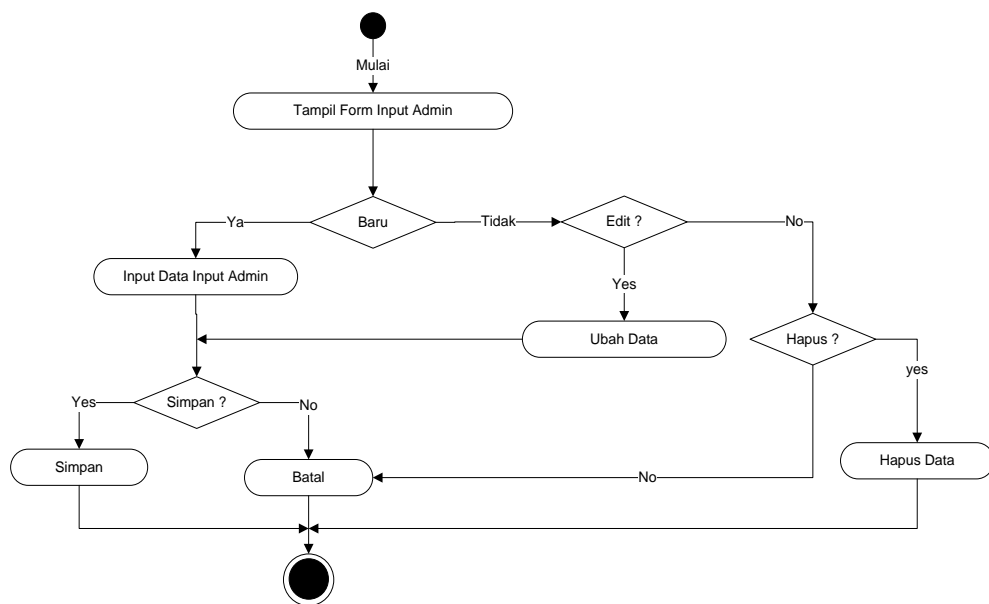
Adapun *Activity Diagram* form data login dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.4. Diagram Activity Login

2. Activity Diagram Data Admin

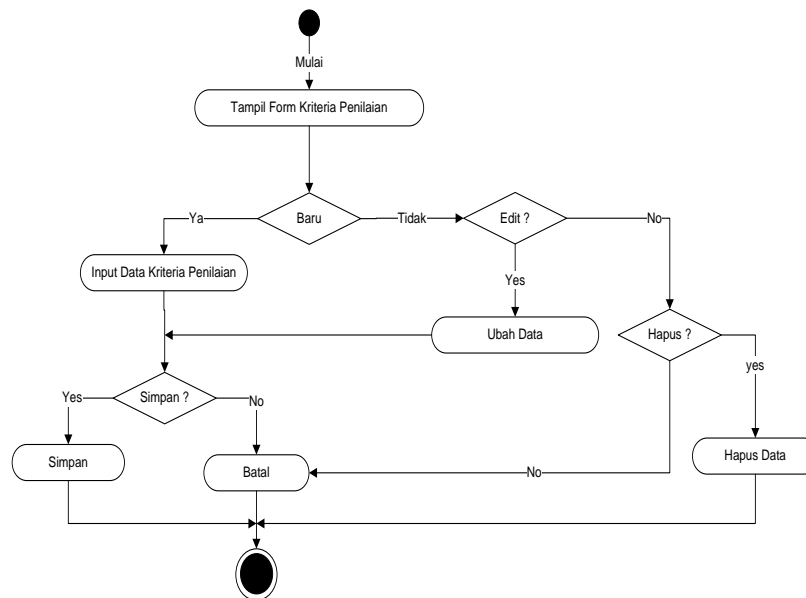
Adapun *Activity Diagram* form data Admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.5. Diagram Activity Form Admin

