

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini melakukan dua metode Pengumpulan data, yaitu wawancara dan pengisian kuesioner kepada pemilik UD Pariama.

4.2.1 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menetapkan kriteria dan sub kriteria apa saja yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dalam proses wawancara, peneliti mengajukan pertanyaan terkait kriteria dan sub kriteria apa saja yang digunakan dalam dilihat dalam pemilihan *Supplier* kepada pemilik usaha.

4.2.2 Identifikasi Kriteria Dan Subkriteria

Dalam menetapkan urutan prioritas pemasok kayu, diperlukan sejumlah kriteria yang relevan untuk mendukung proses pemilihan pemasok. Oleh karena itu, dilakukan wawancara dengan pihak perusahaan untuk mengetahui kriteria apa saja yang selama ini menjadi pertimbangan dalam memilih pemasok. Proses pengumpulan data yang dibutuhkan mencakup: data kebutuhan spesifikasi bahan baku, spesifikasi dari *supplier*, harga, ketepatan waktu pengiriman, pemenuhan jumlah permintaan, Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh beberapa kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam menentukan pemasok, yaitu:

1. Kualitas (*Quality*)

Kualitas merupakan salah satu kriteria yang paling penting dipertimbangkan oleh UD Pariama dalam memilih pemasok karena hal ini dapat

mempertahankan loyalitas konsumen/pelanggan untuk berlangganan pada perusahaan. Kriteria kualitas yang dimaksud adalah kemampuan pemasok menghasilkan gelondongan kayu yang berkualitas. Jika pemasok dapat memberikan produk yang terjamin, maka pelanggan akan loyal terhadap produk tersebut karena dapat memenuhi kepuasan mereka. Adapun sub kriteria dari kualitas adalah sebagai berikut :

a. Kesesuaian bahan baku

Menilai kesesuaian bahan baku, seperti jenis dan bentuk kayu, dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Misalnya, apakah kayu yang dikirim memiliki ukuran dan kualitas yang tepat sesuai dengan standar yang ditentukan.

b. Konsistensi kualitas

Menilai apakah pemasok mampu menjaga kualitas produk secara konsisten dari satu pengiriman ke pengiriman lainnya. Konsistensi dalam kualitas sangat penting untuk memastikan bahwa produk tetap dapat diterima oleh pelanggan tanpa adanya penurunan kualitas.

c. Produk Cacat/Tidak

Produk yang cacat atau tidak sesuai standar merupakan salah satu indikator penting dalam penilaian kualitas. Subkriteria ini mengukur kemampuan pemasok untuk selalu melakukan pengecekan bahan baku yang dipasok telah memenuhi standar perusahaan atau tidak. Jika produk yang diterima bebas dari cacat fisik, maka perusahaan dapat mempertahankan kepercayaan pelanggan terhadap hasil produksinya.

2. Biaya (*cost*)

Kriteria biaya menjadi salah satu alasan penting pembelian bahan baku yang akan dipasok. Kriteria biaya bahan baku mencakup keseluruhan biaya yang dikeluarkan perusahaan, seperti biaya pengiriman yang harus disesuaikan oleh pihak pemasok dan perusahaan agar mengurangi resiko biaya produksi yang tinggi.

a. Biaya Bahan Baku

Subkriteria ini berfokus pada harga yang ditawarkan oleh pemasok kepada perusahaan, yang nantinya akan disepakati antar kedua belah pihak. Harga yang kompetitif merupakan faktor utama, tetapi harga tersebut juga disandingkan dengan kualitas produk yang ditawarkan. Perusahaan perlu memastikan bahwa harga yang dikeluarkan untuk bahan baku sebanding dengan keuntungan produksi yang akan dilakukan.

b. Biaya Transportasi

Biaya transportasi mencakup seluruh pengeluaran yang diperlukan untuk mengirimkan bahan baku dari lokasi pemasok ke perusahaan. Evaluasi biaya transportasi menjadi penting karena dapat mempengaruhi total biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan bahan baku. Pemasok yang mampu menyediakan biaya pengiriman yang kompetitif dan efisien akan menjadi nilai tambah bagi penilaian perusahaan.

