

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASANNYA**

Pada bab ini akan dilakukan analisis menggunakan perhitungan secara manual dan analisis menggunakan alat bantu yaitu perangkat lunak *Expert Choice* untuk menentukan prioritas sebuah tender proyek transmisi optik SDH. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data yang memiliki faktor penting terhadap pengambilan keputusan dalam menentukan sebuah tender yang akan diikuti. Data diperoleh dengan melakukan proses wawancara dengan pihak pengambil keputusan dari PT. ZTE Indonesia mengenai faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengambilan keputusan pemilihan proyek dapat dibuat perhitungan secara manual berdasarkan Metode AHP.

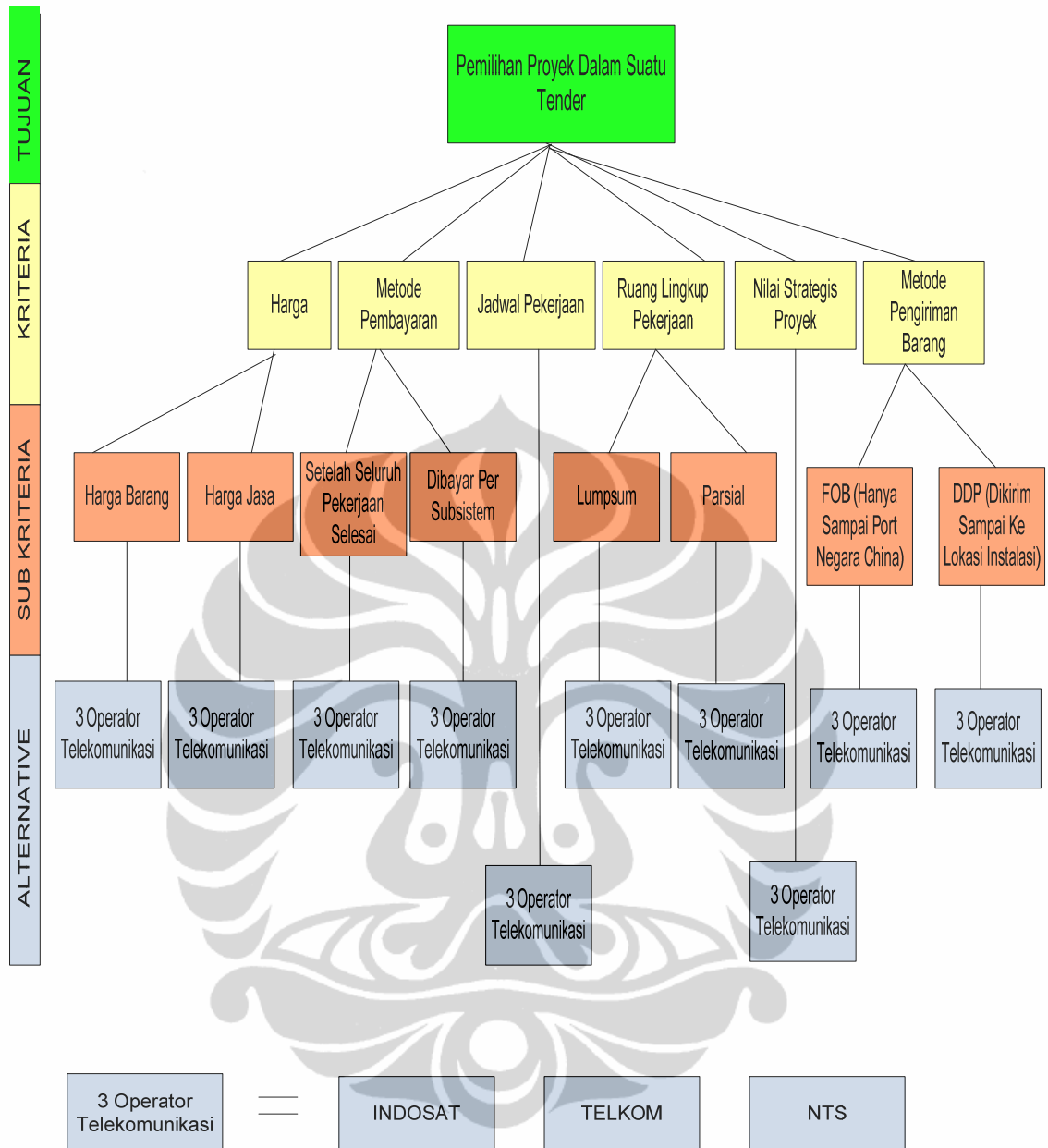
#### **4.1. Perhitungan manual menggunakan metode AHP.**

##### **4.1.1. Mendefinisikan masalah dan menetapkan tujuan.**

Adapun tujuan yang ingin diperoleh dari perhitungan menggunakan metode AHP adalah menentukan pilihan sebuah proyek di dalam proses tender, yang di dasarkan pada skala prioritas yang di peroleh untuk tiap-tiap alternatif. Dalam hal ini fungsi dari metode AHP itu sendiri adalah untuk memilih alternatif atau penyusunan prioritas alternatif.

##### **4.1.2. Menyusun masalah dalam struktur hirarki.**

Setelah ditentukan masalah dan tujuannya, langkah selanjutnya adalah menyusun permasalahan yang ada ke dalam suatu hirarki. Dengan maksud agar masalah yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terstruktur. Seperti yang ditunjukkan pada gambar diagram hirarki berikut.



Gambar 4.1 Diagram Hirarki

**4.1.3. Menyusun prioritas untuk tiap elemen masalah pada tingkat hirarki.**

Matrik Perbandingan Kriteria Terhadap Tujuan "Pemilihan Proyek Dalam Suatu Tender"

1) Matrik Perbandingan Kriteria Terhadap Tujuan "Pemilihan Proyek Dalam Suatu Tender"

C	Harga	Metode Pembayaran	Jadwal Pekerjaan	Ruang Lingkup Pekerjaan	Nilai Strategis Proyek	Metode Pengiriman Barang
Harga	1/1	4/1	1/1	6/1	1/3	7/1
Metode Pembayaran	1/4	1/1	3/1	5/1	1/3	7/1
Jadwal Pekerjaan	1/1	1/3	1/1	1/1	1/5	1/1
Ruang Lingkup Pekerjaan	1/6	1/5	1/1	1/1	1/4	3/1
Nilai Strategis Proyek	3/1	3/1	5/1	4/1	1/1	7/1
Metode Pengiriman Barang	1/7	1/7	1/1	1/3	1/7	1/1

2) Matrik Perbandingan Kriteria Terhadap Tujuan "Pemilihan Proyek Dalam Suatu Tender" (dalam bentuk desimal)

C	Harga	Metode Pembayaran	Jadwal Pekerjaan	Ruang Lingkup Pekerjaan	Nilai Strategis Proyek	Metode Pengiriman Barang
Harga	1.00	4.00	1.00	6.00	0.33	7.00
Metode Pembayaran	0.25	1.00	3.00	5.00	0.33	7.00
Jadwal Pekerjaan	1.00	0.33	1.00	1.00	0.20	1.00