3. Activity Diagram Data Kriteria

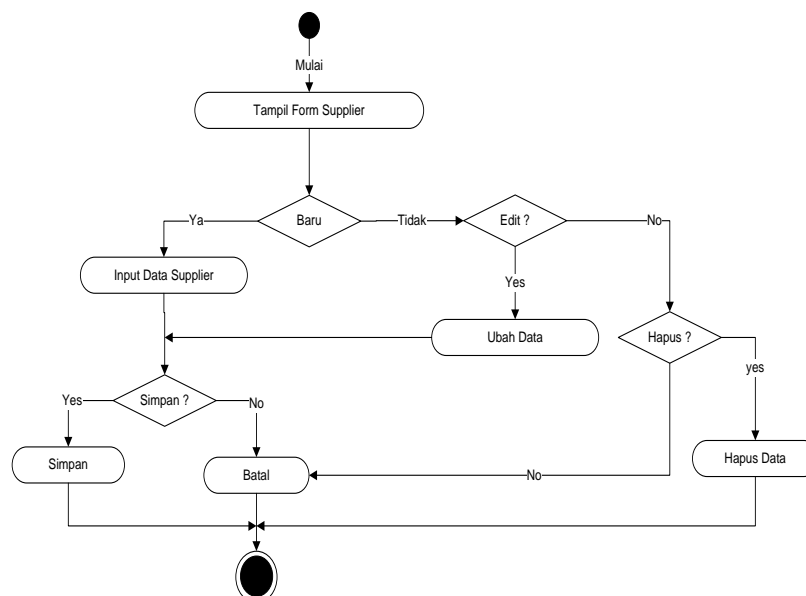
Adapun *Activity Diagram* form data kriteria dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.6. Diagram Activity Kriteria

4. Activity Diagram Data Supplier

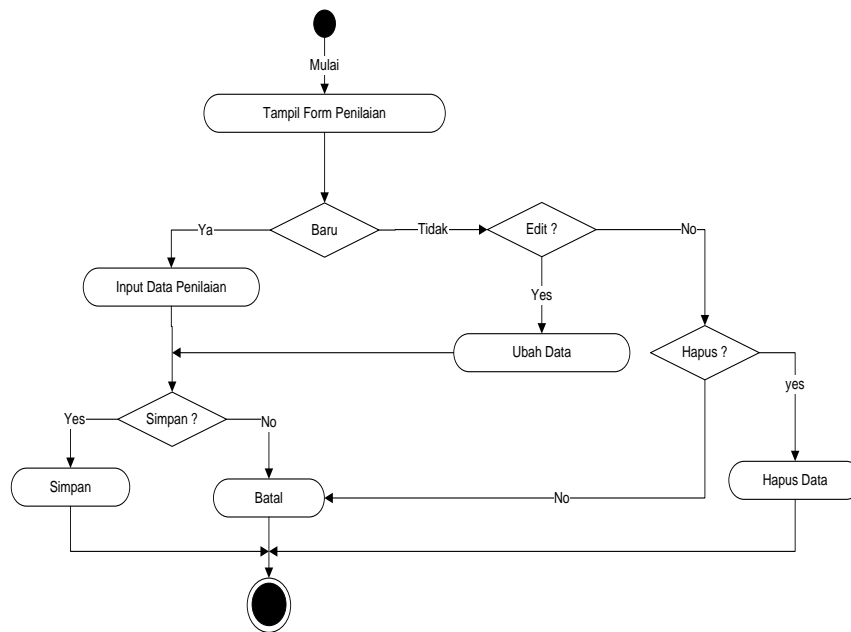
Adapun *Activity Diagram* form data *supplier* dapat dilihat pada gambar dibaini.



