

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

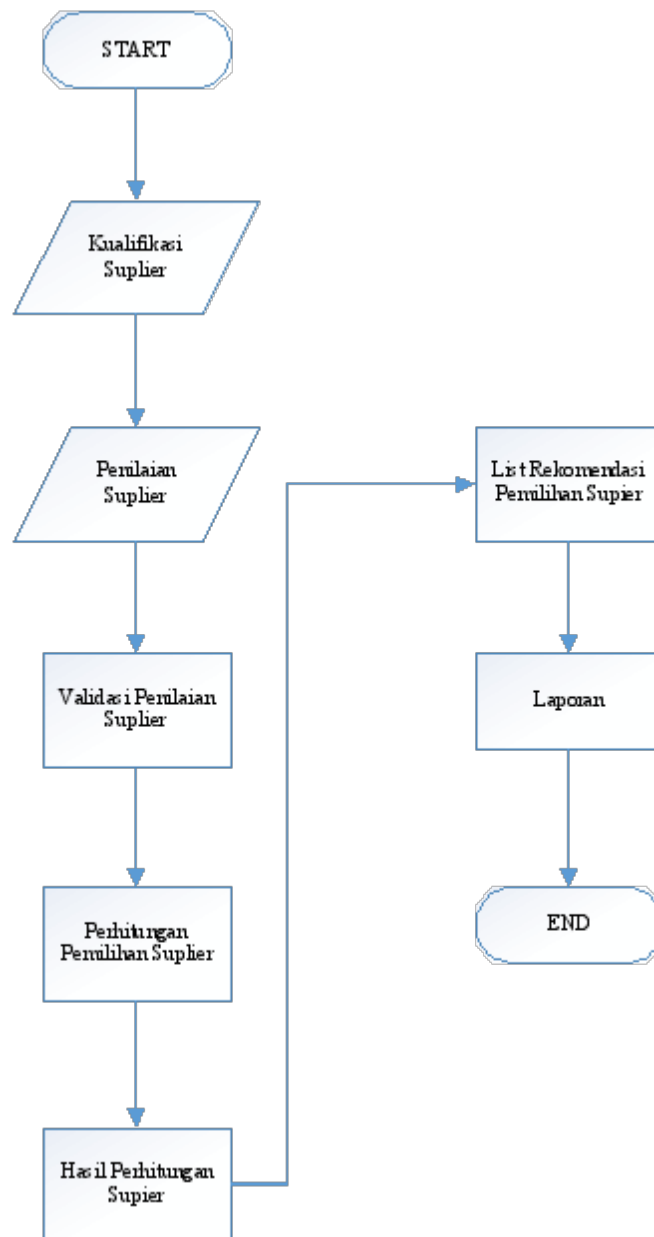
#### **3.1 Analisis Sistem**

Proses pemilihan *Supplier* di PT. Eternit Gresik dilakukan dengan penggunaan media perhitungan yang terbatas dan banyaknya *Supplier* dalam proses perhitungan dapat menghambat dalam proses pemilihan *supplier*, karena proses perhitungan masih dilakukan dengan menggunakan excel yang kurang efektif dalam perhitungannya.

proses pemilihan *supplier* yang dilakukan oleh admin *purchase* secara langsung yang diusulkan oleh manager *purchase* untuk pemilihan *supplier*. Namun dalam proses pemilihan *supplier* masih dilakukan dengan cara yang belum terstruktur sehingga masih banyaknya *supplier* yang belum terpilih di PT. Eternit Gresik. ditambah dengan banyaknya *supplier* yang diusulkan dan banyaknya kriteria yang digunakan dalam penilaian, hal ini menyulitkan pihak perusahaan untuk mengambil keputusan tentang siapa yang berhak menyuplai penjualan dan jasa dari perusahaan.

Maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan bagian admin *purchase* dalam proses pemilihan *supplier* dan dapat menghitung segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan pemilihan unit kerja secara cepat dan akurat.

Penjelasan dari analisis sistem dari sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Flowchart SPK Pemilihan *Supplier* di PT. Eternit Gresik

Berdasarkan gambar 3.1 proses pemilihan *supplier* dimulai dari admin *purchase* menginputkan kualifikasi *supplier* dan penilaian *supplier*. Setelah itu validasi penilaian *supplier* oleh manager *purchase*. Admin *purchase* menghitung kriteria dari pemilihan *supplier*. Selanjutnya admin *purchase* membuat list rekomendasi pemilihan *supplier* dan laporan yang diberikan kepada manager *purchase*.

### 3.2 Hasil Analisis Sistem

Dari tahap analisis dapat diketahui kendala yang terjadi, sistem yang akan dibangun nantinya diharapkan dapat memberikan rekomendasi *supplier* yang ingin diberikan order, sehingga proses pengambilan keputusan pemilihan *supplier* dan penyusunan pemilihan *supplier* dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Dimana dalam prosesnya nanti terdapat dua entitas yaitu bagian admin *purchase* yang bertugas sebagai entitas aktif yang bertanggung jawab terhadap pengolahan data *supplier* dan entitas yang kedua adalah Manager *puschase* yang berfungsi untuk menerima laporan hasil perhitungan pemilihan *supplier*. Untuk dapat melakukan proses perhitungan pertimbangan sebagai bahan acuan pengambilan keputusan, maka perlu ditentukan beberapa variabel penilaian sebagai dasar perhitungan. Variabel yang digunakan meliputi 4 faktor yaitu Harga, Ketersediaan Barang, Respon, dan Jumlah Ketersediaan. Dari keempat faktor variabel tersebut kemudian ditentukan rating kepentingan atau bobot dari setiap variabel masing-masing oleh *Purchasing*. Berikut adalah presentase bobot setiap kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam proses pemilihan *supplier* dapat dilihat pada **Tabel 3.1**

**Tabel 3.1** Bobot preferensi kriteria

No	Variabel / Kriteria	Nilai (%)
1	Harga	40
2	Ketersediaan barang	25
3	Respon	15
4	Jumlah Ketesediaan	20

Dari tabel 3.1 diatas, nilai dari bobot preferensi kriteria ditentukan oleh *Purchasing* PT. Eternit Gresik sesuai dengan tingkat kepentingan kriteria pada pemilihan *supplier*. Dan bobot kriteria yang paling tinggi adalah Harga.