Ruang Lingkup Pekerjaan	0.17	0.20	1.00	1.00	0.25	3.00
Nilai Strategis Proyek	3.00	3.00	5.00	4.00	1.00	7.00
Metode Pengiriman Barang	0.14	0.14	1.00	0.33	0.14	1.00

Membuat peringkat prioritas dari matrik perbandingan dengan menentukan *eigenvector*, yaitu:

1) Mengkuadratkan matrik perbandingan (dalam bentuk desimal).

$$\begin{pmatrix} 1.00 & 4.00 & 1.00 & 6.00 & 0.33 & 7.00 \\ 0.25 & 1.00 & 3.00 & 5.00 & 0.33 & 7.00 \\ 1.00 & 0.33 & 1.00 & 1.00 & 0.20 & 1.00 \\ 0.17 & 0.20 & 1.00 & 1.00 & 0.25 & 3.00 \\ 3.00 & 3.00 & 5.00 & 4.00 & 1.00 & 7.00 \\ 0.14 & 0.14 & 1.00 & 0.33 & 0.14 & 1.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1.00 & 4.00 & 1.00 & 6.00 & 0.33 & 7.00 \\ 0.25 & 1.00 & 3.00 & 5.00 & 0.33 & 7.00 \\ 1.00 & 0.33 & 1.00 & 1.00 & 0.20 & 1.00 \\ 0.17 & 0.20 & 1.00 & 1.00 & 0.25 & 3.00 \\ 3.00 & 3.00 & 5.00 & 4.00 & 1.00 & 7.00 \\ 0.14 & 0.14 & 1.00 & 0.33 & 0.14 & 1.00 \end{pmatrix}$$

2) Hasil pengkuadratan adalah sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} 6.00 & 11.53 & 28.67 & 36.67 & 4.70 & 63.33 \\ 6.33 & 6.00 & 19.92 & 18.17 & 3.60 & 36.08 \\ 2.99 & 5.61 & 6.00 & 10.80 & 1.24 & 15.73 \\ 2.56 & 2.58 & 7.02 & 6.00 & 1.25 & 11.32 \\ 13.42 & 21.47 & 33.00 & 48.33 & 6.00 & 73.00 \\ 1.81 & 1.69 & 3.62 & 3.81 & 0.66 & 6.00 \end{pmatrix}$$

3) Menjumlahkan setiap baris dari matriks hasil pengkuadratan cara (a), kemudian dinormalisasi (cara: membagi jumlah baris dengan total baris), hingga diperoleh nilai *eigenvector* (1).

Diperoleh nilai *Eigen Vector* adalah sebagai berikut :

**Nilai Eigen Vector**

6.00	+	11.53	+	28.67	+	36.67	+	4.70	+	63.33	=	150.90
6.33	+	6.00	+	19.92	+	18.17	+	3.60	+	36.08	=	90.10
2.99	+	5.61	+	6.00	+	10.80	+	1.24	+	15.73	=	42.37
2.56	+	2.58	+	7.02	+	6.00	+	1.25	+	11.32	=	30.72
13.42	+	21.47	+	33.00	+	48.33	+	6.00	+	73.00	=	195.22
1.81	+	1.69	+	3.62	+	3.81	+	0.66	+	6.00	=	17.58
												+

526.90

150.90	:	526.90	=	0.29
90.10	:	526.90	=	0.17
42.37	:	526.90	=	0.08
30.72	:	526.90	=	0.06
195.22	:	526.90	=	0.37
17.58	:	526.90	=	0.03

1.00

- 4) Untuk mengecek ulang nilai *eigenvector*, matriks hasil penguadratan nomor (2) dikuadratkan kembali dan lakukan kembali cara nomor (3), hingga diperoleh *eigenvector* yang baru. Kemudian, bandingkan *eigenvector* pertama dan kedua. Jika di antara keduanya, tidak ada perubahan nilai atau hanya sedikit mengalami perubahan maka nilai *eigenvector* pertama sudah benar. Akan tetapi, jika sebaliknya, maka nilai *eigenvector* pertama masih salah dan lakukan kembali cara nomor (1) sampai dengan nomor (3), hingga nilai *eigenvector* tidak berubah atau hanya sedikit berubah.

Mengkuadratkan hasil pengkuadratan di atas :

$$\begin{pmatrix} 6.00 & 11.53 & 28.67 & 36.67 & 4.70 & 63.33 \\ 6.33 & 6.00 & 19.92 & 18.17 & 3.60 & 36.08 \\ 2.99 & 5.61 & 6.00 & 10.80 & 1.24 & 15.73 \\ 2.56 & 2.58 & 7.02 & 6.00 & 1.25 & 11.32 \\ 13.42 & 21.47 & 33.00 & 48.33 & 6.00 & 73.00 \\ 1.81 & 1.69 & 3.62 & 3.81 & 0.66 & 6.00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 6.00 & 11.53 & 28.67 & 36.67 & 4.70 & 63.33 \\ 6.33 & 6.00 & 19.92 & 18.17 & 3.60 & 36.08 \\ 2.99 & 5.61 & 6.00 & 10.80 & 1.24 & 15.73 \\ 2.56 & 2.58 & 7.02 & 6.00 & 1.25 & 11.32 \\ 13.42 & 21.47 & 33.00 & 48.33 & 6.00 & 73.00 \\ 1.81 & 1.69 & 3.62 & 3.81 & 0.66 & 6.00 \end{pmatrix}$$

Hasil pengkuadratan adalah sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} 466.19 & 601.41 & 1215.29 & 1427.56 & 221.32 & 2385.23 \\ 295.60 & 405.72 & 797.41 & 976.78 & 144.30 & 1615.85 \\ 144.12 & 182.76 & 407.07 & 460.98 & 73.07 & 793.30 \\ 105.29 & 145.78 & 291.23 & 356.13 & 52.53 & 592.80 \\ 651.35 & 845.14 & 1811.48 & 2096.42 & 326.12 & 3566.48 \\ 61.85 & 85.44 & 177.41 & 213.73 & 31.77 & 359.72 \end{pmatrix}$$

Diperoleh nilai *Eigen Vector* adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{rcccccccc} 466.19 & + & 601.41 & + & 1215.29 & + & 1427.56 & + & 221.32 & + & 2385.23 & = & 6316.99 \\ 295.60 & + & 405.72 & + & 797.41 & + & 976.78 & + & 144.30 & + & 1615.85 & = & 4235.67 \\ 144.12 & + & 182.76 & + & 407.07 & + & 460.98 & + & 73.07 & + & 793.30 & = & 2061.30 \\ 105.29 & + & 145.78 & + & 291.23 & + & 356.13 & + & 52.53 & + & 592.80 & = & 1543.76 \\ 651.35 & + & 845.14 & + & 1811.48 & + & 2096.42 & + & 326.12 & + & 3566.48 & = & 9296.99 \\ 61.85 & + & 85.44 & + & 177.41 & + & 213.73 & + & 31.77 & + & 359.72 & = & 929.92 \end{array}$$

