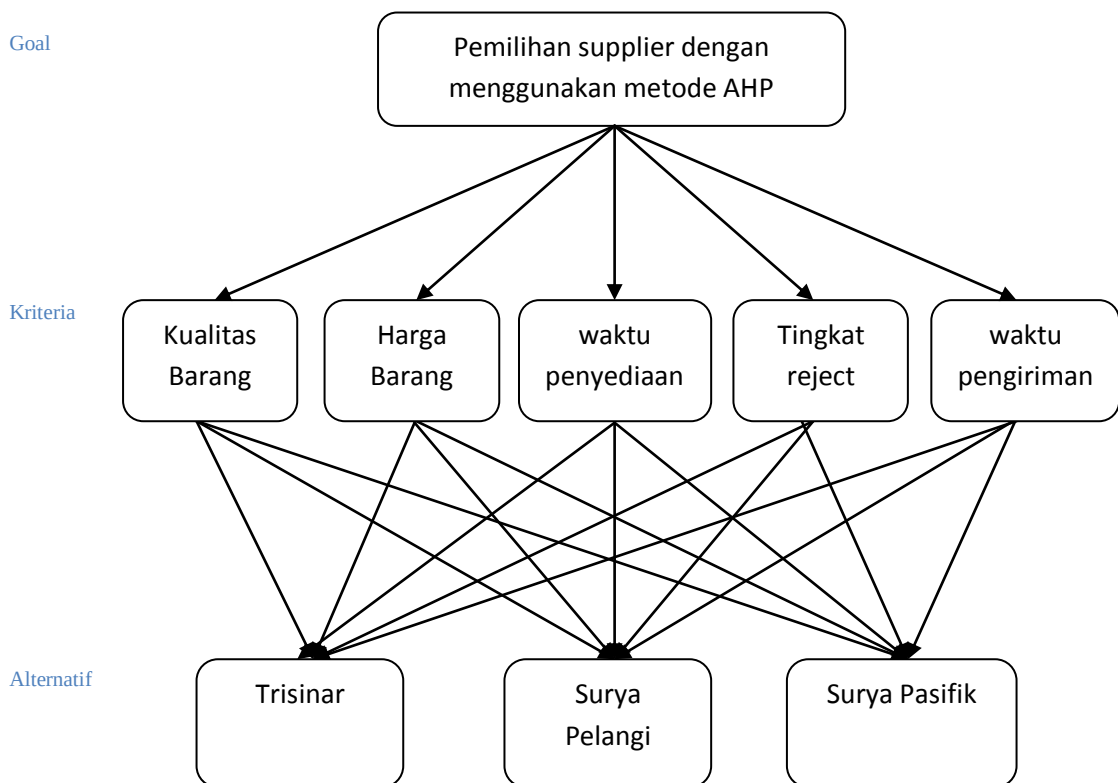


## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Struktur *Analytical Hierachy Process*

Berikut ini adalah gambar dari struktur *Hierarchy* keputusan yang digunakan dalam skripsi ini:



Gambar IV.1  
Struktur Hirarki Alternatif Pemilihan *Supplier*

Di dalam gambar tersebut terdapat 5 kriteria yang diperoleh, dan berikut ini merupakan penjelasan masing-masing variabel kriteria:

1. Kualitas Barang, merupakan salah satu kriteria terpenting dalam pemilihan *supplier*, karena kualitas merupakan salah satu faktor penting untuk menarik konsumen.

2. Harga Barang, kriteria ini cukup penting karena dari harga ini dapat menjadi dukungan financial bagi keuangan perusahaan.
3. Waktu Penyediaan, kriteria ini dapat membantu menunjukkan bahwa *supplier* mampu atau tidak dalam menyediakan barang sesuai deadline yang diberikan oleh customer.
4. Tingkat Reject, kriteria ini bertujuan untuk menilai para *supplier* menyiapkan semua kebutuhan pelanggannya dengan baik atau tidak
5. Waktu pengiriman, kriteria ini dapat menentukan tingkat kerusakan pada saat pengiriman.

#### 4.2. Hasil Pengumpulan Data *Analytical Hierachy Process*

##### 4.2.1. Data Perbandingan Antar Kriteria

Setelah kriteria ditentukan, selanjutnya dilakukan pemberian bobot pada hubungan antara kriteria dengan kriteria. Penilaian dilakukan oleh para responden dari PT. Homeco Victoria Makmur dengan cara pengisian kuesioner sehingga menghasilkan data mentah yang dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini adalah hasil kuesioner data mentah yang sudah diterjemahkan dalam bentuk tabel *pairwise comparisson matrix* dengan menggunakan aplikasi *Expert Choice*.

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 1,0        | 7,0       | 7,0        | 7,0       |
| Harga Barang     |             |            | 7,0       | 7,0        | 7,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 1,0        | 1,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 1,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,00 |            |           |            |           |

Gambar IV.2  
*Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Res. 1)

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 5,0        | 5,0       | 7,0        | 7,0       |
| Harga Barang     |             |            | 9,0       | 7,0        | 7,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 5,0        | 5,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 5,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 1,52 |            |           |            |           |

Gambar IV.3  
Pairwise Comparisson Antar Kriteria (Res.2)

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 5,0        | 3,0       | 7,0        | 3,0       |
| Harga Barang     |             |            | 1,0       | 3,0        | 1,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 1,0        | 1,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 2,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,09 |            |           |            |           |

Gambar IV.4  
Pairwise Comparisson Antar Kriteria (Res.3)