3. Waktu Pengiriman

Kriteria ini menilai pemasok dari segi pelayanan pengiriman bahan baku, mencakup ketepatan waktu pengiriman, ketepatan jumlah pesanan, serta jarak

pengiriman. Ketepatan jumlah bahan baku yang dikirim dan estimasi waktu pengiriman yang tepat sangat penting untuk memastikan kelancaran kegiatan operasional produksi. Selain itu, jarak pengiriman juga menjadi faktor yang perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi efisiensi waktu dan biaya logistik. Dengan mempertimbangkan jarak pengiriman, perusahaan dapat memastikan bahan baku tiba tepat waktu dan sesuai kebutuhan, sehingga mendukung keberlanjutan proses produksi.

a. Kecepatan waktu pengiriman

Ketepatan waktu pengiriman merupakan salah satu indikator utama dari kualitas pelayanan pemasok. Subkriteria ini mengevaluasi sejauh mana pemasok mampu mengirimkan bahan baku sesuai dengan jadwal yang telah disepakati kedua pihak. Pengiriman yang tepat waktu sangat penting untuk menjaga kelancaran proses produksi perusahaan dan menghindari keterlambatan dalam memenuhi permintaan pelanggan.

b. Jarak Pengiriman

Jarak pengiriman adalah salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penilaian pelayanan pemasok. Jarak ini mengacu pada lokasi geografis antara pemasok dan lokasi perusahaan yang menerima bahan baku.

4.2.3 Kuesioner

Setelah kriteria dan sub kriteria ditentukan, selanjutnya adalah mengisian kuesioner perbandingan berpasangan untuk memberikan bobot pada masing-masing kriteria dan sub kriteria. Kuesioner ini menggunakan skala penilaian dari 1

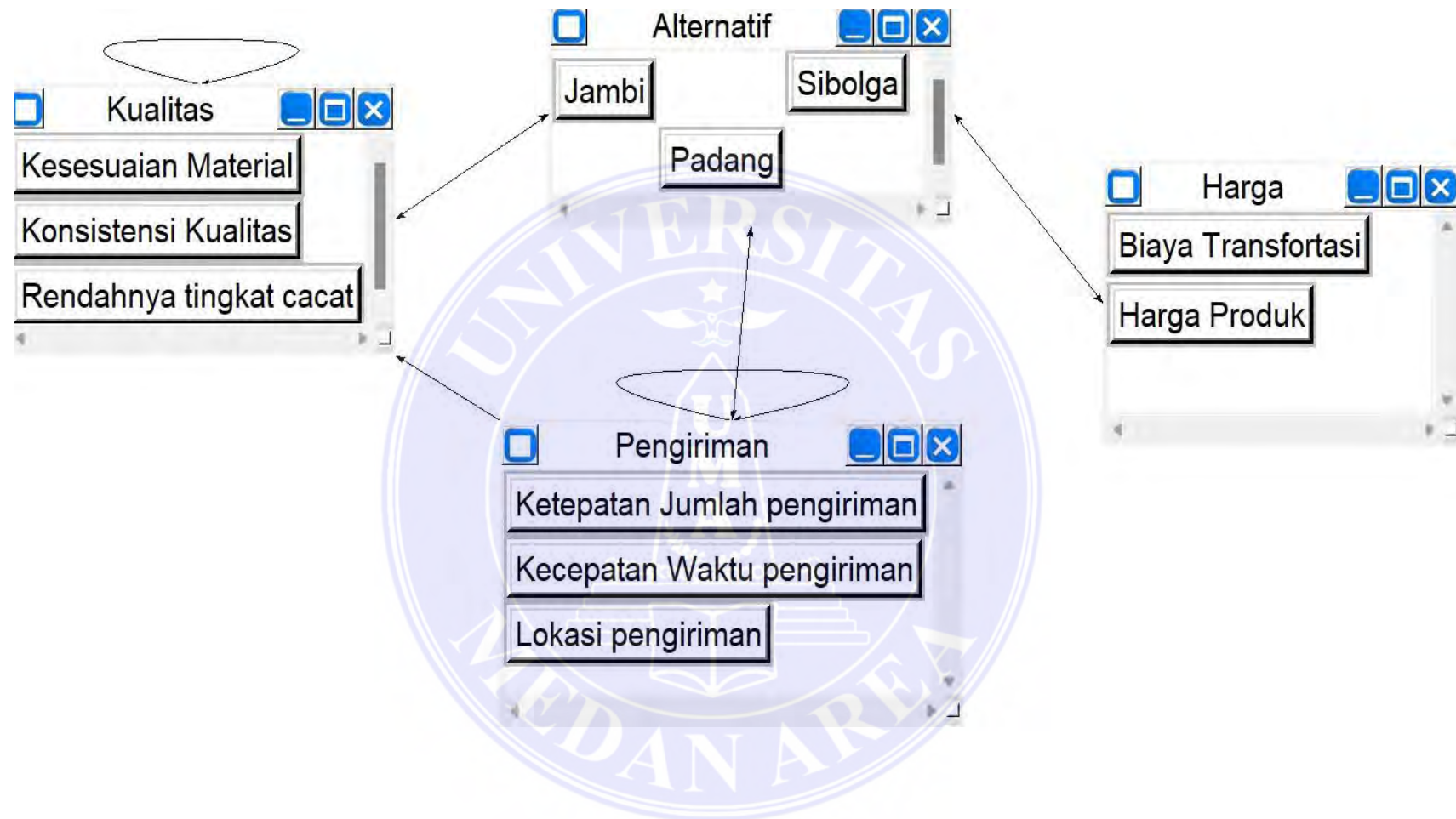
(kedua faktor memiliki tingkat pengaruh yang sama besar) sampai 9 (salah satu faktor memiliki pengaruh yang jauh lebih besar dari yang lain).