Gambar III.7. Diagram Activity Supplier

5. Activity Diagram Data Penilaian

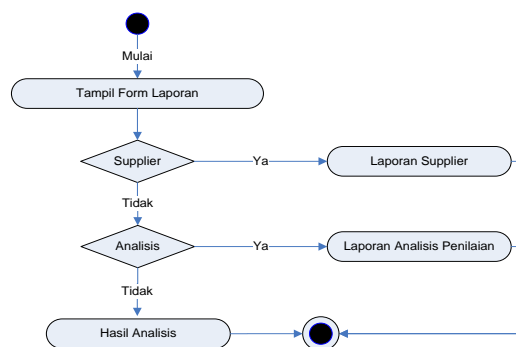
Adapun *Activity Diagram* form data penilaian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.8. Diagram Activity Penilaian

6. Activity Diagram Laporan

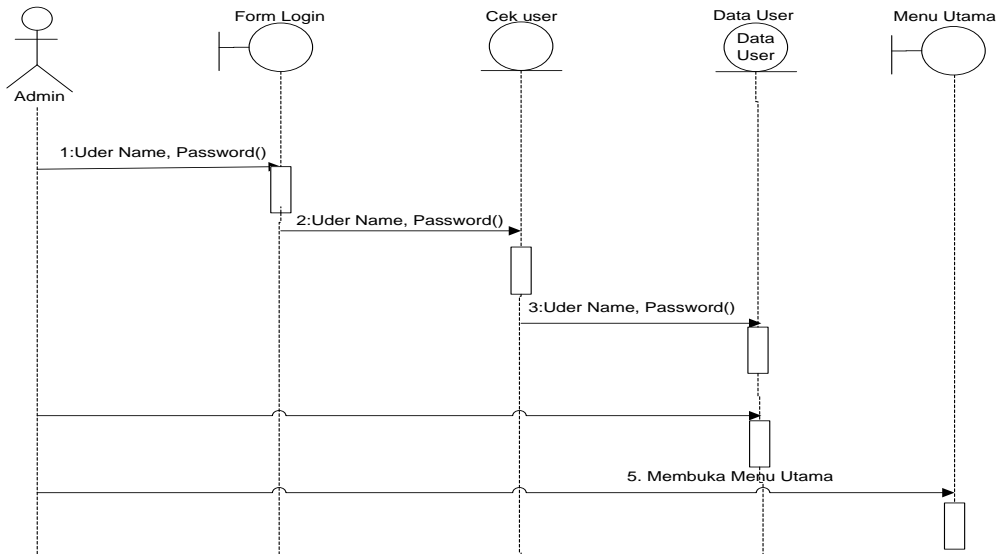
Adapun *Activity Diagram* Laporan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.9. Diagram Activity Laporan

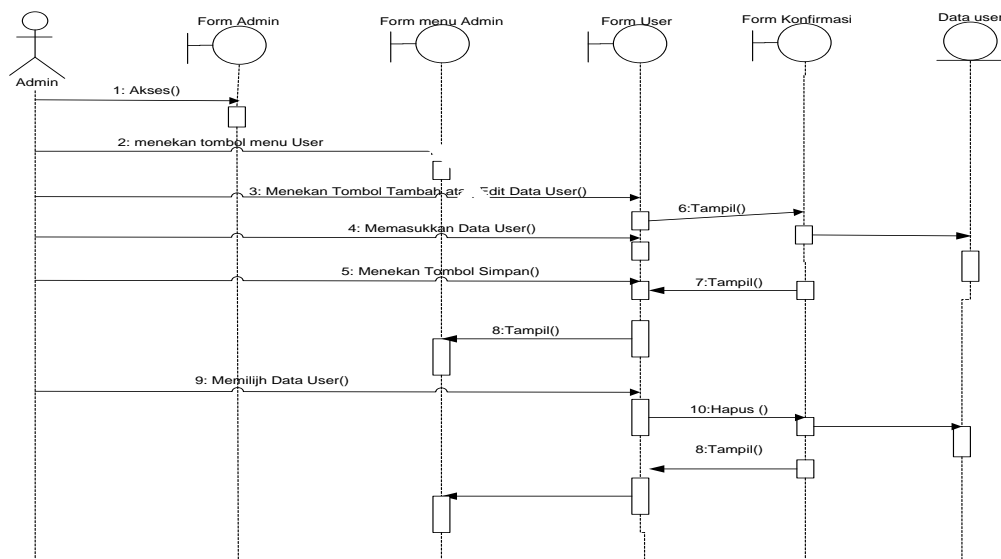
III.3.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram dari Implementasi Metode AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemesanan Barang Import jenis *Coffee Table* Berdasarkan kualitas *Supplier* sebagai berikut :



