

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMODELAN**

#### **3.1 Analisis Masalah**

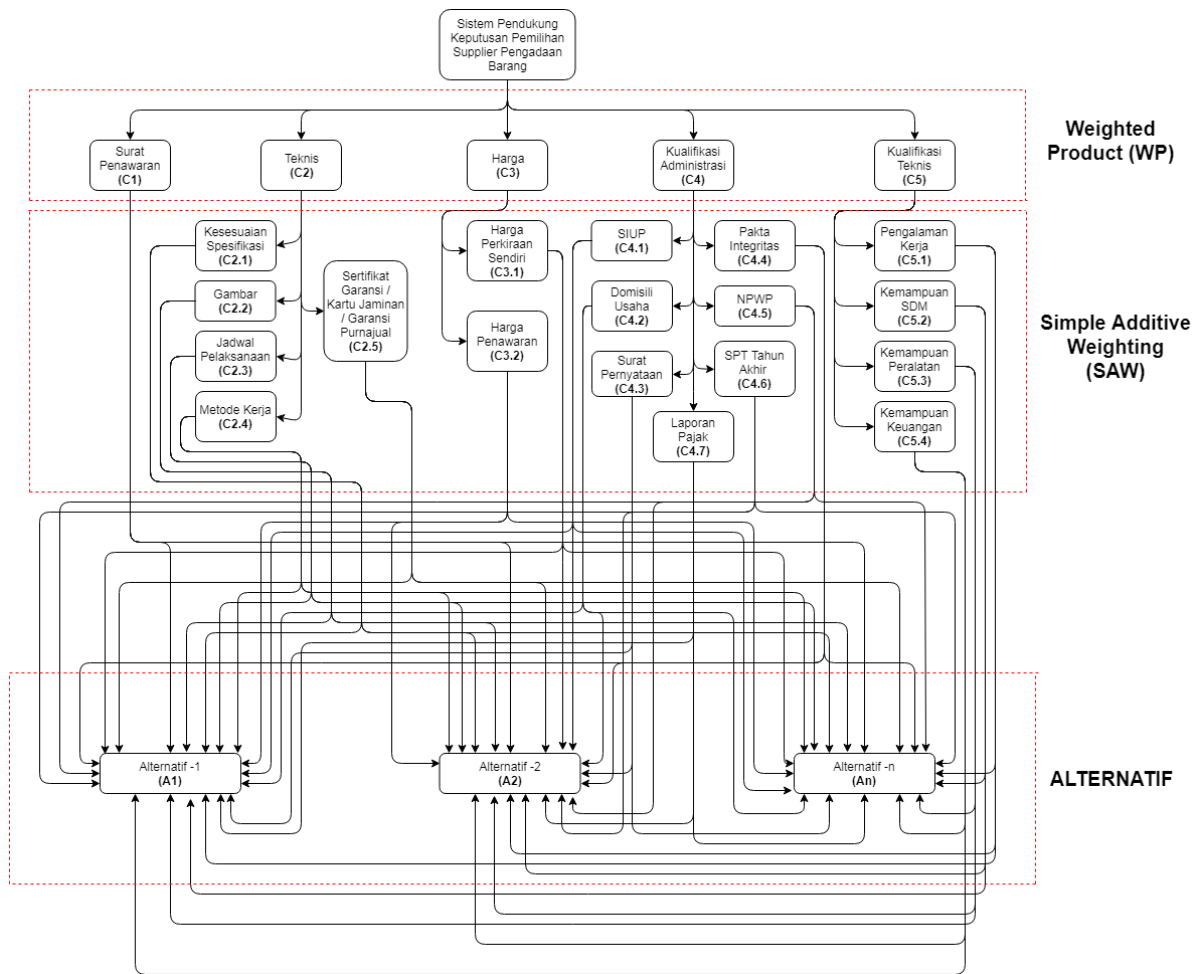
Pada tahap analisis masalah, terdapat latar belakang masalah yang berguna sekaligus melatarbelakangi dalam melakukan perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang di Rumah Sakit Grhasia. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dapat diberikan identifikasi masalah yakni sebagai berikut:

- a. Sulitnya mendapatkan *supplier* berkualitas yang dapat memenuhi kebutuhan dengan harga yang kompetitif.
- b. *Supplier* yang terpilih dengan harga penawaran yang paling rendah dari harga perkiraan sendiri yang telah ditetapkan dirasa belum tentu memiliki kualitas yang baik daripada *supplier* yang tidak terpilih.
- c. *Supplier* yang terpilih selalu berorientasi terhadap harga penawaran yang paling rendah dari harga perkiraan sendiri yang telah ditetapkan
- d. Apabila telah mendapatkan *supplier* terpilih kemudian dokumen yang diberikan tidak lengkap maka proses pengadaan barang dilakukan dari awal lagi dengan mengundang *supplier* lain.

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat diberikan solusi untuk membantu pihak yang terlibat dalam proses pengadaan barang yaitu dengan merancang dan membangun suatu sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang di Rumah Sakit Grhasia sesuai dengan kriteria dan sub kriteria serta jenis pengadaan barang yang akan dilakukan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang diharapkan ke depannya proses pemilihan *supplier* pengadaan barang dapat memberikan rekomendasi calon *supplier* terbaik, efektif dan efisien dalam melakukan proses pengadaan barang tersebut.

#### **3.2 Hierarki Pengadaan Barang**

Hierarki pengadaan barang merupakan urutan tingkatan kriteria dari yang paling bawah sampai dengan yang paling atas. Kriteria digunakan dalam melakukan penilaian atau kualifikasi terhadap calon peserta yang mengikuti proses pengadaan barang. Adapun hierarki yang digunakan dalam proses pengadaan barang di Rumah Sakit Jiwa Grhasia adalah seperti dijelaskan pada Gambar 0.1.



Gambar 0.1 Hierarki Pengadaan Barang

Pada Gambar 0.1 di atas, hierarki tersebut terdiri dari tiga level. Level pertama yaitu kriteria utama, kriteria utama merupakan dasar penilaian terhadap proses pemilihan *supplier* pengadaan barang. Level kedua yaitu sub kriteria, sub kriteria merupakan dokumen spesifik yang harus dilengkapi oleh peserta dalam mengikuti pengadaan barang. Level yang ketiga yaitu alternatif, alternatif ( $A_1$ ,  $A_2$ , ...  $A_n$ ) merupakan peserta yang mengikuti proses pengadaan barang.  $A_n$  itu sendiri merupakan banyaknya peserta yang mengikuti pengadaan barang tersebut.

Berdasarkan level-level yang telah dijelaskan di atas, proses pemilihan *supplier* pengadaan barang di Rumah Sakit Grhasia dilakukan dengan menggunakan dua metode yakni *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Level kedua yaitu sub kriteria diselesaikan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang kemudian hasil yang telah didapat dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* akan dijadikan nilai untuk menghitung kriteria utama pada level satu dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

### 3.3 Model Keputusan

Dalam membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang di Rumah Sakit Grhasia, metode yang digunakan yaitu *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product*. Metode *Simple Additive Weighting* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada sub kriteria dan metode *Weighted Product* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kriteria utama dengan menggunakan hasil dari perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (Fahmi & Khairul, 2017). Berikut adalah model keputusan yang akan digunakan dalam sistem:

a. Alternatif

Terdapat beberapa alternatif yang digunakan, dalam hal ini alternatif merupakan *supplier* atau penyedia yang mendaftar untuk mengikuti proses pengadaan barang.

b. Kriteria

Terdapat lima kriteria utama yang dijadikan sebagai acuan dalam penilaian proses pengadaan barang. Dari lima kriteria utama tersebut kemudian dipecah lagi menjadi delapan belas sub kriteria, yakni:

1. Surat penawaran

2. Teknis

Kesesuaian spesifikasi, gambar, jadwal pelaksanaan, metode kerja, sertifikat garansi/kartu jaminan/garansi purnajual.

3. Harga penawaran

Harga Perkiraan Sendiri (HPS), harga penawaran.