4.2 Pengolahan Data Dengan Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)

4.2.1 Pembuatan Struktur Jaringan ANP

Struktur jaringan ANP dibuat setelah proses penetapan kriteria, subkriteria. Pembuatan *Innerdependence* pada jaringan ANP berdasarkan keterkaitan antara subkriteria-subkriteria yang berada dalam satu cluster. Sebagai contoh pada cluster kriteria, subkriteria kesesuaian material berkaitan dengan subkriteria konsistensi kualitas, lainya yaitu pada cluster pengiriman subkriteria kecepatan waktu pengiriman berkaitan dengan subkriteria Lokasi pengiriman. Pembuatan *outerdependence* pada jaringan ANP berdasarkan keterkaitan antara subkriteriasubkriteria yang berbeda cluster, Sebagai contoh dari cluster pengiriman berkaitan dengan kesesuaian material.

Hasil jaringan ANP ini kemudian dibuat menggunakan aplikasi *Super Decisions* untuk mempermudah proses perhitungan dan visualisasi hubungan antar elemen. Berikut ini adalah tampilan model ANP yang telah dibuat menggunakan aplikasi *Super Decisions* dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Struktur Jaringan ANP

Berdasarkan *software Superdecision*, dalam model ANP ini terdapat 4 cluster yaitu Alternatives, Harga, Kualitas, Pengiriman. Kemudian terdapat node untuk masing-masing cluster yaitu *Supplier* Jambi, Sibolga, dan Padang untuk cluster Alternatif. Sub kriteria harga produk, Biaya Transportasi untuk cluster Biaya. Sub kriteria konsistensi kualitas, kesesuaian material, dan tingkat cacat rendah untuk cluster Kualitas. Sub kriteria kecepatan waktu pengiriman, ketepatan jumlah pengiriman, dan Lokasi pengiriman untuk cluster Pengiriman.

4.2.2 Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan Dan Menguji

Konsistensi Ratio

4.2.2.1 Matriks Berpasangan Pada Kriteria

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner, dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.2

Kualitas is moderately more important than Harga

1. Harga	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Kualitas
2. Harga	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Pengiriman
3. Kualitas	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Pengiriman

Gambar 4. 2 Model perbandingan berpasangan pada kriteria

Gambar 4.2 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada kriteria dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Matriks Perbandingan Pada Kriteria

Kriteria	Harga	Kualitas	Pengiriman
Harga	1	1/3	3
Kualitas	3	1	5
Pengiriman	1/3	1/5	1
Jumlah	4,33	1,53	9

Tabel 4.1 menunjukkan perbandingan berpasangan antara kriteria Harga, Kualitas, dan Pengiriman. Kualitas dinilai 3 kali lebih penting dari Harga dan 5 kali lebih penting dari Pengiriman, sedangkan Harga dianggap 3 kali lebih penting dari Pengiriman. Sebaliknya, nilai 1/3 dan 1/5 menunjukkan bahwa Harga kurang penting dibanding Kualitas, dan Pengiriman jauh lebih rendah dibanding dua kriteria lainnya. Berdasarkan perbandingan matriks di atas, maka langkah selanjutnya menghitung nilai *eigenvector*.