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 1,0        | 3,0       | 1,0        | 1,0       |
| Harga Barang     |             |            | 3,0       | 1,0        | 3,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 3,0        | 1,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 3,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,17 |            |           |            |           |

Gambar IV.5  
Pairwise Comparisson Antar Kriteria (Res.4)

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 7,0        | 5,0       | 5,0        | 7,0       |
| Harga Barang     |             |            | 5,0       | 5,0        | 7,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 5,0        | 7,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 5,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,33 |            |           |            |           |

Gambar IV.6  
Pairwise Comparisson Antar Kriteria (Res.5)

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 6,0        | 7,0       | 9,0        | 4,0       |
| Harga Barang     |             |            | 3,0       | 5,0        | 4,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 1,0        | 1,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 4,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,85 |            |           |            |           |

Gambar IV.7  
Pairwise Comparisson Antar Kriteria (Res.6)

|                  | Kualitas B: | Harga Bar: | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 1,0        | 3,0       | 7,0        | 3,0       |
| Harga Barang     |             |            | 6,0       | 4,0        | 4,0       |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 5,0        | 5,0       |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 3,0       |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,39 |            |           |            |           |

Gambar IV.8  
Pairwise Comparisson Antar Kriteria (Res.7)

Setelah hasil kuesioner setiap responden diinput kedalam *Expert Choice*, kemudian hasil kuesioner setiap responden tersebut harus dijadikan satu kumpulan data untuk melanjutkan perhitungan AHP menggunakan *Expert Choice*.

Setiap perbandingan kriteria yang sama pada hasil ketiga *pairwise comparisson* antar kriteria di gambar IV.2-IV.8 akan dihitung rata-rata geometriknya menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata geometrik} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$$

\*\*keterangan

x = hasil pairwise comparisson per kriteria

n = jumlah total responden

Contoh perhitungan rata-rata geometrik pairwise comparisson Kualitas-Harga:

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata geometrik} &= \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} \\
 &= \sqrt[7]{1 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 1 \cdot \left(\frac{1}{7}\right) \cdot 6 \cdot 1} \\
 &= \sqrt[7]{21.428571} \\
 &= 1.54932
 \end{aligned}$$

Hasil Combined= 1.54932

Perhitungan ini membuktikan hasil dari gambar IV.9, *Pairwise Comparisson*

Kualitas barang dengan hasil 1.54932

|                  | Kualitas B: | Harga Bara | Waktu Pen | Tingkat Re | Waktu Pen |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Kualitas Barang  |             | 1,54932    | 2,79214   | 3,00352    | 1,17602   |
| Harga Barang     |             |            | 4,02148   | 1,04195    | 2,29565   |
| Waktu Penyediaan |             |            |           | 1,47236    | 1,32047   |
| Tingkat Reject   |             |            |           |            | 1,10409   |
| Waktu Pengiriman | Incon: 0,09 |            |           |            |           |

Gambar IV.9  
*Pairwise Comparisson* Antar Kriteria (Combined)

**\*\*Keterangan**

\* Angka berwarna hitam menandakan alternatif pertama (menurun) mendapatkan nilai lebih dibandingkan alternatif kedua (mendatar).

\* Angka berwarna merah menandakan alternatif kedua (mendatar) mendapatkan nilai lebih dibandingkan alternatif pertama (menurun).

Pemeriksaan konsistensi data-data ini, digunakan derajat kesalahannya adalah 10% dimana berarti CR harus kurang dari 0,1. Dapat dilihat *Incon / Consistensy Ratio* pada gambar IV.9 atau combined dari gambar IV.2-IV.8 adalah sebesar 0.09. Maka dari itu prefensi pembobotan adalah konsistensi yang benar.

Table IV.1  
Perhitungan Geometrik Menggunakan Excel

| Perbandingan Kriteria             | Res 1 | Res 2 | Res 3 | Res 4 | Res 5 | Res 6 | Res 7 | Pembobotan Nilai |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| kualitas barang- Harga barang     | 1     | 5     | 5     | 1     | 7     | 6     | 1     | 1,549322716      |
| kualitas barang- Waktu penyediaan | 7     | 5     | 3     | 3     | 5     | 7     | 3     | 2,792139552      |
| kualitas barang-Tingkat reject    | 7     | 7     | 7     | 1     | 5     | 9     | 7     | 3,003514958      |
| kualitas barang-Waktu pengiriman  | 7     | 7     | 3     | 1     | 7     | 4     | 3     | 1,176024862      |
| Harga barang-Waktu penyediaan     | 7     | 9     | 1     | 3     | 5     | 3     | 6     | 4,021483865      |
| Harga barang-Tingkat reject       | 7     | 7     | 3     | 1     | 5     | 5     | 4     | 1,041953627      |
| Harga barang-Waktu pengiriman     | 7     | 7     | 1     | 3     | 7     | 4     | 4     | 2,295649661      |
| Waktu penyediaan-Tingkat reject   | 1     | 5     | 1     | 3     | 5     | 1     | 5     | 1,4723567        |
| waktu penyediaan-waktu pengiriman | 1     | 5     | 1     | 1     | 7     | 1     | 5     | 1,320469248      |
| Tingkat reject-Waktu pengiriman   | 1     | 5     | 2     | 3     | 5     | 4     | 3     | 1,104089514      |

Didalam pengecekan data ini, tampak perbandingan pada kriteria kualitas – waktu pengiriman sesuai dengan hasil perhitungan geometric dan *Expert Choice* sebelumnya, dan seterusnya menggunakan rumus yang sama.