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) secara garis besar merupakan proses menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

Setelah ditentukan variabel dan diberikan nilai bobot pada setiap variabelnya, kemudian tiap variabel akan dikelompokkan menjadi benefit atau cost dan dilakukan proses perhitungan. Dari hasil perhitungan akan didapatkan nilai bobot setiap variabel kemudian dilanjutkan proses perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Hasil akhir dari perhitungan kompetensi dan perankingan merupakan hasil rekomendasi terbaik yang akan dijadikan pertimbangan untuk menentukan *supplier* yang berhak di suplai.

### 3.3 Representasi Data

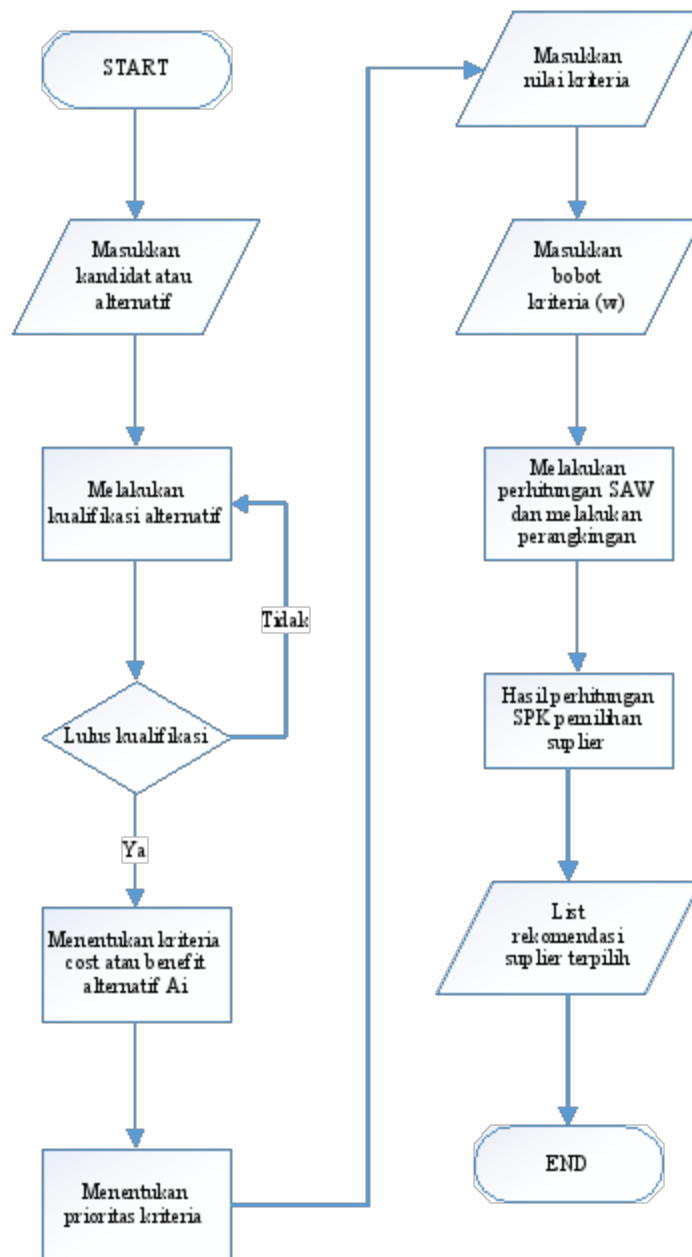
Metode Perhitungan yang digunakan pada Sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik adalah menggunakan metode SAW. Langkah awal yang harus dilakukan dalam menggunakan metode SAW untuk pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik adalah memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Dari masing-masing kriteria tersebut juga telah di tentukan nilai bobot kepentingan dari masing-masing kriteria. Adapun langkah-langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW sebagai berikut :

Dari analisis proses penilaian perusahaan maka perhitungan SAW dilakukan untuk menentukan kandidat *supplier* yang memiliki nilai tertinggi. Berikut adalah proses perhitungan SAW pada sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier*.

#### 3.3.1 Flowchart sistem metode SAW

Diagram alir ini berfungsi untuk menggambarkan alur algoritma serta proses yang digunakan pada sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang berfungsi untuk menghitung besaran nilai dari variabel pendukung yang ada. Berikut adalah diagram alir menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) pada

#### Gambar 3.2



**Gambar 3.2** Flowchart Perhitungan sistem pemilihan *supplier* dengan metode SAW

Keterangan:

**1 Memasukkan alternatif ( $A_i$ ) atau *Supplier* yang akan dipilih untuk diberikan order. Sebagai berikut:**

- Syarat kualifikasi *supplier*  
Pada kualifikasi *supplier* ini digunakan untuk pencocokan syarat-syarat awal yang harus terpenuhi sebagai syarat wajib untuk dapat ikut dalam proses pemilihan *supplier*. Persyaratan

wajib *supplier* untuk menjadi kandidat yang akan diajukan untuk di berikan order oleh PT. Eternit Gresik.

- Kriteria Harga  
Harga pada penawaran *supplier* dalam hal ini yaitu tentang kemurahan harga dari barang yang ditawarkan.
- Kriteria Ketersediaan barang  
Ketersediaan barang yaitu tersedia atau tidaknya barang yang dibutuhkan. Adapun rating penilaian ketersediaan barang yaitu :  
(*Ready* = 10, *Indent* 1 minggu = 9, *Indent* 2 minggu = 8, *Indent* 3 minggu = 7, *Indent* 4-6 minggu = 6, *Indent* 7-10 minggu = 5). Jika barang tersedia maka peluang untuk terpilih semakin tinggi dan Jika Semakin lama Ketersediaan barang maka semakin kecil peluang untuk terpilihnya *supplier* dalam mendapatkan order.
- Kriteria Respon  
Respon *supplier* dilihat dari kecepatan pengiriman penawaran barang yang akan diorder. Adapun rating penilaian Respon *supplier* yaitu (Cepat = 1 ( $\leq 14$  hari), Lambat = 0 ( $\geq 15$  hari)).
- Kriteria jumlah Ketersediaan  
Jumlah ketersediaan barang dilihat dari jumlah permintaan User dan Jumlah Ketersediaan barang di *supplier*. Jika umlah yang diminta sesuai dengan stok *supplier* maka semakin besar terpilihnya *supplier* yang akan diberikan order.