4. Kualifikasi administrasi

Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), domisili usaha, surat pernyataan, pakta integritas, Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), Surat Pemberitahuan Tahunan (SPT), laporan pajak.

5. Kualifikasi teknis

Pengalaman kerja, kemampuan sumber daya manusia, kemampuan peralatan, kemampuan keuangan.

c. Nilai rating kecocokan

Nilai rating kecocokan merupakan pemberian nilai dari setiap alternatif atau peserta pengadaan barang pada setiap sub kriteria yang telah ditentukan. Pada penelitian ini, nilai rating kecocokan yang digunakan untuk menilai setiap dokumen peserta dijelaskan pada Tabel 0.1.

Tabel 0.1 Nilai Rating Kecocokan

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
K1	Surat penawaran	-	1 = Tidak Ada 9 = Ada
K2	Teknis	K2.1 Kesesuaian spesifikasi K2.2 Gambar K2.3 Jadwal pelaksanaan K2.4 Metode kerja K2.5 Sertifikat garansi	1 = Tidak Ada 3 = Tidak Sesuai 5 = Kurang 7 = Cukup 9 = Baik
K3	Harga penawaran	K3.1 Harga Perkiraan Sendiri (HPS) K3.2 Harga penawaran	Harga Penawaran/ HPS
K4	Kualifikasi administrasi	K4.1 Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) K4.2 Surat Pemberitahuan Tahunan (SPT) K4.3 Laporan pajak K4.4 Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) K4.5 Domisili usaha K4.6 Pakta integritas K4.7 Surat pernyataan	1 = Tidak Ada 9 = Ada
K5	Kualifikasi teknis	K5.1 Pengalaman kerja K5.2 Kemampuan sumber daya manusia K5.3 Kemampuan peralatan K5.4 Kemampuan keuangan	1 = Tidak Ada 9 = Ada

d. Pemberian bobot setiap sub kriteria

Pemberian bobot pada setiap sub kriteria berfungsi sebagai pengali terhadap hasil normalisasi pada metode *Simple Additive Weighting* guna mendapatkan nilai akhir. Pemberian bobot setiap sub kriteria dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan setiap sub kriteria tersebut. Pemberian bobot setiap sub kriteria memiliki nilai maksimal yaitu '1'. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Kausar selaku *decision maker*, adapun pemberian bobot pada setiap sub kriteria disajikan pada tabel-tabel di bawah ini.

Pemberian bobot pertama yakni sub kriteria daripada kriteria teknis. Sub kriteria tersebut terdiri dari kesesuaian spesifikasi dengan bobot (0,20), gambar dengan bobot (0,20),

jadwal pelaksanaan (0,20), metode kerja (0,20), sertifikat garansi (0,20), seperti pada Tabel 0.2.

Tabel 0.2 Bobot Sub Kriteria Teknis

<b>Teknis</b>	<b>W%</b>	<b>W</b>
Kesesuaian spesifikasi	20	0,20
Gambar	20	0,20
Jadwal pelaksanaan	20	0,20
Metode kerja	20	0,20
Sertifikat garansi/Kartu jaminan/Garansi purnajual	20	0,20

Pemberian bobot kedua yakni sub kriteria daripada kriteria kualifikasi administrasi. Sub kriteria tersebut terdiri dari nomor pokok wajib pajak dengan bobot (0,14), surat pemberitahuan tahunan dengan bobot (0,15), laporan pajak dengan bobot (0,15), surat izin usaha perdagangan dengan bobot (0,14), domisili usaha dengan bobot (0,14), pakta integritas dengan bobot (0,14), surat pernyataan dengan bobot (0,14), seperti pada Tabel 0.3.

Tabel 0.3 Bobot Sub Kriteria Kualifikasi Administrasi

<b>Kualifikasi Administrasi</b>	<b>W%</b>	<b>W</b>
Nomor pokok wajib pajak	14	0,14
Surat pemberitahuan tahunan	15	0,15
Laporan pajak	15	0,15
Surat izin usaha perdagangan	14	0,14
Domisili usaha	14	0,14
Pakta integritas	14	0,14
Surat pernyataan	14	0,14

Pemberian bobot ketiga yakni sub kriteria daripada kriteria kualifikasi teknis. Sub kriteria tersebut terdiri dari pengalaman kerja dengan bobot (0,25), kemampuan sumber daya manusia dengan bobot (0,25), kemampuan peralatan dengan bobot (0,25), kemampuan keuangan dengan bobot (0,25), seperti pada Tabel 0.4.