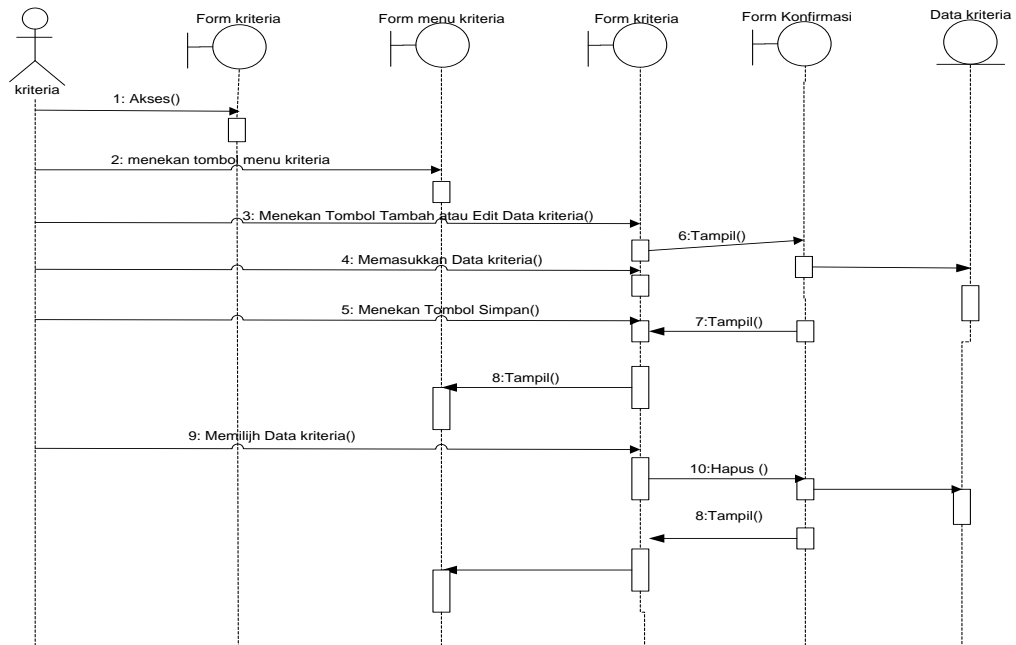
Gambar III.10 *Sequence diagram Login Ke Sistem*

1. *Sequence diagram* proses input Admin



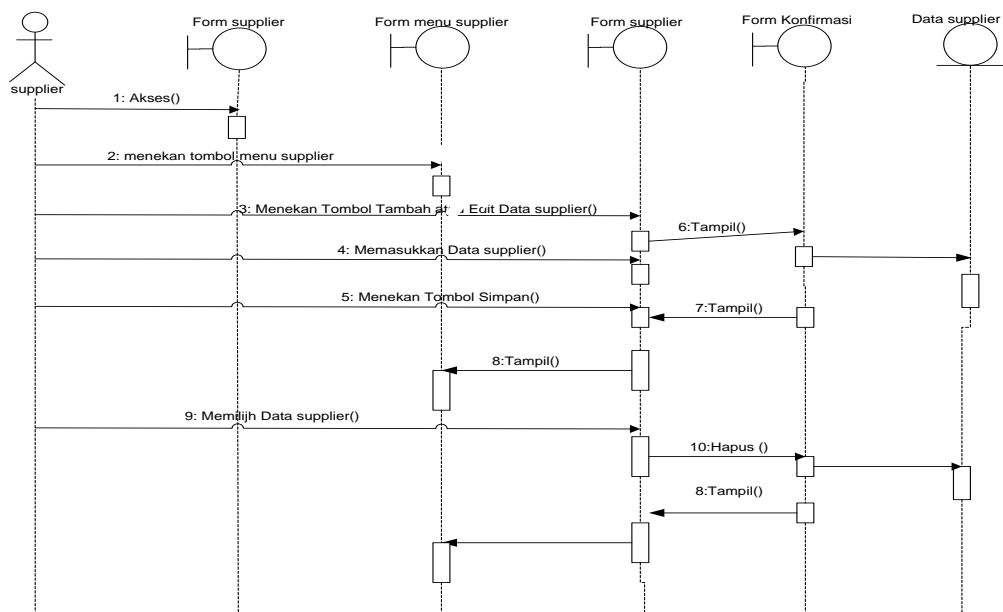
Gambar III.11 *Sequence diagram proses input data Admin*