Setelah hasil *pairwise comparisson* antar kriteria pada gambar IV.9 selanjutnya akan dimasukan kedalam table IV.2 untuk mendapatkan jumlah penilaian setiap kriteria yang berguna untuk menentukan bobot persentase setiap kriteria.

Table IV.2  
*Pairwise Comparison* Matriks Antar Kriteria

|     | KB     | HB     | WP     | TR     | WK     |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| KB  | 1      | 1.5493 | 2.7921 | 3.0035 | 0.8503 |
| HB  | 0.6454 | 1      | 4.0215 | 0.9597 | 2.2956 |
| WP  | 0.3581 | 0.2487 | 1      | 1.4724 | 0.7573 |
| TR  | 0.3329 | 1.042  | 0.6792 | 1      | 0.9057 |
| WK  | 1.176  | 0.4356 | 1.3205 | 1.1041 | 1      |
| JML | 3.5126 | 4.2755 | 9.8133 | 7.5397 | 5.809  |

Setelah menentukan hasil matriks antar kriteria, selanjutnya akan di masukan pada table IV.3 untuk mendapatkan nilai normalisasi perbandingan antar kriteria table ini berguna sebagai penentu akhir dari bobot yang telah dinilai dan dapat menjadi pengoreksi dari hasil yang telah ditentukan.

Table IV.3  
*Pairwise Comparison* Normalisasi antar kriteria

|     | KB     | HB     | WP     | TR     | WK     | JML     | PRTS  |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| KB  | 0.2847 | 0.3624 | 0.2845 | 0.3984 | 0.1464 | 1.47633 | 0.295 |
| HB  | 0.1838 | 0.2339 | 0.4098 | 0.1273 | 0.3952 | 1.34992 | 0.27  |
| WP  | 0.102  | 0.0582 | 0.1019 | 0.1953 | 0.1304 | 0.58767 | 0.118 |
| TR  | 0.0948 | 0.2437 | 0.0692 | 0.1326 | 0.1559 | 0.69625 | 0.139 |
| WK  | 0.3348 | 0.1019 | 0.1346 | 0.1464 | 0.1721 | 0.88983 | 0.178 |
| JML | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 5       | 1     |

#### 4.2.2. Data Alternatif Pemilihan Supplier

Setelah data perbandingan kriteria selesai di input ke dalam *Expert Choice*, maka selanjutnya adalah menginput data perbandingan alternatif. Alternatif yang dipilih harus memenuhi kriteria-kriteria sebelumnya yang sudah ditentukan oleh para karyawan PT. HVM yang berkompetensi di bidangnya. Terdapat 3 alternatif yang diperoleh dari PT. Homeco Victoria Makmur yaitu Trisinar, Surya pelangi, dan Surya Pasifik.



|               |      |
|---------------|------|
| Trisinar      | .447 |
| Surya Pelangi | .259 |
| Surya Pasifik | .294 |

Gambar IV.10  
*Alternatif Supplier*

#### 4.2.3. Data Perbandingan Alternatif Dari Setiap Kriteria

Setelah kriteria ditentukan dan dilakukan penilaian pada kriteria, kemudian dilakukan penilaian juga untuk perbandingan alternatif yang ada. Alternatif yang terdiri dari 3 *supplier* dinilai berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Berikut ini adalah hasil dari 7 kuesioner yang telah diisi oleh para staff, digabungkan dan diterjemahkan dalam tabel *pairwise comparrison matrix* menggunakan Expert Choice:

##### 1. Pemilihan *Supplier* Alternatif Menurut Kriteria Kualitas Barang

|               | Trisinar    | Surya Pela | Surya Pasi |
|---------------|-------------|------------|------------|
| Trisinar      |             | 2,64262    | 1,93413    |
| Surya Pelangi |             |            | 1,16387    |
| Surya Pasifik | Incon: 0,02 |            |            |

Gambar IV.11  
*Pairwise Comparrison* Berdasarkan Kriteria Kualitas Barang

##### 2. Pemilihan *Supplier* Alternatif Menurut Harga Barang

|               | Trisinar    | Surya Pela | Surya Pasi |
|---------------|-------------|------------|------------|
| Trisinar      |             | 1,87766    | 1,12867    |
| Surya Pelangi |             |            | 1,77722    |
| Surya Pasifik | Incon: 0,00 |            |            |

Gambar IV.12  
*Pairwise Comparrison* Berdasarkan Kriteria Harga Barang

##### 3. Pemilihan *Supplier* Alternatif Menurut Kriteria Waktu Penyediaan

|               | Trisinar    | Surya Pela | Surya Pasi |
|---------------|-------------|------------|------------|
| Trisinar      |             | 1,47236    | 1,13322    |
| Surya Pelangi |             |            | 1,20783    |
| Surya Pasifik | Incon: 0,00 |            |            |

Gambar IV.13  
*Pairwise Comparrison* Berdasarkan Kriteria Waktu Penyediaan



#### 4. Pemilihan *Supplier* Alternatif Menurut Kriteria Tingkat Reject

|               | Trisinar    | Surya Pela | Surya Pasi |
|---------------|-------------|------------|------------|
| Trisinar      |             | 1,36874    | 1,64067    |
| Surya Pelangi |             |            | 1,66851    |
| Surya Pasifik | Incon: 0,01 |            |            |

Gambar IV.14

*Pairwise Comparrison* Berdasarkan Kriteria Tingkat reject

#### 5. Pemilihan *Supplier* Alternatif Menurut Kriteria Waktu Pengiriman

|               | Trisinar    | Surya Pela | Surya Pasi |
|---------------|-------------|------------|------------|
| Trisinar      |             | 2,03994    | 1,49038    |
| Surya Pelangi |             |            | 1,50514    |
| Surya Pasifik | Incon: 0,06 |            |            |

Gambar IV.15

*Pairwise Comparrison* Berdasarkan Kriteria Waktu Pengiriman

#### \*\*Keterangan

\* Angka berwarna hitam menandakan alternatif pertama (menurun) mendapatkan nilai lebih dibandingkan alternatif kedua (mendatar).