Tabel 0.4 Bobot Sub Kriteria Kualifikasi Teknis

<b>Kualifikasi Teknis</b>	<b>W%</b>	<b>W</b>
Pengalaman kerja	25	0,25
Kemampuan sumber daya manusia	25	0,25
Kemampuan peralatan	25	0,25
Kemampuan keuangan	25	0,25

### 3.4 Uji Hitung Manual

Uji perhitungan manual merupakan perhitungan yang dilakukan secara manual berdasarkan rumus-rumus yang telah didefinisikan sebelumnya. Uji perhitungan manual dilakukan dengan tujuan sebagai acuan sebelum dilakukannya perhitungan otomatis dengan menggunakan bantuan sistem. Pada uji hitung manual, studi kasus yang digunakan tidak sepenuhnya sama dengan proses pengadaan barang yang telah berlangsung di Rumah Sakit Grhasia. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan proses bisnis antara pengadaan sebelum menggunakan sistem dan sesudah menggunakan sistem, sehingga studi kasus yang digunakan hanya mengambil berupa alternatif, harga perkiraan sendiri, dan harga penawaran dari proses pengadaan barang yang telah berlangsung sebelumnya.

Studi kasus yang digunakan dalam melakukan uji hitung manual diambil berdasarkan proses pengadaan barang yang telah dilakukan di Rumah Sakit Grhasia sebelumnya, salah satunya yaitu Pengadaan *Air Conditioner*. Proses pengadaan barang tersebut diikuti oleh tiga peserta atau terdiri dari tiga alternatif yaitu PT. Rajawali Nusindo, PT. Bertho Chrisanta Bersaudara, dan PT. Aldya Rotantio Jaya. Dengan pemberian nilai harga perkiraan sendiri yakni sebesar Rp195.680.000,00. Uji hitung manual dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama merupakan proses awal yaitu perhitungan sub kriteria dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Tahap kedua merupakan proses akhir yaitu perhitungan kriteria utama dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

#### a. Proses awal

Proses awal merupakan proses yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada bagian sub kriteria. Permasalahan tersebut diselesaikan dengan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Perhitungan tersebut menggunakan rumus ( 2.1 ) dan rumus ( 2.2 ).

##### 1. Menentukan nilai alternatif setiap sub kriteria

Nilai alternatif pada setiap sub kriteria diperoleh berdasarkan keputusan pemberian nilai yang dilakukan oleh *decision maker*.

Penentuan nilai alternatif setiap sub kriteria pertama dilakukan pada kriteria harga. Nilai tersebut didapat dengan rumus (Harga Penawaran/Harga Perkiraan Sendiri) seperti dijelaskan pada Tabel 0.5.

Tabel 0.5 Nilai Alternatif Sub Kriteria Harga

Alternatif	Kriteria		
	HPS	Harga Penawaran	Harga Penawaran/HPS
PT. Rajawali Nusindo	195.680.000	195.200.000	0,9975
PT. Bertho Chrisanta	195.680.000	195.050.000	0,9968
PT. Aldya Rotantio Jaya	195.680.000	194.550.000	0,9942

Penentuan nilai alternatif kedua yaitu pada setiap sub kriteria dari kriteria teknis, kualifikasi administrasi, dan kualifikasi teknis. Nilai pada setiap sub kriteria seperti Tabel 0.6 di bawah ini didapat berdasarkan penilaian *decision maker* terhadap setiap dokumen yang diajukan oleh *supplier* dalam mengikuti proses pengadaan barang.





## 2. Melakukan normalisasi

Normalisasi dilakukan terhadap tabel alternatif setiap sub kriteria. Perlu diperhatikan bahwasanya dalam melakukan normalisasi, sub kriteria termasuk ke dalam *benefit* atau *cost*. Proses normalisasi dilakukan dengan menggunakan rumus ( 2.1 **Error! Reference source not found.** ).