Nilai *eigenvector* diperoleh dari baris pertama dibagi dengan jumlah nilai pada kolom pertama ditambah baris kedua yang dibagi dengan jumlah kolom kedua dan seterusnya dibagi dengan jumlah kriteria yang dibandingkan sehingga dapat di peroleh :

$$\begin{aligned} \text{Eigenvektor baris pertama} &= \frac{(\frac{1}{4,33} + \frac{1/3}{1,53} + \frac{3}{9})}{3} = \frac{0,2309 + 0,2178 + 0,3333}{3} \\ &= 0,2605 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Eigenvektor baris kedua} &= \frac{(\frac{3}{4,33} + \frac{1}{1,53} + \frac{5}{9})}{3} = \frac{0,6928 + 0,6523 + 0,555}{3} \\ &= 0,6333 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Eigenvektor baris kedua} &= \frac{(\frac{1/3}{4,33} + \frac{1/5}{1,53} + \frac{1}{9})}{3} = \frac{0,0769 + 0,1307 + 0,111}{3} \\ &= 0,1062 \end{aligned}$$

Selanjutnya menghitung nilai λ maks dengan cara jumlah nilai kolom pertama dikalikan dengan nilai eigenvektor baris pertama ditambah jumlah nilai kolom kedua dikali dengan nilai eigenvektor baris kedua dapat di peroleh:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah } \lambda_{\text{maks}} &= (4,33 \times 0,2606) + (1,53 \times 0,6333) + (9 \times 0,1063) \\ &= 3,0534 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan jumlah λ maks dari keseluruhan matriks berpasangan terhadap kriteria Langkah selanjutnya menghitung indeks konsistensi (CI) dengan cara jumlah nilai λ_{maks} di kurang dengan jumlah kriteria yang dibandingkan lalu di bagi dengan jumlah kriteria yang dibandingkan dikurang satu dapat di peroleh :

$$\begin{aligned} \text{CI} &= \frac{3,0534 - 3}{3 - 1} \\ &= 0,02 \end{aligned}$$

Selanjutnya menghitung nilai ratio konsistensi (CR) dengan cara nilai CI dibagi dengan nilai Random index yang dapat dilihat pada tabel 2.3 Untuk $n = 3$, RI (*Random Index*) = 0.580 (tabel saaty), maka dapat diperoleh nilai *Consistency Ratio* (CR) yaitu :

$$\begin{aligned} \text{CR} &= \frac{0,0267}{0,58} \\ &= 0,03 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR ($0.03 < 0.1$) menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Hasil dari matriks perbandingan berpasangan pada kriteria dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria

Kriteria	Harga	Kualitas	Pengiriman	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Harga	1	1/3	3	0,2605				
Kualitas	3	1	5	0,6333	3,06	0,028	0,58	0,03
Pengiriman	1/3	1/5	1	0,1062				
Total	4,3333	1,5333	9	1				

Gambar 4.3 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan tiap kriteria dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*.

Inconsistency: 0.03703		
Harga		0.25828
Kualitas		0.63699
Pengiriman		0.10473

Gambar 4. 3 Hasil *inconsistency* Perbandingan Berpasangan Kriteria

Pada gambar 4.3 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas dari tiap kriteria dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa harga memiliki nilai sebesar 0,25828, Kualitas dengan nilai 0,63699, dan Pengiriman dengan nilai 0,10473, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.03.

4.2.2.2 Matriks Berpasangan dan uji Konsistensi Ratio Pada Subkriteria

Setelah melakukan perbandingan berpasangan terhadap setiap kriteria, langkah berikutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan terhadap sub-kriteria pada masing-masing kriteria.

a. Kriteria Kualitas

Nilai perbandingan di peroleh dari pengisian kuesioner, dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.4.