\* Angka berwarna merah menandakan alternatif kedua (mendatar) mendapatkan nilai lebih dibandingkan alternatif pertama (menurun).

Di dalam pengecekan konsistensi data ini, digunakan derajat kesalahannya adalah 10% dimana berarti CR harus kurang dari 0,1. Berdasarkan gambar IV.11-IV.15 dapat dilihat *Incon / Consistency Ratio* pada gambar IV.11 adalah 0.02, gambar IV.12 adalah 0.00, pada gambar IV.13 adalah 0.00, pada gambar IV.14 adalah 0.01, pada gambar IV.15 adalah 0,06. Maka dari itu prefensi pembobotan adalah konsistensi.

Berdasarkan hasil dari tabel *Pairwise Comparrison*, maka peneliti menghitung kembali pembuktian nya menggunakan Ms.Excel dengan rumus yang sama, dan mendapatkan hasil yang sesuai di *Expert Choice* seperti terlihat pada gambar dibawah ini:

Rata - rata Hasil Kuisioner Pemilihan Supplier Berdasarkan Kriteria Kualitas Barang

| Kualitas Barang             |             |             |             |             |             |             |             |                  |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Perbandingan Supplier       | Responden 1 | Responden 2 | Responden 3 | Responden 4 | Responden 5 | Responden 6 | Responden 7 | Pembobotan Nilai |
| Trisinar-Surya Pelangi      | 3           | 9           | 5           | 1           | 3           | 5           | 4           | 2,642619554      |
| Trisinar-Surya Pasifik      | 1           | 9           | 5           | 3           | 3           | 1           | 4           | 1,934127075      |
| Surya Pelangi-Surya Pasifik | 1           | 9           | 3           | 1           | 3           | 7           | 4           | 1,163868342      |

Gambar IV.16  
Penilaian Pemilihan Alternatif Menurut Kriteria Kualitas barang

Rata - rata Hasil Kuisioner Pemilihan Supplier Berdasarkan Kriteria Harga Barang

| Harga Barang                |             |             |             |             |             |             |             |                  |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Perbandingan Supplier       | Responden 1 | Responden 2 | Responden 3 | Responden 4 | Responden 5 | Responden 6 | Responden 7 | Pembobotan Nilai |
| Trisinar-Surya Pelangi      | 1           | 6           | 3           | 2           | 7           | 4           | 4           | 1,877663559      |
| Trisinar-Surya Pasifik      | 3           | 6           | 3           | 2           | 7           | 4           | 4           | 1,128672938      |
| Surya Pelangi-Surya Pasifik | 1           | 6           | 1           | 3           | 7           | 4           | 4           | 1,777219815      |

Gambar IV.17  
Penilaian Pemlihan Alternatif Menurut kiteria Harga barang

Rata - rata Hasil Kuisioner Pemilihan Supplier Berdasarkan Kriteria Waktu Penyediaan

| Waktu Penyediaan            |             |             |             |             |             |             |             |                  |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Perbandingan Supplier       | Responden 1 | Responden 2 | Responden 3 | Responden 4 | Responden 5 | Responden 6 | Responden 7 | Pembobotan Nilai |
| Trisinar-Surya Pelangi      | 1           | 6           | 3           | 2           | 5           | 3           | 4           | 1,4723567        |
| Trisinar-Surya Pasifik      | 1           | 6           | 3           | 2           | 5           | 3           | 4           | 1,133224334      |
| Surya Pelangi-Surya Pasifik | 1           | 6           | 1           | 3           | 5           | 6           | 4           | 1,207826258      |

Gambar IV.18  
Penilaian Pemlihan Alternatif Menurut Kriteria Waktu penyediaan

Rata - rata Hasil Kuisioner Pemilihan Supplier Berdasarkan Kriteria Tingkat Reject

| Tingkat Reject              |             |             |             |             |             |             |             |                  |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Perbandingan Supplier       | Responden 1 | Responden 2 | Responden 3 | Responden 4 | Responden 5 | Responden 6 | Responden 7 | Pembobotan Nilai |
| Trisinar-Surya Pelangi      | 7           | 8           | 3           | 2           | 7           | 3           | 4           | 1,368738107      |
| Trisinar-Surya Pasifik      | 7           | 8           | 3           | 3           | 7           | 1           | 4           | 1,640670712      |
| Surya Pelangi-Surya Pasifik | 5           | 7           | 3           | 3           | 7           | 5           | 4           | 1,668510441      |

Gambar IV.19  
Penilaian Pemlihan Alternatif Menurut Kriteria Tingkat reject

Rata - rata Hasil Kuisioner Pemilihan Supplier Berdasarkan Kriteria Waktu Pengiriman

| Waktu Pengiriman            |             |             |             |             |             |             |             |                  |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Perbandingan Supplier       | Responden 1 | Responden 2 | Responden 3 | Responden 4 | Responden 5 | Responden 6 | Responden 7 | Pembobotan Nilai |
| Trisinar-Surya Pelangi      | 7           | 7           | 3           | 3           | 5           | 3           | 5           | 2,039937033      |
| Trisinar-Surya Pasifik      | 7           | 7           | 3           | 3           | 5           | 3           | 5           | 1,490377905      |
| Surya Pelangi-Surya Pasifik | 5           | 7           | 3           | 1           | 5           | 6           | 5           | 1,505139884      |

Gambar IV.20  
Penilaian Pemlihan Alternatif Menurut Kriteria Waktu pengiriman

### 4.3. Hasil Pengolahan Data *Analytical Hierachy Process*

#### 4.3.1. Penentuan Bobot Antar Kriteria

Setelah penginputan data perbandingan antar kriteria selesai dimasukan kedalam *Expert Choice*, akan menghasilkan normalisasi matriks antar kriteria yang akan menentukan bobot setiap kriteria.