----- +

24384.64

$$\begin{array}{rcl} 6316.99 & : & 24384.64 = 0.26 \\ 4235.67 & : & 24384.64 = 0.17 \\ 2061.30 & : & 24384.64 = 0.08 \\ 1543.76 & : & 24384.64 = 0.06 \\ 9296.99 & : & 24384.64 = 0.38 \\ 929.92 & : & 24384.64 = 0.04 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{-----} \\ 1.00 \end{array} +$$

Perbedaan nilai *eigenvector* (1) dan *eigenvector* (2) :

$$\begin{array}{rcl} 0.29 & - & 0.26 & = & 0.03 \\ 0.17 & - & 0.17 & = & 0.00 \\ 0.08 & - & 0.08 & = & 0.00 \\ 0.06 & - & 0.06 & = & 0.00 \\ 0.37 & - & 0.38 & = & -0.01 \\ 0.03 & - & 0.04 & = & 0.00 \end{array}$$

Hasil perbedaan kedua *eigenvector* menunjukkan perubahan yang kecil, sehingga nilai *eigenvector* (1) sudah tepat. Dengan demikian, peringkat kriteria dapat ditentukan berdasarkan nilai *eigenvector*, sebagai berikut:

Harga	0.29	→	Kriteria terpenting kedua
Metode Pembayaran	0.17	→	Kriteria terpenting ketiga
Jadwal Pekerjaan	0.08	→	Kriteria terpenting keempat
Ruang Lingkup Pekerjaan	0.06	→	Kriteria terpenting kelima
Nilai Strategis Proyek	0.37	→	Kriteria terpenting pertama
Metode Pengiriman Barang	0.03	→	Kriteria terpenting keenam

#### 5) Perhitungan rasio konsistensi

(a) Menentukan vektor jumlah tertimbang (*weighted sum vector*)

Matriks Perbandingan :

	Harga	Metode Pembayaran	Jadwal Pekerjaan	Ruang Lingkup Pekerjaan	Nilai Strategis Proyek	Metode Pengiriman Barang
Harga	1.00	4.00	1.00	6.00	0.33	7.00
Metode Pembayaran	0.25	1.00	3.00	5.00	0.33	7.00
Jadwal Pekerjaan	1.00	0.33	1.00	1.00	0.20	1.00
Ruang Lingkup Pekerjaan	0.17	0.20	1.00	1.00	0.25	3.00
Nilai Strategis Proyek	3.00	3.00	5.00	4.00	1.00	7.00
Metode Pengiriman Barang	0.14	0.14	1.00	0.33	0.14	1.00

Matriks Prioritas :

Harga	0.29	→	Kriteria terpenting kedua
Metode Pembayaran	0.17	→	Kriteria terpenting ketiga
Jadwal Pekerjaan	0.08	→	Kriteria terpenting keempat
Ruang Lingkup Pekerjaan	0.06	→	Kriteria terpenting kelima
Nilai Strategis Proyek	0.37	→	Kriteria terpenting pertama
Metode Pengiriman	0.03	→	Kriteria terpenting keenam

Barang

Hal ini dilakukan dengan mengalikan baris pertama matriks **PRIORITAS** dengan kolom pertama matriks **PERBANDINGAN**, kemudian baris kedua matriks **PRIORITAS** dikalikan dengan kolom kedua matriks **PERBANDINGAN**, dan terakhir adalah mengalikan baris ketiga matriks **PRIORITAS** dengan kolom ketiga matriks **PERBANDINGAN**. Dan seterusnya sampai baris dan kolom keenam. Kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk setiap baris atau secara mendatar sebagai berikut.

Vektor Jumlah Tertimbang (VJT) =

$$\begin{pmatrix} 0.29 \times 1 & 0.17 \times 4 & 0.08 \times 1 & 0.06 \times 6 & 0.37 \times 0.33 & 0.03 \times 7 \\ 0.29 \times 0.25 & 0.17 \times 1 & 0.08 \times 3 & 0.06 \times 5 & 0.37 \times 0.33 & 0.03 \times 7 \\ 0.29 \times 1 & 0.17 \times 0.33 & 0.08 \times 1 & 0.06 \times 1 & 0.37 \times 0.20 & 0.03 \times 1 \\ 0.29 \times 0.17 & 0.17 \times 0.2 & 0.08 \times 1 & 0.06 \times 1 & 0.37 \times 0.25 & 0.03 \times 3 \\ 0.29 \times 3 & 0.17 \times 3 & 0.08 \times 5 & 0.06 \times 4 & 0.37 \times 1 & 0.03 \times 7 \\ 0.29 \times 0.14 & 0.17 \times 0.14 & 0.08 \times 1 & 0.06 \times 0.33 & 0.37 \times 0.14 & 0.03 \times 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.76 \\ 1.13 \\ 0.59 \\ 0.41 \\ 2.61 \\ 0.25 \end{pmatrix}$$

(b) Menghitung vektor konsistensi (VK)

Langkah selanjutnya adalah membagi masing-masing elemen VJT dengan masing masing elemen matriks **PRIORITAS**.

$$VK = \begin{pmatrix} 1.76 & : & 0.29 \\ 1.13 & : & 0.17 \\ 0.59 & : & 0.08 \\ 0.41 & : & 0.06 \\ 2.61 & : & 0.37 \\ 0.25 & : & 0.03 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6.14 \\ 6.62 \\ 7.33 \\ 7.09 \\ 7.05 \\ 7.54 \end{pmatrix}$$

(c) Menghitung Lambda dan Indeks Konsistensi

Lambda ( $\lambda$ ) adalah nilai rata-rata Vektor Konsistensi. Dalam kasus di atas:

$$\lambda = \frac{6.14 + 6.62 + 7.33 + 7.09 + 7.05 + 7.54}{6}$$



$$\lambda = 6.96$$

Formula untuk menghitung Indeks Konsistensi adalah:

$$IK = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

Dimana n adalah jumlah faktor yang sedang dibandingkan. Dalam hal ini, n=6.  
Hasil kalkulasi IK adalah sebagai berikut.

$$IK = \frac{6.96 - 6}{6 - 1}$$

$$IK = 0.19$$

(d) Perhitungan Rasio konsistensi

Rasio Konsistensi merupakan Indeks Konsistensi dibagi dengan Indeks Random/Acak (IR).

$$RK = \frac{IK}{IR}$$

Indeks Random adalah fungsi langsung dari jumlah alternatif atau sistem yang sedang diperbandingkan. Indeks Random disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Indeks Random pada Berbagai Jumlah Alternatif

Jumlah Alternatif yang Diperbandingkan (n)	Indeks Random (IR)
2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41

Jumlah alternatif yang diperbandingkan sebanyak 6 (n=6) sehingga Indeks Random yang digunakan adalah 1.24, dengan demikian,

$$RK = \frac{0.19}{1.24}$$

$$RK = 0.15$$

Rasio konsistensi hasil penilaian di atas bernilai lebih dari 10 persen, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian tersebut sedikit tidak konsisten.