2. Sequence diagram proses input kriteria



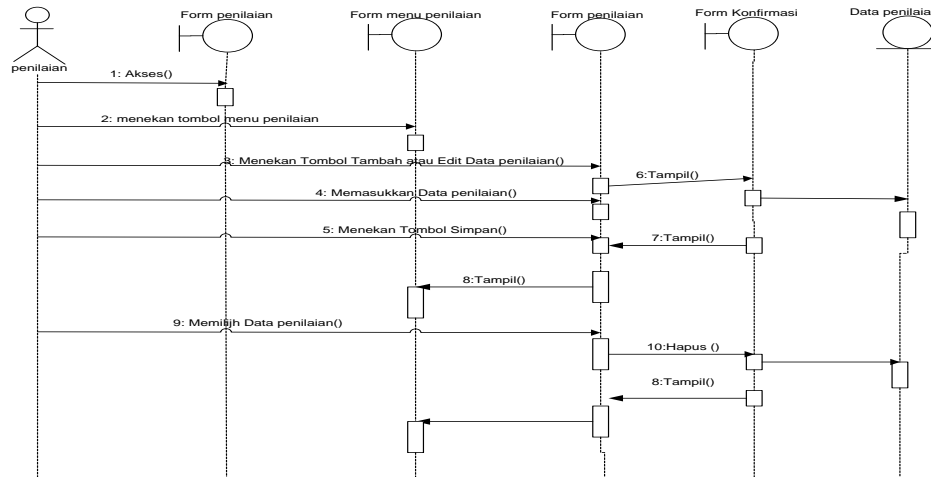
Gambar III.12 Sequence diagram proses input data kriteria

3. Sequence diagram proses input Supplier



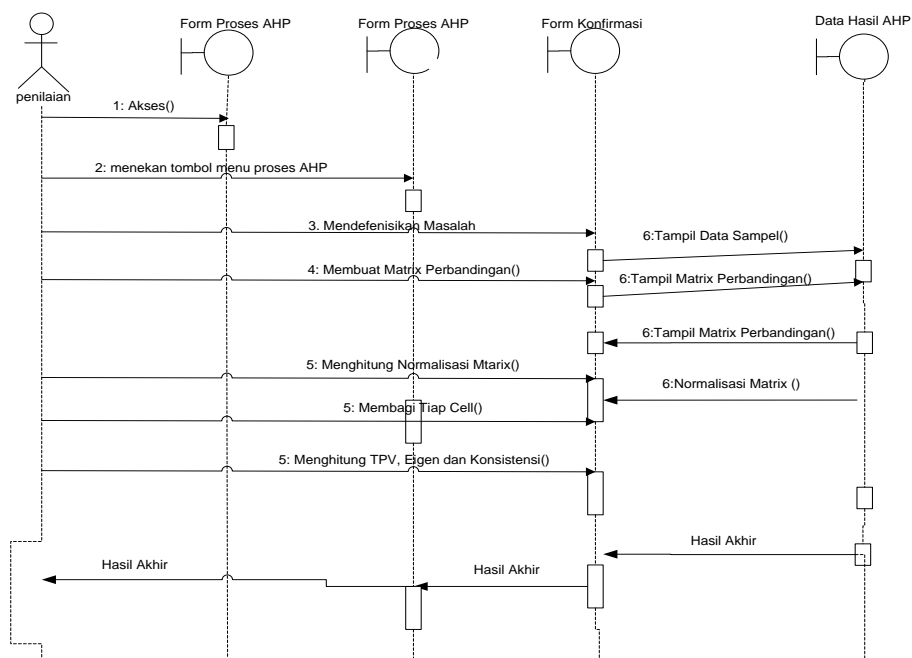
Gambar III.13 Sequence diagram proses input data supplier