Gambar IV.21  
Normalisasi Matriks Antar Kriteria

Di dalam gambar IV.21 setiap kriteria mendapatkan nilai-nilai pembobotan. Kriteria Kualitas barang mendapatkan bobot 0,297 atau 29.7%, kriteria Harga barang mendapatkan bobot 0,271 atau 27.1%, kriteria waktu penyediaan mendapatkan bobot 0,116 atau 11.6%, kriteria Tingkat reject mendapatkan 0,140 atau 14%, kriteria waktu pengiriman mendapatkan bobot 0.176 atau 17.6%. Jika semua bobot ini ditambahkan atau dijumlahkan akan mendapatkan 0,100 atau 100%.

#### 4.3.2. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria

##### A. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kualitas



Gambar IV.22  
Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kualitas barang

Di dalam gambar IV.22, setiap alternatif mendapatkan nilai-nilai pembobotan berdasarkan kriteria kualitas. *Supplier* Trisinar mendapatkan bobot 0.531 atau sebesar 53.1%, *Supplier* Surya Pelangi mendapatkan bobot 0.234 atau sebesar 23.4% dan *Supplier* Surya pasifik mendapatkan bobot 0.235 atau sebesar 23.5%. Jika semua nilai pembobotan ini dijumlahkan akan mendapatkan 0,100 atau 100%.

Dilakukan Kembali pembuktian perhitungan menggunakan Excel dan mendapatkan hasil yang mendekati *Expert Choice*.

##### MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA KUALITAS BARANG

|               | TRISINAR | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK |
|---------------|----------|---------------|---------------|
| TRISINAR      | 1        | 2,642619554   | 1,934127075   |
| SURYA PELANGI | 0,378412 | 1             | 1,163868342   |
| SURYA PASIFIK | 0,517029 | 0,859203712   | 1             |
| Jumlah        | 1,895442 | 4,501823266   | 4,097995418   |

|                  |       |
|------------------|-------|
| $\lambda_{maks}$ | 3,028 |
| CI               | 0,009 |
| CR               | 0,016 |

##### NORMALISASI PERBANDINGAN

|               | TRISINAR | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK | JML  | PRTS  |
|---------------|----------|---------------|---------------|------|-------|
| TRISINAR      | 0,527582 | 0,58701095    | 0,471969067   | 1,59 | 0,529 |
| SURYA PELANGI | 0,199643 | 0,222132221   | 0,284009186   | 0,71 | 0,235 |
| SURYA PASIFIK | 0,272775 | 0,190856829   | 0,244021747   | 0,71 | 0,236 |
| Jumlah        | 1        | 1             | 1             | 3    | 1     |

Gambar IV.23  
Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kualitas barang  
Menggunakan Excel

## B. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Harga barang



Gambar IV.24  
Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Harga barang

Di dalam gambar IV.24, setiap alternatif mendapatkan nilai-nilai pembobotan berdasarkan kriteria Harga barang setiap *Supplier*. *Supplier* Trisinar mendapatkan bobot 0,380 atau sebesar 38%, *Supplier* Surya Pelangi mendapatkan bobot 0,215 atau sebesar 21.5% dan *Supplier* Surya pasifik mendapatkan bobot 0.405 atau sebesar 40.5%. Jika semua nilai pembobotan ini dijumlahkan akan mendapatkan 0,100 atau 100%.

Dilakukan Kembali pembuktian perhitungan menggunakan Excel dan mendapatkan hasil yang mendekati *Expert Choice*.

### MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA HARGA BARANG

|               | TRISINAR  | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK |
|---------------|-----------|---------------|---------------|
| TRISINAR      | 1         | 1,877663559   | 0,885996258   |
| SURYA PELANGI | 0,5325768 | 1             | 0,562676598   |
| SURYA PASIFIK | 1,1286729 | 1,777219815   | 1             |
| JML           | 2,6612497 | 4,654883373   | 2,448672857   |

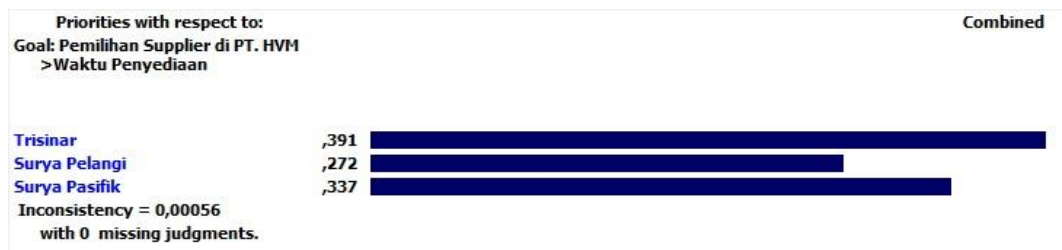
|                  |       |
|------------------|-------|
| $\lambda_{maks}$ | 3,004 |
| CI               | 0,00  |
| CR               | 0,00  |