## 2 Melakukan kualifikasi alternatif ( $A_i$ ) yaitu siapa saja yang memenuhi persyaratan untuk dapat diberikan order.

Data yang digunakan pada sistem ini berasal dari penawaran harga yang telah diberikan oleh *Supplier* ke Purchasing PT. Eternit Gresik.

Nilai dari penawaran *supplier* ini berasal dari penilaian yang dilakukan oleh *purcashing* yang secara langsung terkait oleh *supplier*.

**Tabel 3.2** *Supplier* yang memberikan penawaran Pipe Elbow Black O 2” di PT. Eternit Gresik pada bulan juni 2018

No	Nama	Harga	Ketersediaan barang	Respon	Jumlah Keterseediaan
1	UD.Hasta Jaya (1007541)	22500	10	1	2
2	PT.Hutomoaharjo P (1005581)	22636	10	1	2
3	CV.Dasan Putra P (1005558)	31818	10	1	2

Data *supplier* tersebut nantinya akan dibuat matrik keputusan untuk dapat diproses ke tahap selanjutnya, untuk rating kecocokan dapat dilihat pada **Tabel 3.3**

**3 Memasukkan kriteria (Ci) yang akan dijadikan acuan pengambilan keputusan serta menentukan jenis kriteria *benefit* atau *cost* untuk setiap kriteria.**

- Harga  
Nilai variabel kriteria Harga dinyatakan dalam suatu bilangan. Semakin kecil nilai variabel kriteria Harga, semakin besar peluang *supplier* yang diajukan lulus seleksi. Maka kriteria harga termasuk atribut ***cost***.
- Ketersediaan barang  
Nilai variabel kriteria ketersediaan barang dinyatakan dalam suatu bilangan. Semakin besar nilai variabel kriteria Ketersediaan barang maka semakin besar juga peluang *supplier* yang diajukan lulus seleksi. Maka kriteria ketersediaan barang termasuk atribut ***benefit***.
- Respon  
Nilai variabel kriteria Respon dinyatakan dalam suatu bilangan. Semakin besar nilai variabel kriteria respon, semakin besar peluang *supplier* yang diajukan lulus seleksi. Maka kriteria respon termasuk atribut ***benefit***.
- Jumlah ketersediaan  
Nilai variabel kriteria kualitas dinyatakan dalam suatu bilangan. Semakin besar nilai variabel kriteria jumlah ketersediaan, semakin

besar peluang *supplier* yang diajukan lulus seleksi. Maka kriteria jumlah ketersediaan termasuk atribut ***benefit***.

**4 Menentukan prioritas untuk masing-masing kriteria.**

Dalam metode penelitian ini ada beberapa kriteria yang dibutuhkan dalam menentukan pemilihan *supplier*. Ada 4 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier* yaitu :

$C_1$  = Harga

$C_2$  = Ketersediaan barang

$C_3$  = Respon

$C_4$  = Jumlah Ketersediaan

**5 Memasukan nilai untuk masing-masing kriteria setiap alternatif.**

Untuk menghitung rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria digunakan data sebanyak 3 alternatif atau data *supplier* PT Eternit Gresik sebagai contoh perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Rating kecocokan data *supplier* Pipe Elbow Black O 2” pada PT. Eternit Gresik bulan juni 2018

Alternatif	Kriteria			
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$
A <sub>1</sub>	22500	10	1	2
A <sub>2</sub>	22636	10	1	2
A <sub>3</sub>	31818	10	0	2

**6 Menentukan rating kepentingan kriteria atau bobot kriteria (W).**

Pengambilan keputusan dari Purchasing perusahaan memberikan bobot preferensi sebagai berikut :

Kriteria	Bobot Kepentingan
Harga	40
Ketersediaan Barang	25



Respon	15
Jumlah Ketersediaan	20

Nilai bobot kepentingan di tentukan dari seberapa pengaruh kriteria dengan kinerja *supplier*. berikut matrik hasil dari bobot preferensi kriteria :

$$W = (0,40 \quad 0,25 \quad 0,15 \quad 0,20 )$$

- 7 Melakukan proses perhitungan dengan metode SAW, yaitu normalisasi matrik yang akan menghasilkan matrik ternormalisasi R. Kemudian melakukan perangkangan ( $V_i$ ) dengan mengkalikan bobot kriteria (W) dengan matrik ternormalisasi R.

Setelah data alternatif ditentukan kemudian dibentuklah matriks keputusan untuk perhitungan metode SAW.

$$X = \begin{Bmatrix} 22500 & 10 & 1 & 2 \\ 22636 & 10 & 1 & 2 \\ 31818 & 10 & 0 & 2 \end{Bmatrix}$$

Setelah mencocokkan matrik keputusan maka dilakukanlah perhitungan dengan membedakan kriteria benefit dan cost dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

$$r_{11} = \frac{\min(22500; 22636; 31818)}{22500} = \frac{22500}{22500} = 1$$

$$r_{21} = \frac{\min\{22500; 22636; 31818\}}{22636} = \frac{22500}{22636} = 0.993992$$

$$r_{31} = \frac{\min\{22500; 22636; 31818\}}{31818} = \frac{22500}{31818} = 0.707147$$

$$r_{12} = \frac{10}{\max\{10; 10; 10\}} = \frac{10}{10} = 1$$

$$r_{22} = \frac{10}{\max\{10; 10; 10\}} = \frac{10}{10} = 1$$

$$r_{32} = \frac{10}{\max\{10; 10; 10\}} = \frac{10}{10} = 1$$

$$r_{13} = \frac{1}{\max\{1; 1; 0\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{23} = \frac{1}{\max\{1; 1; 0\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{33} = \frac{0}{\max\{1; 1; 0\}} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{12} = \frac{2}{\max\{2; 2; 2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$r_{22} = \frac{2}{\max\{2; 2; 2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$r_{32} = \frac{2}{\max\{2; 2; 2\}} = \frac{2}{2} = 1$$