Normalisasi pertama yaitu normalisasi setiap sub kriteria yang ada pada kriteria teknis. Nilai alternatif yang terdapat pada setiap sub kriteria dari kriteria teknis dilakukan proses normalisasi menggunakan rumus ( 2.1 ). Setelah dilakukan proses normalisasi didapatkan hasil dalam bentuk persamaan matriks ( 3.1 ) seperti berikut.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0,11 \\ 1 & 0,56 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (3.1)$$

Normalisasi kedua yaitu normalisasi setiap sub kriteria yang ada pada kriteria kualifikasi administrasi. Nilai alternatif yang terdapat pada setiap sub kriteria dari kriteria kualifikasi administrasi dilakukan proses normalisasi menggunakan rumus ( 2.1 ). Setelah dilakukan proses normalisasi didapatkan hasil dalam bentuk persamaan matriks ( 3.2 ) seperti berikut.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (3.2)$$

Normalisasi ketiga yaitu normalisasi setiap sub kriteria yang ada pada kriteria kualifikasi teknis. Proses normalisasi menggunakan rumus ( 2.1 ). Setelah dilakukan normalisasi didapatkan hasil dalam bentuk matriks ( 3.3 ) seperti berikut.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (3.3)$$

Setelah proses normalisasi dilakukan, selanjutnya didapatkan hasil normalisasi yang kemudian nantinya hasil normalisasi tersebut dapat dijadikan dasar dalam menghitung nilai  $v$  untuk setiap alternatif. Hasil proses normalisasi terhadap sub

kriteria yang telah dilakukan di atas kemudian disajikan dalam bentuk matriks ( 3.4 ) seperti berikut.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0,11 & 0,9975 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,56 & 1 & 1 & 1 & 0,9968 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,9942 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad ( 3.4 )$$

### 3. Menghitung nilai $v$ untuk setiap alternatif

Selanjutnya yaitu menghitung nilai  $v$  atau nilai preferensi alternatif pada setiap sub kriteria teknis, kualifikasi administrasi, dan kualifikasi teknis. Nilai  $v$  didapat dengan cara hasil proses normalisasi setiap sub kriteria dikalikan dengan bobot setiap sub kriteria. Proses perhitungan tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus ( 2.2 ).

Hasil dari nilai preferensi alternatif pada setiap sub kriteria yang telah dihitung menggunakan rumus ( 2.2 ), kemudian disajikan ke dalam Tabel 0.7 di bawah ini.

Tabel 0.7 Nilai Preferensi Alternatif Untuk Setiap Kriteria Utama

Alternatif	Kriteria				
	Administrasi	Teknis	Harga	Kualifikasi Administrasi	Kualifikasi Teknis
PT. Rajawali Nusindo	9	0,822	0,9975	1,00	1,00
PT. Bertho Chrisanta Bersaudara	9	0,912	0,9968	1,00	1,00
PT. Aldya Rotantio Jaya	9	1,00	0,9942	1,00	1,00

### b. Proses akhir

Proses akhir merupakan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Perhitungan tersebut menggunakan rumus ( 2.3 ), rumus ( 2.4 ), dan rumus ( 2.5 ).

### 4. Menentukan bobot setiap kriteria utama

Pemberian bobot kriteria utama terdiri dari surat penawaran, teknis, harga, kualifikasi administrasi, dan kualifikasi teknis. Bobot yang dimaksud merupakan tingkat kepentingan pada setiap kriteria, yaitu:

1 = Sangat Rendah

2 = Rendah

- 3 = Cukup
- 4 = Tinggi
- 5 = Sangat Tinggi

Berdasarkan tingkat kepentingan yang telah dipaparkan di atas, pengambil keputusan memberikan bobot preferensi seperti Tabel 0.8 berikut.