1. Kesesuaian Material	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	>=9.5	No comp.	Konsistensi Kua~
2. Kesesuaian Material	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~
3. Konsistensi Kua~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~

Gambar 4. 4 Model perbandingan berpasangan pada sub kriteria Kualitas

Gambar 4.4 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada sub kriteria kualitas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada sub Kriteria Kualitas

Sub Kriteria	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kesesuaian Material	1	4	3	0,615				
Konsistensi Kualitas	1/4	1	1/3	0,1173	3,08	0,04	0,58	0,07
Rendahnya Tingkat cacat	1/3	3	1	0,268				
Total	1,5833	8	4	1				

Tabel 4.3 menunjukkan perbandingan berpasangan pada kriteria kualitas, subkriteria kesesuaian material dinilai 4 kali lebih penting dari konsistensi kualitas dan 3 kali lebih penting dari rendahnya Tingkat cacat, konsistensi kualitas dinilai 1/4 dari kesesuaian material dan 1/3 dari rendahnya Tingkat cacat. Rendahnya tingkat cacat dinilai 1/3 dari kesesuaian material dan 3 kali lebih penting dari konsistensi kualitas. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh kesesuaian material 0,615, konsistensi kualitas 0,117, dan rendahnya Tingkat cacat 0,268. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR sebesar $0,07 \leq 0,1$ menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan konsisten.

Inconsistency: 0.07069		
Kesesuaia~	<div style="width: 61.441%;"></div>	0.61441
Konsisten~	<div style="width: 11.722%;"></div>	0.11722
Rendahnya~	<div style="width: 26.837%;"></div>	0.26837

Gambar 4. 5 Hasil *inconsistency* Perbandingan Berpasangan sub kriteria Kualitas

Pada gambar 4.5 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas dari tiap sub kriteria kualitas dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kesesuaian material memiliki nilai sebesar 0,61441, konsistensi kualitas dengan nilai 0,11722, dan rendahnya tingkat cacat dengan nilai 0,26837, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.07.

b. Kriteria Harga

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Model perbandingan berpasangan pada kriteria Sub Kriteria Harga

Gambar 4.6 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan pada Subkriteria Harga

Sub Kriteria	Biaya Transfortasi	Harga Produk	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Biaya Transfortasi	1	1/7	0,125	2,00	0,00	0	0,00
Harga Produk	7	1	0,875				
Total	8	1,1429	1				

Tabel 4.4 menunjukkan perbandingan berpasangan pada kriteria harga, harga Produk dinilai 7 kali lebih penting dari biaya transportasi, sebaliknya biaya transportasi dinilai 1/7 dari harga produk. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Harga Produk 0,875, dan Biaya Transportasi 0,125. Karena jumlah kriteria hanya dua, nilai RI adalah 0 dan nilai CR tidak perlu dianalisis lebih lanjut. Dengan demikian, hasil perbandingan ini dinyatakan konsisten.

Inconsistency: 0.00000		
Biaya Tra~		0.12500
Harga Pro~		0.87500

Gambar 4. 7 Hasil *inconsistency* Perbandingan Berpasangan sub kriteria Harga

Pada gambar 4.7 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria harga dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa biaya transportasi memiliki nilai sebesar 0,12500, dan harga produk dengan nilai 0,87500, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.00.

c. Kriteria Pengiriman

Nilai perbandingan di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.8.

1. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Ketepatan Jumlah~
2. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~
3. Ketepatan Jumlah~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~

Gambar 4. 8 Model perbandingan berpasangan pada kriteria Sub Kriteria Pengiriman

Pada gambar 4.8 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria pengiriman dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada sub Kriteria Pengiriman

Sub Kriteria	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kecepatan Waktu Pengiriman	1	2	4	0,544				
Ketepatan jumlah pengiriman	1/2	1	4	0,346	3,05	0,02	0,58	0,05
Lokasi Pengiriman	1/4	1/4	1	0,108				
Total	1,75	3,25	9	1				