Hasil dari nilai rating ternormalisasi sehingga membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$\left\{ \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\}$$

$$R = \begin{matrix} & 1 & 1 & 1 & 1 \\ & 0,993992 & 1 & 1 & 1 \\ & 0,707147 & 1 & 0 & 1 \end{matrix}$$

Perangkingan atau hasil akhir dari preferensi diperoleh dari pejumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W).

$$V_1 = (1*0,40)+(1*0,25)+(1*0,15)+(1*0,20) = 1$$

$$V_2 = (0,993992*0,40)+(1*0,25)+(1*0,15)+(1*0,20) = 0.997597$$

$$V_3 = (0,707147*0,40)+(1*0,25)+(0*0,15)+(1*0,20) = 0.732859$$

**8 Hasil dari rekomendasi penentuan *supplier* dari alternatif terbaik yang ada berdasarkan kriteria – kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.**

hasil perhitungan dari perangkingan bobot preferensi di tunjukan pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.4** Tabel Hasil Perhitungan

UD.Hasta Jaya (1007541)	1
PT.Hutomoaharjo P (1005581)	0.997597
CV.Dasan Putra P (1005558)	0.732859

Nilai terbesar adalah  $V_1$ , sehingga alternatif kedua ( $A_1$ ) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, *supplier* atas nama UD.Hasta Jaya (1007541) akan terpilih untuk diberikan order Pipe Elbow Black O 2”.

### 3.4 Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem kemudian dilakukanlah perancangan sistem dari aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik. Dalam merancang aplikasi sistem pendukung keputusan

menggunakan beberapa fase dalam perancangan perangkat lunak sehingga menghasilkan sistem aplikasi yang terstruktur dengan baik.

### 3.4.1 Diagram Context

Berikut adalah *diagram context* sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* dengan metode SAW sebagai pendukung keputusan pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik.



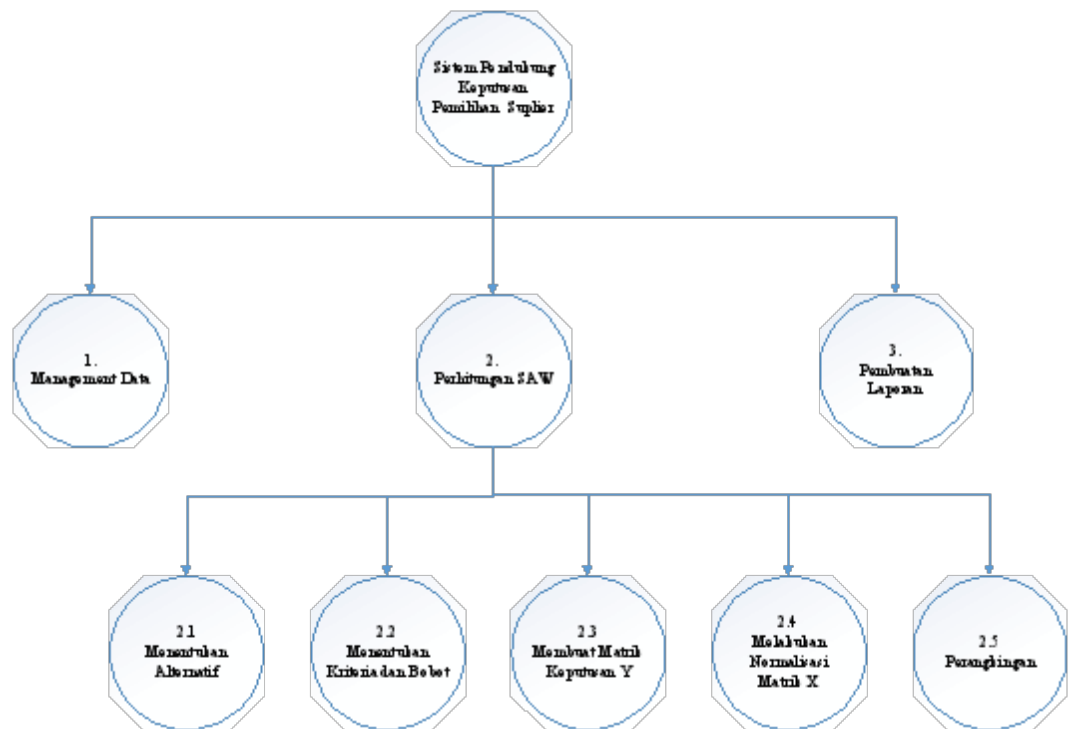
**Gambar 3.3** Diagram Context SPK Pemilihan Supplier

Dalam diagram konteks **Gambar 3.3** merupakan gambaran sistem secara garis besar, dimana terdapat dua entitas luar yang berhubungan dengan sistem, yaitu :

- 1 Admin *Purchase* merupakan pihak yang menentukan kriteria dan bobot kriteria dalam Pemilihan *Supplier* serta memasukan nilai *supplier*. yang diusulkan untuk pemilihan *supplier*.
- 2 Manager *Purchase* merupakan pihak yang menerima laporan pemilihan *supplier*.

### 3.4.2 Diagram Berjenjang

Pembuatan sistem pendukung keputusan diperlukan bagan berjenjang, dimana merupakan awal dari penggambaran *Data Flow Diagram* (DFD) ke level-level lebih bawah lagi. Sistem pendukung keputusan ini mempunyai 3 (tiga) level seperti yang terlihat di gambar 3.4.