Tabel 0.8 Bobot Kriteria

Nama Kriteria	W
Surat penawaran	1
Teknis	5
Harga	4
Kualifikasi administrasi	1
Kualifikasi teknis	1

5. Melakukan normalisasi bobot

Sebelumnya dilakukan normalisasi atau perbaikan bobot terlebih dahulu untuk mendapatkan total bobot keseluruhan sama dengan 1. Perlu diperhatikan dalam melakukan perbaikan bobot, apabila kriteria merupakan golongan *benefit* maka kriteria bernilai positif dan apabila kriteria merupakan golongan *cost* maka kriteria bernilai negatif.

Dalam studi kasus ini surat penawaran digolongkan kriteria *benefit*, teknis digolongkan kriteria *benefit*, harga digolongkan kriteria *cost*, kualifikasi administrasi digolongkan kriteria *benefit*, dan kualifikasi teknis digolongkan kriteria *benefit*. Proses perbaikan bobot dilakukan dengan menggunakan rumus ( 2.3 ).

Setelah dilakukan proses perbaikan bobot dengan menggunakan rumus ( 2.3 ), kemudian hasil dari perbaikan bobot tersebut disajikan ke dalam Tabel 0.9 di bawah ini.

Tabel 0.9 Nilai Normalisasi Bobot

Nama Kriteria	$\sum w$
Administrasi	0,08
Teknis	0,42
Harga	-0,33
Kompetensi usaha	0,08

Ketaatan pajak	0,08
----------------	------

6. Menentukan vektor  $s$

Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai vektor  $s$ . Pencarian nilai vektor  $s$  dilakukan dengan cara nilai preferensi alternatif pada Tabel 0.7 dipangkatkan dengan bobot setiap kriteria kemudian dikalikan. Proses pencarian nilai vektor  $s$  tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus ( 2.4 ), kemudian hasil dari perhitungan tersebut disajikan ke dalam Tabel 0.10 di bawah ini.

Tabel 0.10 Nilai Vektor  $s$

Alternatif	Nilai Vektor $s$
S <sub>1</sub>	1,095
S <sub>2</sub>	1,143
S <sub>3</sub>	1,19

7. Menentukan vektor  $v$

Tahap terakhir yaitu menentukan nilai vektor  $v$ . Proses menentukan nilai vektor  $v$  dapat dihitung dengan menggunakan rumus ( 2.5 ), kemudian hasil dari perhitungan tersebut disajikan ke dalam Tabel 0.11 di bawah ini.

Tabel 0.11 Nilai Vektor  $v$

Alternatif	Nilai Vektor $v$
V <sub>1</sub>	0,3194
V <sub>2</sub>	0,3334
V <sub>3</sub>	0,3471

Setelah dilakukan pencarian terhadap nilai vektor  $v$  untuk mendapatkan perankingan, sehingga dengan begitu didapatkan hasil dengan nilai terbesar ada pada V<sub>3</sub> yakni 0,3471. Nilai terbesar V<sub>3</sub> yang mana merupakan PT. Aldya Rotantio Jaya adalah alternatif terbaik untuk kemudian dijadikan rekomendasi dalam pemilihan calon *supplier*.

### 3.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, diperoleh beberapa analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam membantu merancang sistem pendukung keputusan yang akan dibangun. Melalui analisis kebutuhan tersebut, didapatkan hasil berupa gambaran secara umum mengenai sistem yang akan dibangun. Adapun spesifikasi sistem dalam penyusunan

sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang terdiri dari kebutuhan masukan, kebutuhan proses, keluaran sistem, dan kebutuhan antarmuka.

### **3.5.1 Kebutuhan Masukan**

Kebutuhan masukan pada sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang, yaitu meliputi:

a. *Input decision maker*

*Input decision maker* meliputi pengisian *username* dan *password* yang bertujuan untuk merahasiakan penilaian serta meminimalkan terjadinya penyalahgunaan terhadap data penilaian.

b. *Input alternatif*

*Input alternatif* merupakan daftar peserta yang mengikuti proses pengadaan barang. Dalam hal ini *decision maker* dapat menambahkan data peserta ke dalam sistem seperti nama instansi, alamat, dan nomor *hand phone*. Selain itu *decision maker* juga dapat mengubah dan menghapus data peserta.