AHP mentoleransi adanya inkonsistensi dengan menyediakan ukuran inkonsistensi penilaian.

Ukuran ini merupakan salah satu elemen penting dalam proses penentuan prioritas berdasarkan *pairwise comparison*. Semakin besar rasio konsistensi, semakin tidak konsisten. Rasio konsistensi yang *acceptable* adalah kurang dari atau sama dengan 10 persen, meskipun dalam kasus tertentu rasio konsistensi yang lebih besar dari 10 persen dapat dianggap *acceptable* (Forman dan Selly, 2001).

Dengan menggunakan perhitungan yang sama, diperoleh hasil sebagai berikut. Untuk rincian perhitungan terdapat pada lampiran.

Tabel 4.2 Nilai Vektor Eigen untuk Kriteria Terhadap Tujuan

Tujuan	Kriteria	Nilai Eigen Vektor / Urutan Prioritas	Total
Pemilihan Proyek Dalam Suatu Tender	Harga	0.29	1
	Metode Pembayaran	0.17	
	Jadwal Pekerjaan	0.08	
	Ruang Lingkup Pekerjaan	0.06	
	Nilai Strategis Proyek	0.37	
	Metode Pengiriman Barang	0.03	

Tabel 4.3 Nilai Vektor Eigen untuk Sub Kriteria Terhadap Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Eigen Vektor / Urutan Prioritas	Total
Harga	Harga Barang	0.83	1
	Harga Jasa	0.17	
Metode Pembayaran	Setelah Seluruh Pekerjaan Selesai	0.13	1
	Dibayar Per Sub Sistem	0.88	
Ruang Lingkup Pekerjaan	Lumpsum	0.10	1
	Parsial	0.90	
Metode Pengiriman Barang	FOB (Hanya Sampai Port Negara China)	0.25	1
	DDP (Dikirim Sampai Ke Lokasi Instalasi)	0.75	

Tabel 4.4 Nilai Vektor Eigen untuk Alternatif Terhadap Kriteria

Kriteria	Alternatif	Nilai Eigen Vektor / Urutan Prioritas	Total
Harga Barang	Indosat	0.64	1
	Telkom	0.22	
	NTS	0.14	
Harga Jasa	Indosat	0.09	1
	Telkom	0.66	
	NTS	0.25	
Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai	Indosat	0.19	1
	Telkom	0.74	
	NTS	0.08	
Metode pembayaran dibayar per subsistem	Indosat	0.29	1
	Telkom	0.10	
	NTS	0.61	
Jadwal pekerjaan	Indosat	0.16	1
	Telkom	0.35	

	NTS	0.49	
Ruang lingkup pekerjaan lumpsum	Indosat	0.08	1
	Telkom	0.74	
	NTS	0.19	
Ruang lingkup pekerjaan parsial	Indosat	0.56	1
	Telkom	0.12	
	NTS	0.32	
Nilai strategis proyek	Indosat	0.11	1
	Telkom	0.62	
	NTS	0.27	
Metode pengiriman barang FOB	Indosat	0.10	1
	Telkom	0.68	
	NTS	0.22	
Metode pengiriman barang DDP	Indosat	0.69	1
	Telkom	0.12	
	NTS	0.20	

#### 4.1.4. Peringkat Alternatif

Peringkat alternatif ditentukan dengan mengalikan nilai *eigenvector* alternatif dengan nilai *eigenvector* kriteria sebagai berikut:

	Harga Barang	Harga Jasa	Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai	Metode pembayaran dibayar per subsistem	Jadwal Pekerjaan	Ruang lingkup pekerjaan lumpsum	Ruang lingkup pekerjaan parsial	Nilai strategis proyek	Metode pengiriman barang FOB	Metode pengiriman barang DDP	Peringkat kriteria
INDOSAT	0.64	0.09	0.19	0.29	0.16	0.08	0.56	0.11	0.10	0.69	0.24
TELKOM	0.22	0.66	0.74	0.10	0.35	0.74	0.12	0.62	0.68	0.12	0.05
NTS	0.14	0.25	0.08	0.61	0.49	0.19	0.32	0.27	0.22	0.20	0.02
											0.15
											0.08
											0.01
											0.05
											0.37
											0.01
											0.02

Hasil perkalian kedua matriks tersebut adalah :

INDOSAT	0.30	→	Alternatif terpenting ketiga
TELKOM	0.39	→	Alternatif terpenting pertama
NTS	0.31	→	Alternatif terpenting kedua

#### 4.2. Perhitungan secara perangkat lunak menggunakan *Expert Choice*.

Data berikut ini merupakan hasil keluaran dari perhitungan menggunakan alat bantu perangkat lunak *Expert Choice*.

Rincian langkah penggunaan perangkat lunak tersebut terdapat pada lampiran 2.

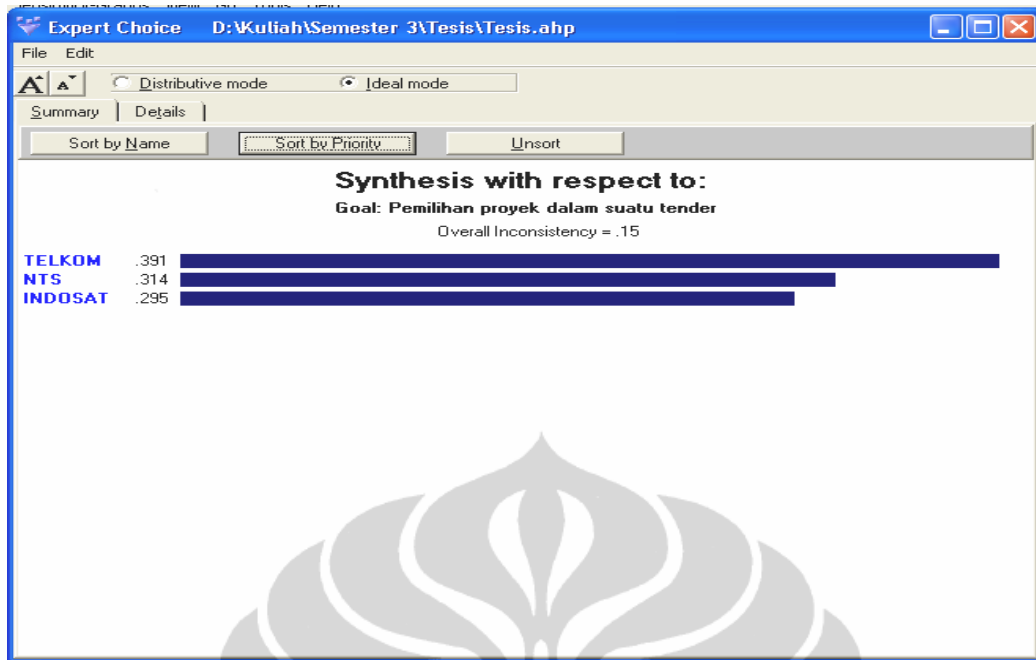
Tabel 4.5 Hasil keluaran perangkat lunak *Expert Choice*