Tabel 4.5 menunjukkan perbandingan berpasangan pada kriteria pengiriman, subkriteria Kecepatan Waktu Pengiriman dinilai 2 kali lebih penting dari Ketepatan Jumlah Pengiriman, dan 4 kali lebih penting dari Lokasi Pengiriman, Ketepatan Jumlah Pengiriman dinilai 4 kali lebih penting dari Lokasi pengiriman dan sebaliknya ketepatan jumlah pengiriman dinilai 1/2 dari kecepatan waktu dan 4 kali lebih penting dari Lokasi pengiriman, sebaliknya lokasi pengiriman dinilai 1/4 dari kecepatan waktu dan 1/4 dari ketepatan jumlah pengiriman. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Kecepatan Waktu Pengiriman 0,544, Ketepatan Jumlah Pengiriman 0,346, dan Lokasi Pengiriman sebesar 0,110. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR $(0.05) < 0.1$ menunjukan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.05156		
Kecepatan~	<div></div>	0.54693
Ketepatan~	<div></div>	0.34454
Lokasi pe~	<div></div>	0.10852

Gambar 4. 9 Hasil inconsistency Perbandingan Berpasangan sub kriteria Pengiriman

Pada gambar 4.9 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria Pengiriman dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kecepatan waktu pengiriman memiliki nilai sebesar 0,54693, ketepatan jumlah pengiriman dengan nilai 0,34454, dan Lokasi pengiriman dengan nilai 0,10852, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.05.

4.2.2.3 Matriks Berpasangan dan Uji Konsistensi Ratio Alternatif Supplier

Terhadap Sub Kriteria

Setelah melakukan perbandingan berpasangan terhadap setiap kriteria, dan sub kriteria langkah berikutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan masing-masing Alternatif terhadap kriteria.

1. Alternatif Sibolga

a. Kriteria Kualitas

Nilai perbandingan di peroleh dari pengisian kuesioner, dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.10.

1. Kesesuaian Mate~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Konsistensi Kua~
2. Kesesuaian Mate~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~
3. Konsistensi Kua~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~

Gambar 4. 10 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Sibolga Pada Kriteria Kualitas

Gambar 4.10 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk

membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel

4.6.

Tabel 4. 6 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Kualitas Terhadap Supplier Sibolga

Kualitas	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kesesuaian Material	1	1/5	3	0,183	3,11	0,03	0,58	0,06
Konsistensi Kualitas	5	1	7	0,734				
Rendahnya Tingkat cacat	1/3	1/7	1	0,080				
Total	6,33	1,34	11	1				

Tabel 4.6 menunjukkan perbandingan berpasangan subkriteria kesesuaian material dinilai 1/5 dari konsistensi kualitas dan 3 kali lebih penting dari rendahnya tingkat cacat, konsistensi Kualitas dinilai 5 kali lebih penting dari Kesesuaian Material dan 7 kali lebih penting dari Rendahnya Tingkat Cacat, Rendahnya tingkat cacat dinilai 1/3 dari kesesuaian material dan 1/7 dari konsistensi kualitas. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Konsistensi Kualitas 0,734, Kesesuaian Material 0,183, dan Rendahnya Tingkat Cacat 0,080. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR sebesar $0,06 \leq 0,1$ menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan konsisten.

Inconsistency: 0.06239		
Kesesuaian~	<div></div>	0.18839
Konsisten~	<div></div>	0.73064
Rendahnya~	<div></div>	0.08096

Gambar 4. 11 Hasil Inconsistency Kriteria Kualitas Terhadap Supplier Sibolga

Pada gambar 4.11 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria kualitas dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kesesuaian material memiliki nilai sebesar 0,18839, konsistensi kualitas dengan nilai 0,73064, dan rendahnya tingkat cacat dengan nilai 0,08096 sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.06.

a. Kriteria Harga



Gambar 4. 12 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Sibolga Pada Kriteria Harga

Gambar 4.12 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Harga Terhadap Supplier Sibolga

Harga	Biaya Transportasi	Harga Produk	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Biaya Transportasi	1	3	0,750	2,00	0,00	0	0,00
Harga Produk	1/3	1	0,250				
Total	1,3333	4,0000	1				

Tabel 4.7 menunjukkan perbandingan berpasangan antara subkriteria harga produk dinilai 3 kali lebih penting dari biaya transportasi, sebaliknya biaya transportasi dinilai 1/3 dari harga produk. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Harga Produk 0,250, dan Biaya Transportasi 0,750. Karena jumlah kriteria hanya dua, nilai RI adalah 0 dan nilai CR tidak perlu dianalisis lebih lanjut. Dengan demikian, hasil perbandingan ini dinyatakan konsisten.