c. *Input kriteria*

*Input kriteria* merupakan penentuan sub kriteria dari setiap kriteria utama yaitu kriteria teknis, kualifikasi administrasi, dan kualifikasi teknis. Pada *input kriteria*, *decision maker* dapat menentukan sub kriteria, jenis sub kriteria, dan bobot setiap sub kriteria yang ingin digunakan dalam menilai suatu pengadaan barang. Selain itu *decision maker* juga dapat mengubah dan menghapus sub kriteria, jenis sub kriteria, dan bobot.

d. *Input nilai*

*Input nilai* merupakan pemberian nilai pada setiap sub kriteria yang telah ditambahkan sebelumnya pada proses *input* sub kriteria. Pemberian nilai dilakukan berdasarkan dokumen yang diajukan oleh setiap peserta.

e. *Input bobot*

*Input bobot* merupakan penentuan nilai bobot terhadap setiap kriteria utama. Penentuan nilai bobot tersebut dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria.

### **3.5.2 Kebutuhan Proses**

Kebutuhan proses pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Pengadaan Barang, yaitu meliputi:

a. Proses *login*

Proses *login* digunakan oleh *decision maker* untuk dapat masuk ke dalam sistem pendukung keputusan dan memberikan penilaian.

- b. Proses tambah alternatif  
Proses tambah alternatif merupakan proses untuk menambah peserta baru.
- c. Proses tambah kriteria  
Proses tambah kriteria merupakan proses untuk menambahkan setiap sub kriteria yang akan digunakan dalam menilai proses pengadaan barang.
- d. Proses tambah penilaian  
Proses tambah penilaian merupakan proses pemberian nilai pada setiap dokumen yang diajukan oleh setiap peserta.
- e. Proses *edit* alternatif, sub kriteria, penilaian  
Proses *edit* alternatif, sub kriteria, dan penilaian merupakan proses yang dapat dilakukan oleh *decision maker* untuk mengubah data apabila terjadi kesalahan.
- f. Proses hapus alternatif, sub kriteria, penilaian  
Proses hapus alternatif, sub kriteria, dan penilaian merupakan proses yang dapat dilakukan oleh *decision maker* untuk menghapus data yang diinginkan.
- g. Proses *input* bobot  
Proses *input* bobot merupakan proses pemilihan bobot yang dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria.
- h. Proses perhitungan  
Merupakan proses perhitungan terhadap nilai yang telah ditambahkan sebelumnya pada proses pemberian penilaian. Proses perhitungan tersebut menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP).
- i. Proses ubah *password*  
Proses ubah *password* merupakan proses yang dapat dilakukan oleh *decision maker* untuk dapat mengubah *password* sistem.

### **3.5.3 Keluaran Sistem**

Keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem adalah berupa informasi peserta pengadaan barang secara keseluruhan yang telah melewati proses perhitungan dan diurutkan berdasarkan ranking. Peserta yang berhak untuk memenangkan pengadaan barang merupakan peserta dengan ranking pertama.

### **3.5.4 Kebutuhan Antarmuka**

Kebutuhan antarmuka daripada sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* pengadaan barang, yaitu meliputi:

a. Halaman *home*

Halaman ini merupakan tampilan depan ketika proses *login* telah dilakukan. Pada halaman ini terdapat langkah-langkah dalam menggunakan sistem dan penjelasan setiap halaman.

b. Halaman *supplier*

Pada halaman ini terdapat data daftar *supplier* yang mengikuti proses pengadaan barang.

c. Halaman kriteria

Pada halaman ini terdapat daftar kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam proses pengadaan barang.

d. Halaman nilai

Pada halaman ini terdapat data nilai terhadap setiap dokumen peserta yang mengikuti proses pengadaan barang.

e. Halaman bobot

Pada halaman ini terdapat bobot yang harus dipilih oleh *decision maker*. Bobot tersebut diberikan berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria.

f. Halaman hasil

Pada halaman ini terdapat proses perhitungan terhadap nilai yang telah diberikan sebelumnya pada halaman nilai.

g. Halaman ubah *password*

Pada halaman ini terdapat proses untuk mengubah *password* lama.