Alternatif	Kriteria	Sub Kriteria	Prioritas
	Persen INDOSAT		29.6
INDOSAT	Persen Harga (L: .262 G: .262)		13.5
INDOSAT	Harga (L: .262 G: .262)	Harga barang (L: .833 G: .218)	0.131
INDOSAT	Harga (L: .262 G: .262)	Harga jasa (L: .167 G: .044)	0.004
INDOSAT	Persen Jadwal pekerjaan (L: .084 G: .084)		1.8
INDOSAT	Jadwal pekerjaan (L: .084 G: .084)		0.018
INDOSAT	Persen Metode pembayaran (L: .173 G: .173)		4.7
INDOSAT	Metode pembayaran (L: .173 G: .173)	Setelah seluruh pekerjaan selesai (L: .125 G: .022)	0.003
INDOSAT	Metode pembayaran (L: .173 G: .173)	Dibayar per sub sistem (L: .875 G: .152)	0.044
INDOSAT	Persen Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)		1.8
INDOSAT	Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)	FOB (L: .250 G: .009)	0.001
INDOSAT	Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)	DDP (L: .750 G: .028)	0.017
INDOSAT	Persen Nilai strategis proyek (L: .380 G: .380)		4.4

INDOSAT	Nilai strategis proyek (L: .380 G: .380)		0.044
INDOSAT	Persen Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)		3.4
INDOSAT	Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)	Lumpsum (L: .100 G: .006)	0
INDOSAT	Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)	Parsial (L: .900 G: .057)	0.034
Persen NTS			31.3
NTS	Persen Harga (L: .262 G: .262)		4.3
NTS	Harga (L: .262 G: .262)	Harga barang (L: .833 G: .218)	0.033
NTS	Harga (L: .262 G: .262)	Harga jasa (L: .167 G: .044)	0.01
NTS	Persen Jadwal pekerjaan (L: .084 G: .084)		5.1
NTS	Jadwal pekerjaan (L: .084 G: .084)		0.051
NTS	Persen Metode pembayaran (L: .173 G: .173)		9.2
NTS	Metode pembayaran (L: .173 G: .173)	Setelah seluruh pekerjaan selesai (L: .125 G: .022)	0.001
NTS	Metode pembayaran (L: .173 G: .173)	Dibayar per sub sistem (L: .875 G: .152)	0.091
NTS	Persen Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)		0.7
NTS	Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)	FOB (L: .250 G: .009)	0.002
NTS	Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)	DDP (L: .750 G: .028)	0.005
NTS	Persen Nilai strategis proyek (L: .380 G: .380)		10
NTS	Nilai strategis proyek (L: .380 G: .380)		0.1
NTS	Persen Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)		2
NTS	Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)	Lumpsum (L: .100 G: .006)	0.001
NTS	Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)	Parsial (L: .900 G: .057)	0.019
Persen TELKOM			39
TELKOM	Persen Harga (L: .262 G: .262)		7.7
TELKOM	Harga (L: .262 G: .262)	Harga barang (L: .833 G: .218)	0.051

TELKOM	Harga (L: .262 G: .262)	Harga jasa (L: .167 G: .044)	0.026
TELKOM	Persen Jadwal pekerjaan (L: .084 G: .084)		3.6
TELKOM	Jadwal pekerjaan (L: .084 G: .084)		0.036
TELKOM	Persen Metode pembayaran (L: .173 G: .173)		2.9
TELKOM	Metode pembayaran (L: .173 G: .173)	Setelah seluruh pekerjaan selesai (L: .125 G: .022)	0.013
TELKOM	Metode pembayaran (L: .173 G: .173)	Dibayar per sub sistem (L: .875 G: .152)	0.016
TELKOM	Persen Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)		0.9
TELKOM	Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)	FOB (L: .250 G: .009)	0.006
TELKOM	Metode pengiriman barang (L: .038 G: .038)	DDP (L: .750 G: .028)	0.003
TELKOM	Persen Nilai strategis proyek (L: .380 G: .380)		22.8
TELKOM	Nilai strategis proyek (L: .380 G: .380)		0.228
TELKOM	Persen Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)		1.1
TELKOM	Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)	Lumpsum (L: .100 G: .006)	0.004
TELKOM	Ruang lingkup pekerjaan (L: .063 G: .063)	Parsial (L: .900 G: .057)	0.007

Setelah dilakukan perhitungan penentuan prioritas terhadap proyek transmisi di beberapa operator, diperoleh bahwa proyek Pengadaan dan Pemasangan SKSO Regional Metro Junction (RMJ) (TELKOM) menempati prioritas pertama dengan nilai prioritas sebesar 0.39. Prioritas kedua untuk proyek SDH Java Backbone Network (Natrindo Telepon Seluler) dengan nilai prioritas 0.31. Sedangkan proyek Pembangunan Sistem Transmisi SDH Link Banjarmasin - Sampit (INDOSAT) mendapat prioritas terakhir dengan nilai prioritas 0.29. Gambar berikut menunjukkan urutan prioritas dari proyek transmisi SDH yang diadakan oleh tiga operator telekomunikasi yaitu Telkom, Natrindo Telepon Seluler (NTS), dan Indosat.



Gambar 4.2 Urutan prioritas proyek transmisi SDH

#### 4.3. Analisis Data

Berdasarkan pada perhitungan perbandingan berpasangan yang dilakukan terhadap elemen-elemen kriteria dan alternatif, dengan menggunakan metode AHP serta menggunakan alat bantu perangkat lunak *Expert Choice* didapatkan urutan prioritas sebuah elemen kriteria yang diperbandingkan satu sama lain dengan mempertimbangkan keterkaitannya terhadap tujuan. Dan sebagai catatan bahwa untuk kriteria harga, metode pembayaran, ruang lingkup pekerjaan, dan metode pengiriman barang tidak akan dievaluasi secara langsung, akan tetapi melalui masing-masing sub kriterianya.

Berikut adalah urutan prioritas dari masing-masing kriteria terhadap tujuan :

Elemen	Prioritas
Nilai Strategis Proyek	1
Harga Barang	2
Metode pembayaran dibayar per subsistem	3
Jadwal Pekerjaan	4



Harga Jasa	5
Ruang lingkup pekerjaan parsial	
Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai	6
Metode pengiriman barang DDP	
Ruang lingkup pekerjaan lumpsum	7
Metode pengiriman barang FOB	

Hasil perhitungan urutan prioritas di atas terdapat 3 posisi urutan prioritas yang memiliki 2 kriteria yang berbeda, yaitu urutan nomor kelima, keenam, dan ketujuh. Hal ini berarti pihak pengambil keputusan menganggap kedua kriteria tersebut memiliki tingkat kepentingan yang sama dan perlu mendapatkan prioritas yang sama.