4. Sequence diagram proses input penilaian



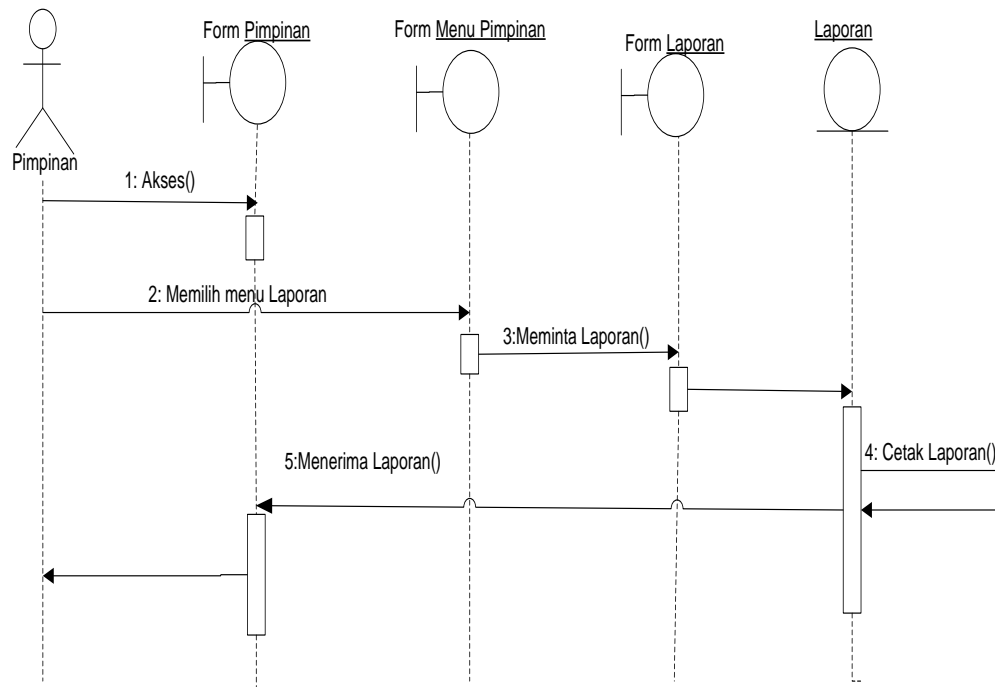
Gambar III.14 Sequence diagram proses input data penilaian

5. Sequence diagram proses input proses AHP



Gambar III.15 Sequence diagram proses AHP

6. Sequence diagram Cetak Laporan



Gambar III.16. Sequence diagram Cetak Laporan

III.3.5. Desain Databas

3.5.1 Desain Database

Database adalah sekumpulan data operasional yang saling berhubungan dengan redundansi minimal, yang digunakan secara bersama oleh beberapa aplikasi. *Database* diterapkan untuk mengatasi masalah pengolahan data dengan cara *konvensional*, yaitu jika struktur data di rubah, program harus disesuaikan dan jika ada duplikasi *file*, sulit untuk memelihara integritas data.