### NORMALISASI PERBANDINGAN

|               | TRISINAR  | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK | JML  | PRTS |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------|------|
| TRISINAR      | 0,3757633 | 0,403374995   | 0,361827124   | 1,14 | 0,38 |
| SURYA PELANGI | 0,2001228 | 0,214828154   | 0,229788392   | 0,64 | 0,21 |
| SURYA PASIFIK | 0,4241139 | 0,381796851   | 0,408384484   | 1,21 | 0,4  |
| JML           | 1         | 1             | 1             | 3    | 1    |

Gambar IV.25  
Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga barang  
Menggunakan Excel

### C. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Waktu penyediaan



Gambar IV.26

Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Waktu penyediaan

Di dalam gambar IV.26, setiap alternatif mendapatkan nilai-nilai pembobotan berdasarkan kriteria waktu penyediaan. *Supplier* Trisinar mendapatkan bobot 0,391 atau sebesar 39.1%, *Supplier* Surya Pelangi mendapatkan bobot 0,272 atau sebesar 27.2% dan *Supplier* Surya pasifik mendapatkan bobot 0,337 atau sebesar 33.7%. Jika semua nilai pembobotan ini dijumlahkan akan mendapatkan 0,100 atau 100%.

Dilakukan Kembali pembuktian perhitungan menggunakan Excel dan mendapatkan hasil yang mendekati *Expert Choice*.

#### MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA WAKTU PENYEDIAAN

|               | TRISINAR  | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK |
|---------------|-----------|---------------|---------------|
| TRISINAR      | 1         | 1,4723567     | 1,133224334   |
| SURYA PELANGI | 0,6791832 | 1             | 0,827933648   |
| SURYA PASIFIK | 0,8824378 | 1,207826258   | 1             |
| JML           | 2,5616211 | 3,680182958   | 2,961157982   |

|                  |        |
|------------------|--------|
| $\lambda_{maks}$ | 3,0006 |
| CI               | 0,0002 |
| CR               | 0,0003 |

#### NORMALISASI PERBANDINGAN

|               | TRISINAR  | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK | JML   | PRTS  |
|---------------|-----------|---------------|---------------|-------|-------|
| TRISINAR      | 0,3903778 | 0,400077039   | 0,382696344   | 1,173 | 0,391 |
| SURYA PELANGI | 0,2651381 | 0,271725621   | 0,279597932   | 0,816 | 0,272 |
| SURYA PASIFIK | 0,3444841 | 0,32819734    | 0,337705724   | 1,01  | 0,337 |
| JML           | 1         | 1             | 1             | 3     | 1     |

Gambar IV.27

Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Waktu penyediaan Menggunakan Excel



#### D. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Tingkat reject



Gambar IV.28  
Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Tingkat reject

Di dalam gambar IV.28, setiap alternatif mendapatkan nilai-nilai pembobotan berdasarkan kriteria Tingkat reject. *Supplier* Trisinar mendapatkan bobot 0,423 atau sebesar 42.3%, *Supplier* Surya Pelangi mendapatkan bobot 0,345 atau sebesar 34.5% dan *Supplier* Surya pasifik mendapatkan bobot 0,231 atau sebesar 23.1%. Jika semua nilai pembobotan ini dijumlahkan akan mendapatkan 0,100 atau 100%.

Dilakukan Kembali pembuktian perhitungan menggunakan Excel dan mendapatkan hasil yang mendekati *Expert Choice*.

##### MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA TINGKAT REJECT

|               | TRISINAR  | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK |
|---------------|-----------|---------------|---------------|
| TRISINAR      | 1         | 1,368738107   | 1,640670712   |
| SURYA PELANGI | 0,7306    | 1             | 1,668510441   |
| SURYA PASIFIK | 0,6095068 | 0,599336975   | 1             |
| JML           | 2,3401068 | 2,968075081   | 4,309181153   |

|                  |       |
|------------------|-------|
| $\lambda_{maks}$ | 3,013 |
| CI               | 0,004 |
| CR               | 0,007 |

##### NORMALISASI PERBANDINGAN

|               | TRISINAR  | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK | JML  | PRTS   |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------|--------|
| TRISINAR      | 0,4273309 | 0,461153464   | 0,380738394   | 1,27 | 0,4231 |
| SURYA PELANGI | 0,312208  | 0,336918701   | 0,387198955   | 1,04 | 0,3454 |
| SURYA PASIFIK | 0,2604611 | 0,201927835   | 0,232062651   | 0,69 | 0,2315 |
| JML           | 1         | 1             | 1             | 3    | 1      |

Gambar IV.29  
Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Nilai Tingkat reject  
Menggunakan Excel

### E. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Waktu pengiriman



Gambar IV.30

Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Waktu pengiriman

Di dalam gambar IV.30, setiap alternatif mendapatkan nilai-nilai pembobotan berdasarkan kriteria Waktu Pengiriman. *Supplier* Trisinar mendapatkan bobot 0,465 atau sebesar 46.5%, *Supplier* Surya Pelangi mendapatkan bobot 0,290 atau sebesar 29% dan *Supplier* Surya Pasifik mendapatkan bobot 0,245 atau sebesar 24.5%. Jika semua nilai pembobotan ini dijumlahkan akan mendapatkan 0,100 atau 100%.

Dilakukan Kembali pembuktian perhitungan menggunakan Excel dan mendapatkan hasil yang mendekati *Expert Choice*.