**Gambar 3.4** Diagram Berjenjang SPK Pemilihan *Supplier*

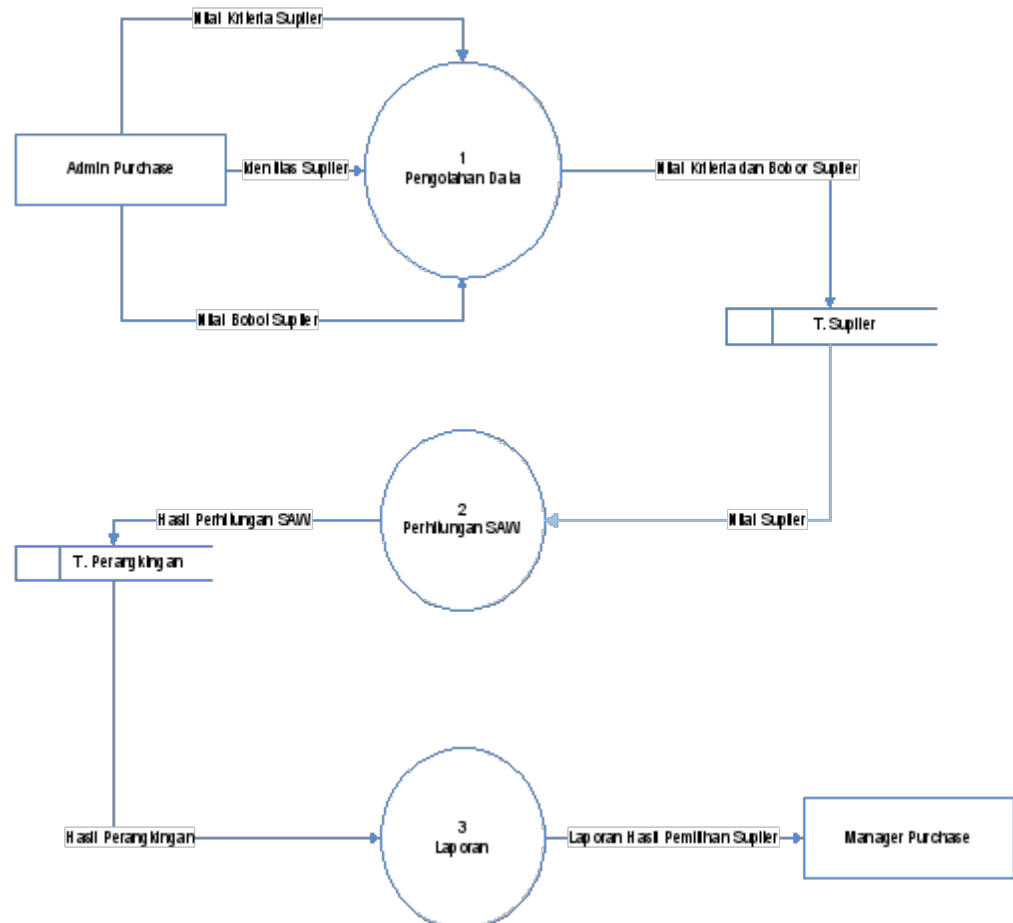
Keterangan:

1. Top Level : Aplikasi Pendukung Keputusan pemilihan *supplier* dengan metode SAW di PT Eternit Gresik
2. Level 0 : Merupakan hasil *break down* dari proses aplikasi pendukung keputusan pemilihan *supplier* dengan metode SAW menjadi beberapa sub sistem seperti berikut :
  - a. Pengolahan data
  - b. Perhitungan SAW
  - c. Laporan
3. Level 1 : Merupakan hasil *break down* dari proses aplikasi pendukung keputusan pemilihan *supplier* dengan metode SAW menjadi beberapa sub sistem seperti berikut :
  - a. Menentukan Alternatif
  - b. Menentukan Kriteria dan bobot
  - c. Membuat keputusan matrik Y
  - d. Melakukan normalisasi matrik x
  - e. Perangkingan

### 3.4.3 Data Flow Diagram

#### 3.4.3.1 DFD Level 0

Pada Gambar 3.5 dapat dilihat DFD level 0 dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik sebagai berikut:



**Gambar 3.5** DFD level 0 SPK Pemilihan *Supplier*

Pada **Gambar 3.5** diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

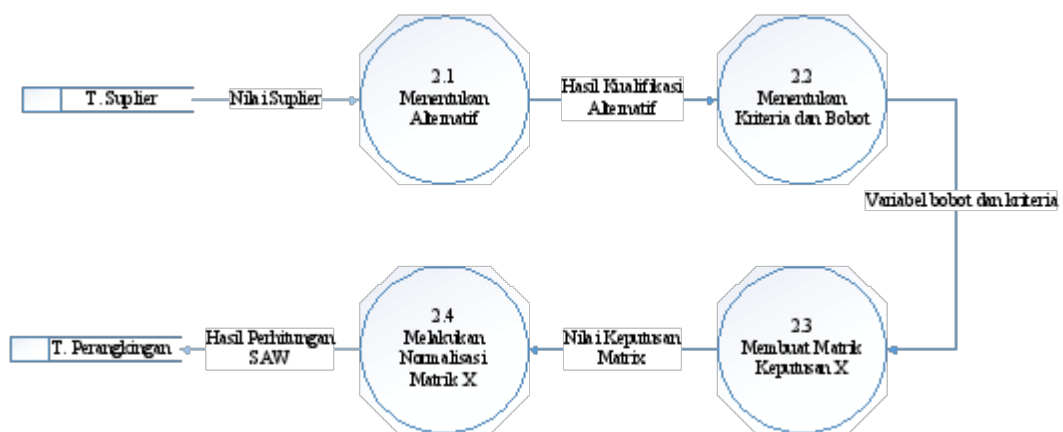
- a Proses manajemen data yaitu proses kualifikasi *supplier* yang memenuhi persyaratan untuk dapat penyuplaian dari perusahaan. Pertama admin *purchase* akan memasukan data kualifikasi *supplier* yang nantinya akan tersimpan dalam tabel kualifikasi dan hasilnya berupa hasil kualifikasi.
- b Proses perhitungan dan perangkingan dengan SAW. Pertama admin *purchase* akan memasukan nilai *supplier*, nilai *supplier* akan dinormalisasi sesuai dengan jenis kriteria yang telah ditentukan. Kemudian admin *purchase* memberikan kriteria

untuk masing-masing kriteria dan tersimpan dalam tabel kriteria. Selanjutnya setelah ternormalisasi akan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria untuk mendapatkan hasil perankingan dari *supplier* dan disimpan dalam tabel ranking.