1. Normalisasi

Pada tahap ini lakukan normalisasi agar menghasilkan tabel / file yang akan digunakan sebagai penyimpan data minimal 3NF. Bentuk tidak normal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel III.19. Bentuk *Unnormal*

KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	TELEPON	KRITERIA	NILAI
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489	Harga	1
				Kwalitas	2
				Ketepatan	3
				Servis	3

a. *First Normal Form (1NF)*

Untuk menjadi 1NF suatu table harus memenuhi dua syarat. Syarat pertama tidak ada kelompok data atau *field* yang berulang. Syarat kedua harus ada *primary key (PK)* atau kunci unik, atau kunci yang membedakan satu baris dengan baris yang lain dalam satu table. Pada dasarnya sebuah table selamat tidak ada kolom yang sama merupakan bentuk table dengan 1NF. Bentuk normal pertama berdasarkan kasus diatas dapat dilihat pada table di bawah ini

Tabel III.20. Bentuk *First Normal Form (1NF)*

KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	TELEPON	KRITERIA	NILAI
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489	Harga	1
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489	Kwalitas	2
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489	Ketepatan	3
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489	Servis	3

b. *Second Normal Form (2NF)*

Untuk menjadi 2NF suatu table harus berada dalam kondisi 1NF dan tidak memiliki *partial dependencies*. *Partial dependencies* adalah suatu kondisi jika atribut non kunci (Non PK) tergantung sebagian tetapi bukan seluruhnya pada PK. Bentuk normal kedua berdasarkan kasus diatas dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel III.21. Bentuk *Second Normal Form (2NF) Supplier*

KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	TELEPON
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489

Tabel III.22. Bentuk *Second Normal Form (2NF) Kriteria*

KODE KRITERIA	KRITERIA
0001	Harga
0002	Kwalitas
0003	Ketepatan
0004	Servis

Tabel III.23. Bentuk *Second Normal Form (2NF) Penilaian*

NO PENILAIAN	KRITERIA	NILAI
2001	Harga	100
2001	Kwalitas	100
2001	Ketepatan	100
2001	Servis	100

c. *Third Normal Form (3NF)*

Untuk menjadi 3NF suatu table harus berada dalam kondisi 2NF dan tidak memiliki *transitive dependencies*. *Transitive dependencies* adalah suatu kondisi dengan adanya ketergantungan fungsional antara 2 atau lebih atribut non kunci (Non PK). Bentuk normal ketiga berdasarkan kasus diatas dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel III.24 Bentuk Third Normal Form (3NF)

KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	TELEPON
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489
0001	CV. Indah Jaya Utama	Medan	061-9489489

KODE KRITERIA	KRITERIA
0001	Harga
0002	Kwalitas
0003	Ketepatan
0004	Servis

NO PENILAIAN	KODE SUPPLIER	KODE KRITERIA	NILAI
2001	0001	0001	100
2001	0001	0002	100
2001	0001	0003	100
2001	0001	0004	100

2. Desain Tabel

Untuk perancangan tabel Implementasi Metode AHP Pada Sistem pendukung Keputusan Pesanan Barang Import Jenis *Coffea Table* Berdasarkan Kualitas *Supplier* Pada PT. YKC Furniture Medan dapat dilihat dibawah ini:

a. Tabel Data Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menampung record data kriteria keseluruhan.

Struktur Tabel kriteria dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Tabel III.25 Data Kriteria

Field Name	Type	Size	Indexed	Description
Kodekriteria	Varchar	5	Yes	Kode kriteria
Kelompokkriteria	Varchar	30	-	Kelompok kriteria
Namakriteria	Varchar	30	-	Nama kriteria

b. Tabel Supplier

Tabel *supplier* digunakan untuk menampung record data *supplier* keseluruhan.

Struktur Tabel supplier dapat dilihat pada gambar dibawah:

Tabel III.26 Supplier

Field Name	Type	Size	Indexed	Description
KodeSupplier	Varchar	5	Yes	Kode Supplier
NamaSupplier	Varchar	30	-	Nama Supplier
Alamat	Varchar	50	-	Alamat
Telepon	Varchar	12	-	Telepon

c. Tabel Penilaian

Tabel Penilaian digunakan untuk menampung record data penilaian. Struktur Tabel Penilaian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Tabel III.27 Penilaian

Field Name	Type	Size	Indexed	Description
NoPenilaian	Varchar	5	Yes	No Penilaian
TanggalPenilaian	Date	8	-	Tanggal Penilaian
KodeSupplier	Varchar	5	-	Kode Supplier
NamaSupplier	Varchar	5	-	Nama Supplier

d. Tabel Detail Penilaian

Tabel detail Penilaian digunakan untuk menampung *record* data detail penilaian. Struktur tabel detail penilaian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Tabel III.28 Detail Penilaian