#### MATRIKS PERBANDINGAN SUPPLIER BERDASARKAN KRITERIA WAKTU PENGIRIMAN

|               | TRISINAR | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK |
|---------------|----------|---------------|---------------|
| TRISINAR      | 1        | 2,039937033   | 1,490377905   |
| SURYA PELANGI | 0,490211 | 1             | 1,505139884   |
| SURYA PASIFIK | 0,670971 | 0,664390075   | 1             |
| JML           | 2,161182 | 3,704327107   | 3,99551779    |

|                  |       |
|------------------|-------|
| $\lambda_{maks}$ | 3,063 |
| CI               | 0,021 |
| CR               | 0,036 |

#### NORMALISASI PERBANDINGAN

|               | TRISINAR | SURYA PELANGI | SURYA PASIFIK | JML      | PRTS   |
|---------------|----------|---------------|---------------|----------|--------|
| TRISINAR      | 0,46271  | 0,550690307   | 0,373012456   | 1,386413 | 0,4621 |
| SURYA PELANGI | 0,226826 | 0,269954562   | 0,376707091   | 0,873487 | 0,2912 |
| SURYA PASIFIK | 0,310465 | 0,179355131   | 0,250280452   | 0,7401   | 0,2467 |
| JML           | 1        | 1             | 1             | 3        | 1      |

Gambar IV.31

Normalisasi Matriks Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Waktu pengiriman  
Menggunakan Excel



#### 4.4. Perhitungan Hasil Pengolahan Data *Analytical Hierachy Process*

Perhitungan hasil data-data yang didapat dari masing-masing nilai dimana setiap pembobotan kriteria dan setiap alternatif berdasarkan kriteria. Langkah terakhir yang harus dilakukan untuk memilih *supplier* pada PT. Homeco Victoria Makmur adalah menghitung nilai *aggregate* masing-masing *supplier* yang dijadikan alternatif. Nilai *aggregate* diperoleh dari dengan cara mengalikan nilai bobot setiap kriteria dengan nilai bobot setiap alternatif *Supplier* dengan kriteria yang sama.

Tabel IV.4  
Pembobotan Kriteria dan Pembobotan Alternatif

| Kriteria         | Bobot Kriteria | Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria |               |               |
|------------------|----------------|---------------------------------------|---------------|---------------|
|                  |                | Trisinar                              | Surya Pelangi | Surya Pasifik |
| Kualitas barang  | 0.297          | 0.531                                 | 0.234         | 0.235         |
| Harga barang     | 0.271          | 0.380                                 | 0.215         | 0.405         |
| Waktu penyediaan | 0.116          | 0.391                                 | 0.272         | 0.337         |
| Tingkat reject   | 0.140          | 0.423                                 | 0.345         | 0.231         |
| Waktu pengiriman | 0.176          | 0.465                                 | 0.290         | 0.245         |

Pada Tabel IV.4, bobot kriteria akan dikalikan dengan setiap bobot alternatif *Supplier* sesuai dengan kriterianya. Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}
 &\text{Bobot Kriteria Kualitas barang} \times \text{Bobot Alternatif Trisinar Kriteria} \\
 &\text{Kualitas barang} \\
 &= 0.297 \times 0.531 \\
 &= 0.157707 \Rightarrow 0.158
 \end{aligned}$$

Dengan hasil 0,158 ini merupakan dari *Aggregate* atau Prty dalam Aplikasi Expert Choice.

Tabel IV.5  
Hasil Penilaian Akhir

| <b>Alternatif</b> | <b>Kriteria</b>  | <b>Bobot Kriteria</b> | <b>Bobot Alternatif</b> | <b>Aggregate/ Prty</b> |
|-------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Trisinar          | Kualitas Barang  | 0.297                 | 0.531                   | 0.158                  |
|                   | Harga Barang     | 0.271                 | 0.380                   | 0.103                  |
|                   | Waktu Penyediaan | 0.116                 | 0.391                   | 0.045                  |
|                   | Tingkat reject   | 0.140                 | 0.423                   | 0.059                  |
|                   | Waktu Pengiriman | 0.176                 | 0.465                   | 0.082                  |
| Surya Pelangi     | Kualitas Barang  | 0.297                 | 0.234                   | 0.069                  |
|                   | Harga Barang     | 0.271                 | 0.215                   | 0.058                  |
|                   | Waktu Penyediaan | 0.116                 | 0.272                   | 0.032                  |
|                   | Tingkat reject   | 0.140                 | 0.345                   | 0.048                  |
|                   | Waktu Pengiriman | 0.176                 | 0.290                   | 0.051                  |
| Surya Pasifik     | Kualitas Barang  | 0.297                 | 0.235                   | 0.07                   |
|                   | Harga Barang     | 0.271                 | 0.405                   | 0.11                   |
|                   | Waktu Penyediaan | 0.116                 | 0.337                   | 0.039                  |
|                   | Tingkat reject   | 0.140                 | 0.231                   | 0.032                  |
|                   | Waktu Pengiriman | 0.176                 | 0.245                   | 0.043                  |