Kemudian setelah diperoleh urutan prioritas untuk tiap-tiap kriteria, diperoleh urutan alternatif sebagai berikut.

#### 1) Nilai strategis proyek

Beberapa informasi yang dapat dijadikan parameter untuk menentukan peluang yang memiliki nilai strategis adalah sebagai berikut.

Alternatif	Nilai strategis proyek
INDOSAT	Proyek dilaksanakan di daerah Kalimantan. Kebutuhan bandwidth untuk saat ini sebesar 2.5 Gbps atau setara dengan STM-16. Bisa dipastikan seiring dengan kenaikan jumlah trafik akan memberikan peluang untuk pengadaan proyek ekspansi penambahan kapasitas menjadi 10 Gbps (STM-64).
TELKOM	Lokasi pengerjaan proyek berada di Pulau Sumatra. Kapasitas transport yang dibutuhkan sebesar 2.5 Gbps (STM-16). Topologi jaringan menggunakan konfigurasi poin to poin dan belum menerapkan sistem proteksi. Hal tersebut membuka peluang untuk pengembangan ke depan dalam hal sistem proteksi.

NTS	Pekerjaan proyek difokuskan di Pulau Jawa. Sudah banyak kabel optik eksisting yang tergelar. Namun NTS merupakan operator baru yang masih membutuhkan jaringan transmisi untuk meluaskan coverage mereka. Terbuka peluang bahwa NTS ingin memiliki jaringan transmisinya sendiri tanpa harus menyewa bandwidth dari provider lainnya.
-----	---

Nilai strategis proyek		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	B	4	Sebagai operator terbesar di Indonesia, Telkom memiliki jaringan transmisi yang cukup luas. Hal tersebut memberikan peluang terhadap peningkatan kapasitas jaringan atau setidaknya pemeliharaan jaringan. Namun demikian Indosat dengan pertumbuhan jumlah pelanggan yang cukup signifikan, memiliki intensitas kepentingan yang hampir sama dengan Telkom terhadap nilai-nilai strategis proyek seperti peluang pengembangan di masa mendatang.
INDOSAT	NTS	B	3	Meskipun tergolong operator baru, NTS memiliki tingkat kepentingan yang sedikit lebih besar daripada Indosat. Pertimbangannya adalah NTS membutuhkan banyak perluasan jaringan sendiri disamping penyewaan bandwidth kepada operator maupun perusahaan penyedia bandwidth fiber optik oleh NTS.
TELKOM	NTS	A	3	Dengan pertimbangan bahwa peluang pasar di Telkom telah mencapai titik saturasi, terutama untuk pembangunan

				jaringan baru, sehingga ZTE menempatkan operator NTS sebagai target pasar yang potensial.
--	--	--	--	---

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.120	0.044
TELKOM	0.610	0.226
NTS	0.270	0.100
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.37</b>

Nilai kontribusi untuk masing-masing operator terhadap kriteria nilai strategis proyek ditunjukkan melalui nilai prioritas lokal. Dari hasil perhitungan operator Telkom memiliki nilai terbesar dalam hal ini yaitu sebesar 0.610. Sedangkan seberapa besar nilai strategis proyek untuk masing-masing operator terhadap tujuan secara keseluruhan dalam menentukan prioritas dalam pemilihan sebuah proyek, ditunjukkan dengan nilai prioritas global. Telkom memiliki nilai strategis yang terbesar yaitu 0.226. Namun tidak menutup kemungkinan operator baru seperti NTS akan memiliki nilai yang lebih strategis untuk jangka waktu kedepannya, melihat prospek ke depan bagi operator-operator baru yang berkembang cukup signifikan.

## 2) Harga barang

Alternatif	Harga Barang
INDOSAT	Untuk proyek transmisi di Indosat perangkat yang digunakan adalah ZXMP S385 dengan kapasitas maksimum sampai STM-64 dan ZXONE 5800 yang merupakan perangkat DXC dengan kapasitas cross connection yang besar. Kebutuhan untuk proyek ini hanya sampai STM-16. Sesuai dengan persyaratan dari operator, jaringan yang akan dibangun harus memenuhi sistem proteksi 1+1, sehingga di tiap-tiap node terdapat satu pasang modul STM-16.
TELKOM	Perangkat yang diadakan meliputi ZXMP S385, ZXMP S330, ZXMP S200, DC Power Supply, ZXONM E300.
NTS	Perangkat yang diadakan untuk proyek ini meliputi ZXMP S385, ZXONM E300.

Harga barang		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	A	5	Dilihat dari jumlah perangkat yang dibutuhkan, memang Telkom lebih besar daripada Indosat, akan tetapi untuk proyek Indosat terdapat perangkat yang baru pertama kali ditawarkan di Indonesia yaitu ZXONE 5800. Hal ini membuat Indosat memiliki peran yang cukup esensial terhadap nilai nominal sebuah proyek.
INDOSAT	NTS	A	2	Terlebih jika dibandingkan dengan operator NTS yang hanya menawarkan satu jenis produk saja, Indosat mendapatkan prioritas yang lebih besar, meskipun masih dikategorikan dalam satu tingkat, dikarenakan nilai intensitasnya sebesar 2.
TELKOM	NTS	A	3	Di dalam hal nilai proyek untuk barang, Telkom memiliki nilai intensitas yang sedikit lebih penting dibandingkan dengan NTS.

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.610	0.146
TELKOM	0.240	0.058
NTS	0.150	0.036
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.24</b>

Dari informasi tabel di atas, menyatakan bahwa Indosat memiliki nilai prioritas lokal dan prioritas global yang paling besar. Meskipun dari segi kuantitas barang Indosat lebih kecil dibandingkan Telkom, tetapi terdapat perangkat baru yang ikut ditawarkan dalam proyek tersebut yaitu ZXONE 5800 dimana nilai nominal untuk perangkat ini sangatlah tinggi. Secara tidak langsung akan mempengaruhi total harga barang.

### 3) Metode pembayaran dibayar per subsistem

Alternatif	Metode pembayaran dibayar per subsistem
INDOSAT	Sesuai dengan dokumen tender, untuk proyek Indosat menggunakan sistem uang muka (DP), dan pembayaran berikutnya dilakukan setelah Berita Acara Serah Terima untuk seluruh sistem di terbitkan.
TELKOM	Telkom mensyaratkan pembayaran akan dilakukan setelah seluruh pekerjaan yang berkaitan dengan proyek, selesai dan siap untuk dioperasikan secara komersial.
NTS	NTS mensyaratkan pembayaran harus dilakukan dalam jangka waktu 90 hari kalender setelah seluruh pekerjaan selesai di uji terimakan dan dibuktikan dengan dokumen BAST (Berita Acara Serah Terima).