Inconsistency: 0.00000		
Biaya Tra~		0.75000
Harga Pro~		0.25000

Gambar 4. 13 Hasil *Inconsistency* Kriteria Harga Terhadap Supplier Sibolga

Pada gambar 4.13 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria harga dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa biaya transfortasi memiliki nilai sebesar 0,75000, dan harga produk dengan nilai 025000, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.00.

b. Kriteria Pengiriman

1. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Ketepatan Jumla~
2. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~
3. Ketepatan Jumla~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~

Gambar 4. 14 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Sibolga Pada Kriteria pengiriman

Gambar 4.14 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria pengiriman Terhadap Supplier Sibolga

Pengiriman	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kecepatan Waktu Pengiriman	1	1/6	1/3	0,093				
Ketepatan jumlah pengiriman	6	1	4	0,694	3,10	0,05	0,58	0,05
Lokasi Pengiriman	3	1/4	1	0,221				
Total	10,00	1,42	5	1				

Tabel 4.8 menunjukkan perbandingan berpasangan antara subkriteria kecepatan waktu pengiriman dinilai $1/6$ dari ketepatan jumlah pengiriman dan $1/3$ dari Lokasi pengiriman, ketepatan jumlah pengiriman dinilai 6 kali lebih penting dari kesesuaian waktu pengiriman dan 4 kali lebih penting dari Lokasi Pengiriman, Lokasi pengiriman dinilai 3 kali lebih penting dari kecepatan waktu dan $1/4$ ketepatan jumlah. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Kecepatan Waktu Pengiriman 0,0914, Ketepatan Jumlah Pengiriman 0,6909, dan Lokasi Pengiriman sebesar 0,2176. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR $(0.05) < 0.1$ menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.05156		
Kecepatan~	<div style="width: 10%;"></div>	0.09140
Ketepatan~	<div style="width: 60%;"></div>	0.69096
Lokasi pe~	<div style="width: 20%;"></div>	0.21764

Gambar 4. 15 Hasil Inconsistency Kriteria Pengiriman Terhadap Supplier Sibolga

Pada gambar 4.15 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria pengiriman dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kecepatan waktu pengiriman memiliki nilai sebesar 0,09140, ketepatan jumlah pengiriman dengan nilai 0,69096, dan lokasi pengiriman dengan nilai 0,21764, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.05.

2. Alternatif Padang

a. Kriteria Kualitas

1. Kesesuaian Mate~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Konsistensi Kua~
2. Kesesuaian Mate~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~
3. Konsistensi Kua~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~

Gambar 4. 16 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif padang Pada Kriteria kualitas

Gambar 4.16 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Kualitas Terhadap Supplier Padang

Kualitas	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kesesuaian Material	1	1/3	4	0,274			
Konsistensi Kualitas	3	1	6	0,643	3,08	0,03	0,58
Rendahnya Tingkat cacat	1/4	1/6	1	0,087			
Total	4,25	1,50	11	1			

Tabel 4.6 menunjukkan perbandingan berpasangan subkriteria kesesuaian material dinilai 1/3 dari konsistensi kualitas dan 4 kali lebih penting dari rendahnya tingkat cacat, konsistensi kualitas dinilai 3 kali lebih penting dari Kesesuaian Material dan 6 kali lebih penting dari Rendahnya Tingkat Cacat, Rendahnya tingkat cacat dinilai 1/4 dari kesesuaian material dan 1/6 dari konsistensi kualitas. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Konsistensi Kualitas 0,643, Kesesuaian Material 0,274, dan Rendahnya Tingkat Cacat 0,087. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR sebesar $0,06 \leq 0,1$ menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan konsisten.