Field Name	Type	Size	Indexed	Description
Iddetail	Int	5	Yes	Id detail
NoPenilaian	Int	5	-	No Penilaian
KodeKriteria	Varchar	5	-	Kode Kriteria

III.3.3 Desain User Interface

Desain User Interface dari Implementasi Metode AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemesanan Barang Import jenis *Coffee Table* Berdasarkan kualitas *Supplier* adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Form Menu Utama.

Form Menu Utama merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan.

Bentuk rancangan form menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

File	Proses Perhitungan	Laporan	Keluar
Data Kriteria	Analisis Penilaian	Supplier	
Data Supplier	Proses	Analisis Penilaian	
Data Admin		Hasil Analisis Penilaian	

Gambar III.17 Rancangan Form Menu Utama

2. Rancangan Form Login Admin

Rancangan Form login merupakan halaman untuk memasukkan user name dan password administrator. Bentuk rancangan Form login admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Logo	User Name : <input type="text"/>
	Password : <input type="password"/>
	<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>

Gambar III.18. Rancangan Form Login

3. Rancangan Form *Supplier*

Form *supplier* merupakan form untuk memasukkan data *supplier*. Bentuk rancangan form *supplier* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

PEMASUKAN DATA SUPPLIER			
Logo	Kode supplier :	<input type="text"/>	
	Nama supplier :	<input type="text"/>	
	Alamat :	<input type="text"/>	
	Telpon :	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Baru"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Keluar"/>			
Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telpon
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar III.19 Rancangan Input Data *Supplier*

4. Rancangan Form Kriteria Penilaian

Form Kriteria Penilaian merupakan form untuk memasukkan data Kriteria Penilaian. Bentuk Rancangan Form Kriteria Penilaian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

PEMASUKAN DATA KRITERIA PENILAIAN			
Logo	No ID :	<input type="text"/>	
	Golongan Analisa :	<input type="text" value="▼"/>	
	Kriteria :	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Baru"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Keluar"/>			
No id	Golongan Analisa	Kriteria	Nilai
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar III.20 Rancangan Input Data Kriteria Penilaian

Logo	PT. YKC FURNITURE MEDAN		
	Jalan Psr 1 Dsn V No 36-37 Saentis Kec Percut Sei Tuan		
Telp 0811617117-0811616336			
LAPORAN DATA SUPPLIER			
Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon
Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx
Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx	xxxxxx
			Medan, dd/mm/yyyy (_____)

Gambar III.24 Rancangan Laporan Data Supplier

9. Laporan Analisis Penilaian

Logo	PT. YKC FURNITURE MEDAN		
	Jalan Psr 1 Dsn V No 36-37 Saentis Kec Percut Sei Tuan		
Telp 0811617117-0811616336			
LAPORAN DATA ANALISIS PENILAIAN SUPPLIER			
Kode Supplier	: 9999		
Nama Supplier	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
Alamat	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
Nama Analisis	Golongan Kriteria	Kriteria	Nilai
Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	Xxxxxx	xxxxxx
			Medan, dd/mm/yyyy (_____)

Gambar III.25 Rancangan Laporan Analisis Penilaian.

10. Laporan Hasil Analisis penilaian

Logo	PT. YKC FURNITURE MEDAN Jalan Psr 1 Dsn V No 36-37 Saentis Kec Percut Sei Tuan Telp 0811617117-0811616336 LAPORAN DATA HASIL ANALISIS PENILAIAN			
	Kode Supplier Xxxxxx xxxxxx	Nama Supplier Xxxxxx xxxxxx	Tanggal Analisis Xxxxxx Xxxxxx	Jumlah Nilai Xxxxxx xxxxxx

Medan, dd/mm/yyyy

(_____)

Gambar III.26 Rancangan Laporan Hasil Analisis Penilaian