- c. Proses laporan merupakan hasil penilaian *supplier* dan sudah dilakukan perankingan sehingga pihak manager *purchase* dapat melihat siapa yang berhak direkomendasikan untuk mendapatkan *order*.

### 3.4.3.2 DFD Level 1

Pada Gambar 3.5 dapat dilihat DFD level 1 dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik sebagai berikut:



**Gambar 3.6** DFD level 1 SPK Pemilihan *Supplier*

Pada gambar 3.6 DFD level 1 untuk proses perhitungan dan perankingan dengan SAW dimana didalamnya terdapat 5 proses yaitu menentukan alternatif, menentukan kriteria & bobot, membuat matrik keputusan X, melakukan normalisasi matrik X dan perankingan.

### 3.5 Perancangan Basis Data

*Database* (Basis Data) adalah kumpulan dari data yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan

salah satu Komponen yang penting dalam sistem komputerisasi, karena *database* merupakan data dalam menyediakan informasi bagi para pengguna.

### 3.5.1 Desain Tabel

Desain Tabel pada sistem pendukung keputusan penentuan *supplier* terbaik di PT. Eternit Gresik adalah sebagai berikut:

#### 1 Tabel User

Tabel user seperti ditunjukkan pada **Table 3.5** yang berfungsi untuk menyimpan *username* dan *password* yang digunakan untuk proses login. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

**Table 3.5** Tabel user

Field	Type	Null	Key	Comment
id_user	varchar (10)	Not null	Primary key	
Nip	char (11)	Not null	Foreign key	
id_kriteria	Int	Not null	Foreign key	
User	varchar (30)	Null		
Pass	varchar (30)	Null		
Level	Enum	Null		
Blokir	Enum	Null		

#### 2 Tabel Alternatif

Tabel alternatif seperti ditunjukkan pada **Table 3.6** yang berfungsi untuk menyimpan data *supplier* yang akan mendapat order dari perusahaan. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

**Table 3.6** Tabel Alternatif



Field	Type	Null	Key	Comment
id_alf	int (11)	Not null	Primary key	
Nip	char (11)	Not null	Foreign key	
Harga	Int	Null		
Ketersediaan_barang	Int	Null		
Respon	Int	Null		
Jumlah_Ketersediaan	Int	Null		

### 3 Tabel Kualifikasi

Tabel kualifikasi seperti ditunjukkan pada **Table 3.7** yang berfungsi untuk menyimpan data persyaratan pemilihan *supplier* dan siapa saja yang dinyatakan lolos dalam kualifikasi. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

**Table 3.7** Tabel Kualifikasi

Field	Type	Null	Key	Comment
Nip	char (11)	Not null	Primary key	
Nama_Supplier	varchar (30)	Null		
Jenis_supply	varchar (30)	Null		
Safety	Int	Null		
ketepatan	Int	Null		
pelayanan	Int	Null		
jumlah_poin	Int	Null		
Status	Enum	Null		

### 4 Tabel Kriteria

Tabel kriteria seperti ditunjukkan pada **Table 3.8** yang berfungsi untuk menyimpan data kriteria yang dijadikan acuan dalam pemilihan *supplier*. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

**Table 3.8** Tabel Kriteria

Field	Type	Null	Key	Commen
id_kriteria	char (11)	Not null	Primary key	
Harga	varchar (50)	Null		
Ketersediaan_Barang	varchar (20)	Null		
Respon	Double	Null		
Jumlah_Ketersediaan	varchar (20)	Null		

## 5 Tabel Normalisasi

Tabel normalisasi seperti ditunjukkan pada **Table 3.9** yang berfungsi untuk menyimpan data nilai pemilihan *supplier* setelah dilakukan perhitungan normalisasi matrik. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

**Table 3.9** Tabel Normalisasi

Field	Type	Null	Key	Comment
id_norml	int (11)	Not null	Primary key	
Nip	char (11)	Not null	Foreign key	
nor_harga	Decimal	Null		
nor_ketersediaan_barang	decimal	Null		
nor_respon	Decimal	Null		
nor_jumlah_ketersediaan	Decimal	Null		

## 6 Tabel Ranking

Tabel ranking seperti ditunjukkan pada **Table 3.10** yang berfungsi untuk menyimpan data ranking *supplier* setelah dilakukan perhitungan normalisasi nilai kompetensi dan perangkingan. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

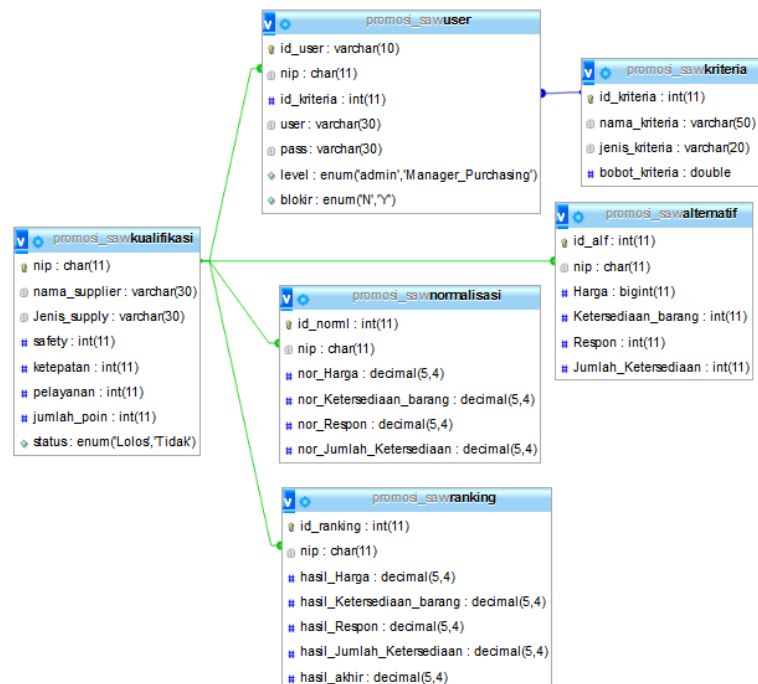
**Table 3.10** Tabel Ranking

Field	Type	Null	Key	Comment
id_ranking	int (11)	Not null	Primary key	
Nip	char (11)	Not null	Foreign key	
hasil_Harga	Decimal	Null		
hasil_Ketersediaan_barang	Decimal	Null		
hasil_Respon	Decimal	Null		
hasil_jumlah_ketersediaan	Decimal	Null		
hasil_akhir	Decimal	Null		