#### 4.5. Pembahasan dari Hasil Pengolahan Data *Analytical Hierachy Process*

Setelah pengolahan dan perhitungan data selesai dilakukan, kemudian diperoleh hasil seperti dibawah ini:

| Alts                  | Level 1                    | Prty |
|-----------------------|----------------------------|------|
| Percent Surya Pasifik |                            | 29,4 |
|                       | Kualitas Barang (L: ,297)  | ,070 |
|                       | Harga Barang (L: ,271)     | ,110 |
| Surya Pasifik         | Waktu Penyediaan (L: ,116) | ,039 |
|                       | Tingkat Reject (L: ,140)   | ,032 |
|                       | Waktu Pengiriman (L: ,176) | ,043 |
| Percent Surya Pelangi |                            | 25,9 |
|                       | Kualitas Barang (L: ,297)  | ,070 |
|                       | Harga Barang (L: ,271)     | ,058 |
| Surya Pelangi         | Waktu Penyediaan (L: ,116) | ,032 |
|                       | Tingkat Reject (L: ,140)   | ,048 |
|                       | Waktu Pengiriman (L: ,176) | ,051 |
| Percent Trisinar      |                            | 44,7 |
|                       | Kualitas Barang (L: ,297)  | ,158 |
|                       | Harga Barang (L: ,271)     | ,103 |
| Trisinar              | Waktu Penyediaan (L: ,116) | ,045 |
|                       | Tingkat Reject (L: ,140)   | ,059 |
|                       | Waktu Pengiriman (L: ,176) | ,082 |

Gambar IV.32  
Hasil Perhitungan Penilaian Akhir

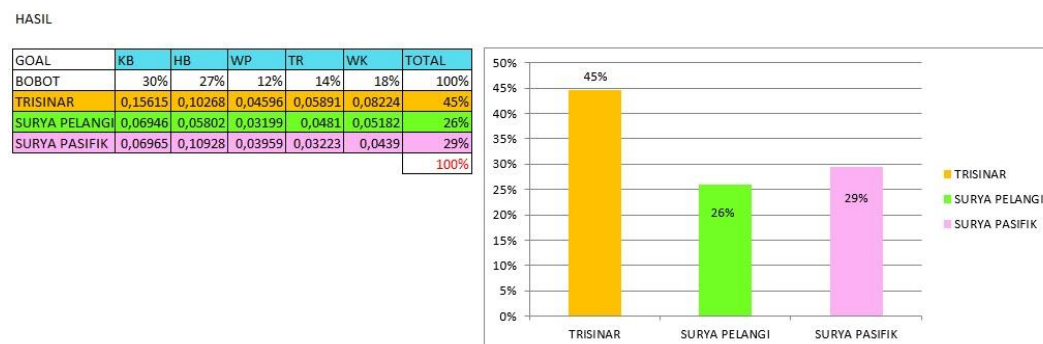
Pada gambar IV.32, baris berwarna kuning merupakan hasil penjumlahan dari setiap aggregate/prty. Hasil penjumlahan ini merupakan hasil akhir dari pemilihan Supplier. Supplier Trisinar mendapatkan nilai 45%, Supplier Surya Pelangi mendapatkan nilai 26% dan Supplier Surya Pasifik mendapatkan nilai 29%. Hal ini menunjukkan bahwa Supplier Trisinar lebih diprioritaskan dari pada Supplier Surya Pelangi dan Supplier Surya Pasifik. Hasil perhitungan ini menunjukkan juga bahwa Supplier Trisinar lebih memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh 7 orang responden yang ada dalam PT. Homeco Victoria Makmur.



Gambar IV.33  
 Hasil Synthesis with Respect

Gambar IV.33 merupakan hasil dari perhitungan keseluruhan *Analytical Hierachy Process* untuk pemilihan *Supplier* dengan menggunakan aplikasi *Expert Choice* dalam bentuk grafik.

Berikut ini adalah grafik dan hasil akhir dari perhitungan menggunakan Ms.Excel:



Gambar IV.34  
 Hasil Akhir dan grafik akhir menggunakan Excel

#### 4.6. Analisa Kriteria Berdasarkan Hasil Perhitungan *Analytical Hierachy Process*

##### 1. Kualitas Barang

Supplier Trisinar pada kriteria Kualitas barang unggul dengan 53.1% dari Surya Pelangi dengan 23.4% dan Surya Pasifik dengan 23.5%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa Trisinar memiliki Kualitas barang yang lebih

baik dari supplier lainnya sehingga sangat memenuhi kriteria kualitas barang.

## 2. Harga Barang

Dalam kriteria Harga barang supplier Surya Pasifik lebih unggul dengan 40.5% dari Trisinar dengan 38% dan Surya pelangi dengan 21.5%. Dalam segi harga Supplier Trisinar masih kalah bersaing dari pada supplier Surya Pasifik.

## 3. Waktu Penyediaan

Supplier Trisinar pada kriteria waktu penyediaan unggul dengan 39.1% dari Surya Pelangi dengan 27.2% dan Surya Pasifik dengan 33.7%. Hasil itu dapat dilihat bahwa Trisinar memiliki Kriteria Waktu penyediaan yang lebih baik, sehingga sangat memenuhi kriteria yang sudah ditentukan.

## 4. Tingkat Reject

Dalam kriteria ini, Trisinar unggul dengan 42.3%, Surya Pelangi dengan 34.5% dan Surya Pasifik dengan 23.1%. Sehingga bisa dipastikan bahwa Supplier Trisinar juga lebih diunggulkan dari pada supplier Surya Pelangi dan Surya Pasifik.

## 5. Waktu Pengiriman

Supplier Trisinar pada kriteria waktu pengiriman dengan 46.5% dari Surya Pelangi dengan 29% dan Surya Pasifik dengan 24.5%. Dari hasil yang sudah didapat dan dilihat bahwa Trisinar memiliki Kriteria waktu pengiriman yang lebih tinggi sehingga dapat memenuhi kriteria pengiriman dan di posisi kedua terdapat Surya Pelangi, Surya Pasifik di posisi ketiga sesuai kriteria waktu pengiriman.