Metode pembayaran dibayar per subsistem		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	A	4	Dengan mengacu kepada dokumen tender, Indosat memberikan termin pembayaran yang lebih efektif dibandingkan dengan Telkom. Tentu hal ini akan sangat membantu ZTE dalam hal pembiayaan proyek, disamping alokasi dana yang telah dipersiapkan ZTE untuk pelaksanaan proyek tersebut. Sehingga Indosat memiliki nilai intensitas 4 kali lebih besar dari Telkom. Yang berarti Indosat memiliki tingkat kepentingan dan sedikit esensial daripada Telkom.

INDOSAT	NTS	B	3	Mengapa untuk NTS pihak pengambil keputusan dari ZTE memberi nilai intensitas untuk NTS lebih besar dari Indosat. Dikarenakan NTS memiliki manajemen pengaturan waktu pembayaran yang jelas, sehingga akan lebih mempermudah kedua belah pihak, baik NTS maupun ZTE dan NTS memberikan kebebasan bagi vendor dalam menentukan termin pembayaran yang akan digunakan.
TELKOM	NTS	B	4	Mengapa untuk NTS pihak pengambil keputusan dari ZTE memberi nilai intensitas untuk NTS lebih besar dari Telkom. Dikarenakan NTS memiliki manajemen pengaturan waktu pembayaran yang jelas, sehingga akan lebih mempermudah kedua belah pihak, baik NTS maupun ZTE.

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.300	0.045
TELKOM	0.100	0.015
NTS	0.600	0.090
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.15</b>

ZTE cenderung lebih memilih termin pembayaran yang telah ditentukan waktunya. Dalam hal ini NTS memiliki nilai yang tertinggi yaitu 0.6 untuk prioritas lokal dan 0.09 untuk prioritas global. Meskipun tidak dibayarkan per sub sistem, akan tetapi NTS memberikan keleluasaan bagi vendor dalam menentukan termin pembayarannya sendiri. Yang nantinya akan dijadikan

sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan evaluasi terhadap tiap-tiap vendor yang ikut serta di dalam tender.

#### 4) Jadwal Pekerjaan

Alternatif	Jadwal Pekerjaan
INDOSAT	90 hari kalender
TELKOM	120 hari kalender
NTS	Masing - masing vendor mengusulan sendiri durasi pekerjaan untuk pekerjaan proyek ini, dan NTS akan mengevaluasi dengan memberikan nilai tambah bagi vendor yang mampu memberikan periode implementasi yang paling pendek dan optimal.

Jadwal Pekerjaan		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	B	3	Dengan durasi waktu yang lebih lama, ZTE akan lebih fleksibel dalam mengalokasikan sumber daya guna mensupport proyek yang sedang berjalan.
INDOSAT	NTS	B	2	NTS memiliki nilai yang lebih esensial, dikarenakan vendor lah yang menentukan lamanya implementasi proyek dengan menjadikan poin tersebut sebagai salah satu parameter evaluasi.

TELKOM	NTS	B	2	NTS memiliki nilai yang lebih esensial, dikarenakan vendor lah yang menentukan lamanya implementasi proyek dengan menjadikan poin tersebut sebagai salah satu parameter evaluasi.
--------	-----	---	---	---

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.170	0.014
TELKOM	0.350	0.028
NTS	0.480	0.038
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.08</b>

Dengan memberikan keleluasaan kepada vendor untuk menentukan durasi waktu implementasi proyek dan menjadikannya sebagai faktor penilaian operator terhadap vendor, dirasakan akan lebih obyektif. Sistem seperti itu diterapkan oleh NTS, dan ditunjukkan dengan nilai prioritas baik lokal maupun global yang tertinggi yaitu 0.48 dan 0.38. Hal ini berarti jangka waktu pelaksanaan proyek yang diberlakukan oleh NTS memberikan kontribusi yang paling besar terhadap tujuan secara keseluruhan.

### 5) Harga Jasa

Alternatif	Harga Jasa
INDOSAT	Survei dan desain, system engineering, planning, dan project management, proses installasi, commissioning, dan pengetesan perangkat, menyediakan pelatihan berupa training pengoperasian dan pemeliharaan perangkat.
TELKOM	Integrasi dengan kabel serat optik eksisting, pengurusan perijinan dari pihak ketiga, training.
NTS	Survei dan desain, system engineering, planning, dan project management, proses installasi, commissioning, dan pengetesan perangkat, menyediakan pelatihan berupa training pengoperasian dan pemeliharaan perangkat.



Harga Jasa		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	B	6	Jumlah site yang banyak berbanding lurus dengan jumlah jasa yang diberikan ZTE untuk proyek ini. Termasuk jasa untuk penggelaran fiber optik, mengingat Telkom menyerahkan wewenang untuk menggelar fiber optik kepada vendor.
INDOSAT	NTS	B	3	NTS memberikan lingkup pekerjaan OSP kepada vendor, sehingga vendor bisa memberikan penawaran harga untuk jasa yang diberikan.
TELKOM	NTS	A	3	Jumlah site yang banyak berbanding lurus dengan jumlah jasa yang diberikan ZTE untuk proyek ini. Termasuk jasa untuk penggelaran fiber optik, mengingat Telkom menyerahkan wewenang untuk menggelar fiber optik kepada vendor.

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.100	0.005
TELKOM	0.650	0.033
NTS	0.250	0.013
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.05</b>

Dengan jumlah site yang banyak, Telkom memiliki nilai prioritas lokal dan global paling tinggi yaitu 0.65 dan 0.033.

6) Ruang lingkup pekerjaan parsial

Alternatif	Ruang lingkup pekerjaan parsial
INDOSAT	Parsial
TELKOM	Lumpsum
NTS	Lumpsum

Ruang lingkup pekerjaan parsial		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	A	4	ZTE lebih memilih proyek yang ruang lingkupnya parsial, dalam artian harga yang antinya akan diberlakukan adalah harga per unit pekerjaan.
INDOSAT	NTS	A	2	ZTE lebih memilih proyek yang ruang lingkupnya parsial, dalam artian harga yang antinya akan diberlakukan adalah harga per unit pekerjaan.
TELKOM	NTS	B	3	NTS sedikit lebih penting daripada Telkom karena lingkup pekerjaan untuk proyek Telkom lebih besar dibandingkan NTS. Sedangkan kedua-duanya sama-sama menggunakan sistem lumpsum. Sistem ini akan lebih efektif untuk lingkup pekerjaan yang relatif kecil.

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.560	0.028
TELKOM	0.120	0.006

NTS	0.320	0.016
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.05</b>

Dari urutan pertama sampai ketiga ditempati oleh Indosat, NTS, dan Telkom. Indosat dengan nilai prioritas lokal sebesar 0.56 menunjukkan seberapa besar ruang lingkup pekerjaan secara parsial untuk Indosat terhadap sub kriteria ruang lingkup pekerjaan parsial.