### 3.5.2 Entitas Relationship Diagram

*Entitas Relationship Diagram* (ERD) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). Karena itu, ERD berbeda dengan DFD (DFD memodelkan fungsi sistem), atau dengan STD (*State Transition Diagram*, yang memodelkan sistem dari segi ketergantungan terhadap waktu). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks.

Berikut adalah gambaran dari ERD pada sistem pendukung keputusan Pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik di jelaskan pada Gambar 3.6 :



**Gambar 3.7** ERD Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier*

Keterangan:

Dalam *entitas relationship diagram* sistem pendukung keputusan pemilihan *Supplier* di PT. Eternit Gresik terdiri dari 6 tabel yang saling berelasi. Dimana data dari tabel tersebut sebagai data inputan dari interface yang kemudian diolah ke dalam metode SAW untuk menentukan nilai tertinggi dari kriteria pemilihan *supplier*. Tabel alternatif berelasi dengan kualifikasi dengan melakukan normalisasi dan perangkingan. Tabel user melakukan kualifikasi dan input kriteria untuk mekalukan normalisasi dan perangkingan.

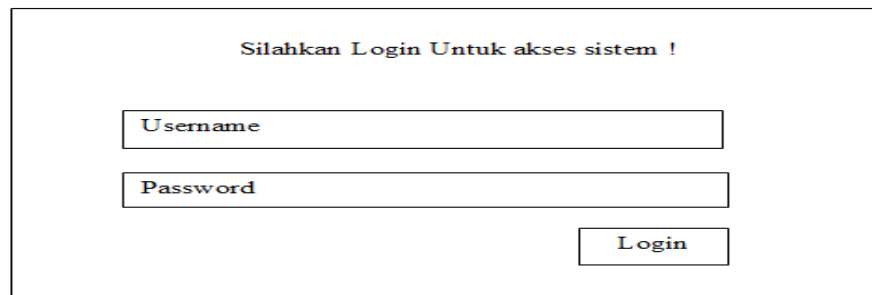
### 3.6 Perancangan Antar Muka

Antarmuka pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna dengan sistem. Antarmuka pemakai dapat menerima informasi dari pengguna dan memberikan informasi kepada pengguna untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* di PT. Eternit Gresik ialah sebagai bahan pemberi informasi dari

mesin kepada admin *purchase*, berikut adalah desain *interface* dari sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* terbaik.

### 3.5.1 Rancangan Halaman Login

Pada **Gambar 3.8** merupakan rancangan tampilan form *login* digunakan untuk *user* yang berhak masuk untuk mengakses data.



Silahkan Login Untuk akses sistem !

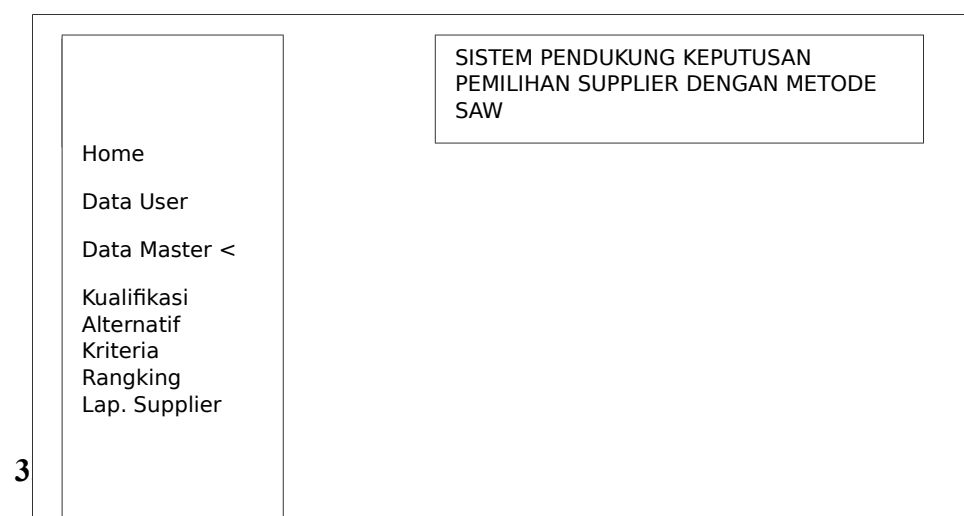
Username

Password

**Gambar 3.8** Rancangan tampilan menu login

### 3.6.2 Rancangan Halaman Menu utama

Pada **Gambar 3.9** merupakan rancangan tampilan halaman menu utama yang nantinya digunakan oleh bagian admin untuk mengolah data *Supplier*.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE  
SAW

Home  
Data User  
Data Master <  
Kualifikasi  
Alternatif  
Kriteria  
Rangking  
Lap. Supplier

3

untuk menambahkan data kualifikasi *supplier*.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN  
METODE SAW

Je

Simpan      Batal

### 3.6.4 Rancangan Halaman Data Kualifikasi

Pada **Gambar 3.11** merupakan rancangan tampilan halaman untuk menampilkan data kualifikasi *supplier* yaitu alternatif yang lolos dan yang tidak lolos kualifikasi untuk diberikan order.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER  
DENGAN METODE SAW

Tanggal

DATA KUALIFIKASI

Data Kualifikasi

KUALIFIKASI SUPLIER

No	NIP	nama supp	jenis supp	safety	kecepatan	pelayanan	J.Poin	Status	Aksi

Logo user

Home

Data User

Data Master <

Kualifikasi

Alternatif

Kriteria

Rangking

Lap.pemilihan supplier

**Gambar 3.11** Rancangan tampilan menu data kualifikasi *supplier*

### 3.6.5 Rancangan Halaman Input Data Kriteria

Pada **Gambar 3.12** merupakan rancangan tampilan halaman untuk memasukan data kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier*.