**7) Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai**

<b>Alternatif</b>	<b>Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai</b>
INDOSAT	Menggunakan uang muka dan sisanya setelah seluruh pekerjaan selesai.
TELKOM	Dibayarkan setelah seluruh pekerjaan selesai dan dapat dioperasikan secara komersial oleh Telkom.
NTS	Dibayar setelah seluruh pekerjaan selesai dengan jangka waktu pembayaran yang telah ditentukan sebelumnya.

<b>Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai</b>		<b>Lebih Penting</b>	<b>Intensitas</b>	<b>Analisis</b>
<b>A</b>	<b>B</b>			
INDOSAT	TELKOM	B	5	ZTE memilih Telkom dengan nilai intensitas 5 lebih penting daripada Indosat. Karena proyek yang di gelar oleh Telkom cukup besar, sehingga ZTE lebih memilih mengalokasikan anggaran dana yang lebih besar untuk menjamin terlaksananya proyek tersebut.
INDOSAT	NTS	A	3	Lebih esensial dikarenakan Indosat memiliki sistem pembayaran uang muka.
TELKOM	NTS	A	7	Karena proyek yang di gelar oleh Telkom cukup besar, sehingga ZTE lebih memilih mengalokasikan anggaran dana yang lebih besar untuk

				menjamin terlaksananya proyek tersebut.
--	--	--	--	---

<b>Alternatif</b>	<b>Prioritas Lokal</b>	<b>Prioritas Global</b>
INDOSAT	0.190	0.004
TELKOM	0.730	0.015
NTS	0.080	0.002
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.02</b>

Telkom memiliki nilai 0.73 untuk prioritas lokal dan 0.015 untuk prioritas global. Berarti bahwa faktor pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai untuk operator Telkom memiliki kontribusi yang paling besar terhadap sub kriteria pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai maupun terhadap tujuan secara keseluruhan.

#### 8) Metode pengiriman barang DDP

<b>Alternatif</b>	<b>Metode pengiriman barang DDP</b>
INDOSAT	DDP
TELKOM	DDP
NTS	DDP

<b>Metode pengiriman barang DDP</b>		<b>Lebih Penting</b>	<b>Intensitas</b>
<b>A</b>	<b>B</b>		
INDOSAT	TELKOM	A	5
INDOSAT	NTS	A	4
TELKOM	NTS	B	2

<b>Alternatif</b>	<b>Prioritas Lokal</b>	<b>Prioritas Global</b>
INDOSAT	0.680	0.014
TELKOM	0.120	0.002
NTS	0.200	0.004
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.02</b>

Indosat mempunyai nilai prioritas global terbesar yaitu sebesar 0.014. Meskipun harus mengirimkan barang sampai ke lokasi instalasi, tetapi untuk Indosat hanya dikirim ke gudang Indosat di daerah yang bersangkutan. Pengiriman dari gudang ke site-site dilakukan oleh Indosat.

#### 9) Ruang lingkup pekerjaan lumpsum

<b>Alternatif</b>	<b>Ruang lingkup pekerjaan lumpsum</b>
INDOSAT	Parsial
TELKOM	Lumpsum
NTS	Lumpsum

<b>Ruang lingkup pekerjaan lumpsum</b>		<b>Lebih Penting</b>	<b>Intensitas</b>
<b>A</b>	<b>B</b>		
INDOSAT	TELKOM	B	7
INDOSAT	NTS	B	3
TELKOM	NTS	A	5

<b>Alternatif</b>	<b>Prioritas Lokal</b>	<b>Prioritas Global</b>
INDOSAT	0.081	0.001
TELKOM	0.731	0.007
NTS	0.188	0.002
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.01</b>

10) Metode pengiriman barang FOB

Alternatif	Metode pengiriman barang FOB
INDOSAT	DDP
TELKOM	DDP
NTS	DDP

Metode pengiriman barang FOB		Lebih Penting	Intensitas	Analisis
A	B			
INDOSAT	TELKOM	B	5	Meskipun untuk proyek saat ini Telkom menggunakan sistem DDP, tetapi di beberapa proyek lainnya, terutama jika menggunakan pihak ketiga sebagai perantara, Telkom menggunakan sistem FOB. Oleh karena itu Telkom mendapatkan nilai intensitas 5 yang berarti sistem FOB di Telkom sangat penting daripada di Indosat.
INDOSAT	NTS	B	3	Meskipun untuk proyek saat ini NTS menggunakan sistem DDP, tetapi di beberapa proyek lainnya, terutama jika menggunakan pihak ketiga sebagai perantara, NTS menggunakan sistem FOB.
TELKOM	NTS	A	4	Meskipun untuk proyek saat ini Telkom menggunakan sistem DDP, tetapi di beberapa proyek lainnya, terutama jika menggunakan pihak ketiga sebagai perantara, Telkom menggunakan sistem FOB.

Alternatif	Prioritas Lokal	Prioritas Global
INDOSAT	0.101	0.001
TELKOM	0.674	0.007
NTS	0.226	0.002
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.01</b>

Beberapa proyek di lingkungan Telkom diserahkan kepada pihak ketiga sebagai perantara antara Telkom dengan ZTE. Perusahaan pihak ketiga cenderung ingin menghemat biaya dengan jalan menerapkan sistem FOB untuk proses pengiriman barangnya. FOB berarti ZTE hanya melakukan proses pengiriman sampai di port Hongkong saja, selebihnya menjadi tanggungjawab pihak ketiga dari Telkom untuk mengambil barang tersebut. Dengan demikian mereka dapat meenekan harga dengan memilih perusahaan logistik dengan biaya yang murah untuk menjemput barang dan mengirimnya ke lokasi instalasi.

#### 4.4. Pengambilan Keputusan

Tabel 4.6 Pengambilan Keputusan

Pemilihan proyek dalam suatu tender											
Alternatif	Harga		Metode pembayaran		Jadwal pekerjaan	Ruang lingkup		Nilai strategis proyek	Metode pengiriman		Total
	Harga barang	Harga jasa	Metode pembayaran setelah seluruh pekerjaan selesai	Metode pembayaran dibayar per subsistem		Ruang lingkup pekerjaan lumpsum	Ruang lingkup pekerjaan parsial		Metode pengiriman barang FOB	Metode pengiriman barang DDP	
INDOSAT	0.1464	0.005	0.0038	0.045	0.0136	0.00081	0.028	0.0444	0.00101	0.0136	0.302
TELKOM	0.0576	0.0325	0.0146	0.015	0.028	0.00731	0.006	0.2257	0.00674	0.0024	0.396
NTS	0.036	0.0125	0.0016	0.09	0.0384	0.00188	0.016	0.0999	0.00226	0.004	0.303
TOTAL	0.24	0.05	0.02	0.15	0.08	0.01	0.05	0.37	0.01	0.02	1.000
	0.29		0.17			0.06	0.03		1.00		
	1.00										

Nilai prioritas global yang terbesar dimiliki oleh operator Telkom dengan nilai 0.396, kemudian diikuti oleh NTS di posisi kedua dengan nilai sebesar 0.303, dan urutan ketiga Indosat dengan nilai 0.302.