**Gambar 3.12** Rancangan tampilan menu input data kriteria

### 3.6.6 Rancangan Halaman Data Kriteria

Pada **Gambar 3.13** merupakan rancangan tampilan halaman menu data kriteria yang digunakan untuk menampilkan data kriteria, jenis kriteria dan bobot kriteria.

NO	NAMA KRITERIA	JENIS KRITERIA	BOBOT KRITERIA	AKSI

**Gambar 3.13** Rancangan tampilan menu data kriteria

### 3.6.7 Rancangan Halaman Input Data Alternatif

Pada **Gambar 3.14** merupakan rancangan tampilan halaman untuk memasukan data alternatif dan data nilai *supplier* yang dinyatakan lolos kualifikasi untuk berikan order.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE SAW

TAMBAH DATA ALTERNATIF & NILAI SUPLIER

Input Alternatif & Nilai Suplier

Nip

Harga

Ketersediaan Barang

Respon

Jumlah Ketersediaan

**Gambar 3.14** Rancangan tampilan menu input data alternatif

### 3.6.8 Rancangan Halaman Data Alternatif

Pada **Gambar 3.15** merupakan rancangan tampilan halaman untuk menampilkan data alternatif dan data nilai supplier yang telah dinyatakan lolos kualifikasi untuk diberikan order.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE SAW

DATA ALTERNATIF

Data Alternatif dan Nilai Suplier

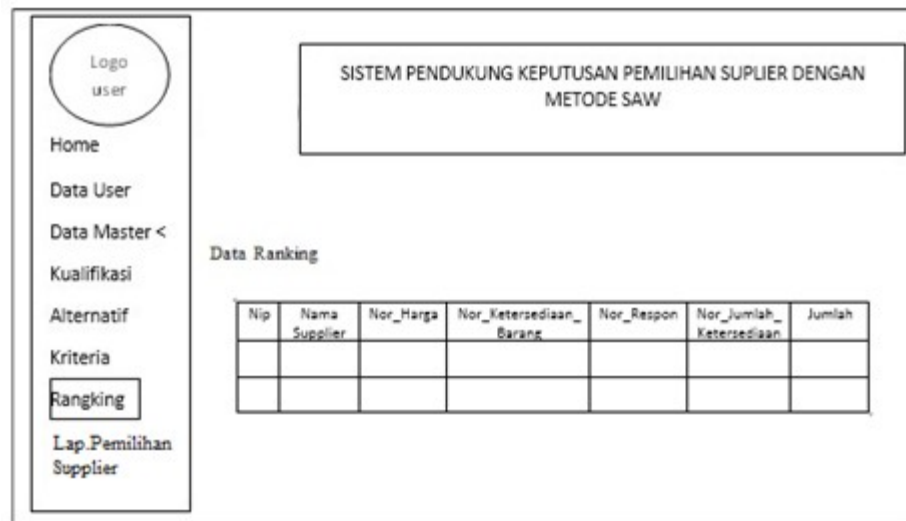
Nip	Nama sup	Harga	Ketersediaan barang	Respon	Jumlah Ketersediaan	Aksi

**Gambar 3.15** Rancangan tampilan menu data alternatif

### 3.6.9 Rancangan Halaman Ranking

Pada **Gambar 3.16** merupakan rancangan tampilan halaman untuk menampilkan data alternatif dan data nilai supplier setelah dilakukan normalisasi dan perankingan.





**Gambar 3.16** Rancangan tampilan menu data Ranking

**3.6.10 Rancangan Halaman Laporan Pemilihan *Supplier***  
 Pada **Gambar 3.17** merupakan rancangan tampilan *interface* halaman untuk menampilkan laporan Pemilihan *supplier* digunakan untuk rekomendasi dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier*.



**Gambar 3.17** Rancangan tampilan laporan Pemilihan *Supplier*

### 3.7 Skenario Pengujian

Untuk proses pengujian aplikasi sistem maka dilakukan proses pengujian dari sistem dengan cara sebagai berikut :

- 1 Pengumpulan data dengan melakukan tes berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Admin *purchase* akan menginputkan data

nilai *supplier* maupun kriteria yang lain yang nantinya nilai tersebut sebagai bahan untuk perhitungan dengan menggunakan metode SAW pada sistem.

- 2 Dalam melakukan pengujian. Digunakan 4 macam kriteria yaitu harga, Ketersediaan Barang, Respon, Jumlah Ketersediaan sebagai *input*-an untuk menghasilkan *output* dari sistem pendukung keputusan penentuan nilai tertinggi dalam pemilihan *supplier* menggunakan metode SAW diharapkan proses pemilihan *supplier* lebih efektif dalam penentuan pemilihan *supplier*.
- 3 Jika hasil perhitungan dengan nilai yang sama antar kandidat *supplier* maka akan dilakukan perhitungan dengan kriteria tertentu oleh admin *purchase*.

### 3.8 Spesifikasi Pembuatan Sistem

Kebutuhan perangkat lunak serta perangkat keras dari sistem sebagai berikut :

- a. Kebutuhan Perangkat Lunak
  1. *Windows 8.1* sebagai sistem operasi yang digunakan.
  2. *PHP5* dan *Apache Server 3.2.1* sebagai bahasa pemrograman berbasis web dinamis dan sekaligus *compilernya*.
  3. *SQLyog Enterprise 8.18.0.0* sebagai database server.
  4. *Notepad++* untuk penulisan *source code*.
- b. Kebutuhan Perangkat Keras
  1. Komputer Intel pentium 2,13 GHz sekelas atau lebih tinggi
  2. RAM 2 GB atau lebih
  3. Hardisk dengan kapasitas 500 gigabyte atau lebih
  4. Monitor, mouse, keyboard standard