Inconsistency: 0.05156		
Kesesuaia~		0.27056
Konsisten~		0.64422
Rendahnva~		0.08522

Gambar 4. 17 Hasil Inconsistency Kriteria Kualitas Terhadap Supplier Padang

Pada gambar 4.17 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria kualitas dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kesesuaian material memiliki nilai sebesar 0,27056, konsistensi kualitas dengan nilai 0,64422, dan rendahnya tingkat cacat dengan nilai 0,08522, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.05.

b. Kriteria Harga

1. Biaya Transfort~	>=9,5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9,5	No comp.	Harga Produk
---------------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	----------	--------------

Gambar 4. 18 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif padang Pada Kriteria Harga

Gambar 4.18 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan software super decisions, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Harga Terhadap Supplier Padang

Sub Kriteria	Biaya Transfortasi	Harga Produk	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Biaya Transfortasi	1	1/3	0,250	2,00	0,00	0	0,00
Harga Produk	3	1	0,750				
Total	4,0000	1,3333	1				

Tabel 4.7 menunjukkan perbandingan berpasangan antara subkriteria harga produk dinilai 3 kali lebih penting dari biaya transportasi, sebaliknya biaya

transportasi dinilai $\frac{1}{3}$ dari harga produk. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Harga Produk 0,250, dan Biaya Transportasi 0,750. Karena jumlah kriteria hanya dua, nilai RI adalah 0 dan nilai CR tidak perlu dianalisis lebih lanjut. Dengan demikian, hasil perbandingan ini dinyatakan konsisten.

Inconsistency: 0.00000		
Biaya Tra~		0.25000
Harga Pro~		0.75000

Gambar 4. 19 Hasil Inconsistency Kriteria Harga Terhadap Supplier Padang

Pada gambar 4.19 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria harga dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa biaya transportasi memiliki nilai sebesar 0,2500, dan harga produk dengan nilai 0,7500, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.00.

c. Kriteria Pengiriman

1. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Kecepatan Jumla~
2. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~
3. Ketepatan Jumla~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~

Gambar 4. 20 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Padang Pada Kriteria Pengiriman

Gambar 4.20 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan software super decisions, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Pengiriman Terhadap Supplier Padang

Pengiriman	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kecepatan Waktu Pengiriman	1	1/4	1/4	0,114				
Ketepatan jumlah pengiriman	4	1	3	0,694	3,14	0,07	0,58	0,07
Lokasi Pengiriman	3	1/3	1	0,267				
Total	8,00	1,58	4	1				

Tabel 4.11 menunjukkan perbandingan berpasangan antara subkriteria

kecepatan waktu pengiriman dinilai 1/4 dari ketepatan jumlah pengiriman dan 1/4 dari Lokasi pengiriman, ketepatan jumlah pengiriman dinilai 4 kali lebih penting dari kesesuaian waktu pengiriman dan 3 kali lebih penting dari Lokasi Pengiriman, Lokasi pengiriman dinilai 3 kali lebih penting dari kecepatan waktu dan 1/3 ketepatan jumlah. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Kecepatan Waktu Pengiriman 0,114, Ketepatan Jumlah Pengiriman 0,694, dan Lokasi Pengiriman sebesar 0,267. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR (0.07) < 0.1 menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.07069		
Kecepatan~		0.11722
Ketepatan~		0.61441
Lokasi pe~		0.26837

Gambar 4. 21 Hasil Inconsistency Kriteria pengiriman Terhadap Supplier Padang

Pada gambar 4.21 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria pengiriman dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kecepatan waktu pengiriman memiliki nilai sebesar 0,11722, ketepatan jumlah pengiriman dengan

nilai 0,61441, dan Lokasi pengiriman dengan nilai 0,26837, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.07.

3. Alternatif Jambi

a. Kriteria Kualitas

1. Kesesuaian Mate~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Konsistensi Kua~
2. Kesesuaian Mate~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~
3. Konsistensi Kua~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Rendahnya tingk~

Gambar 4. 22 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Jambi Pada Kriteria Kualitas

Gambar 4.22 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan software super decisions, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Kualitas Terhadap Supplier Jambi

Kualitas	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kesesuaian Material	1	1/4	2	0,200	3,03	0,02	0,58	0,02
Konsistensi Kualitas	4	1	5	0,684				
Rendahnya Tingkat cacat	1/2	1/5	1	0,118				
Total	5,50	1,45	8	1				

Tabel 4.12 menunjukkan perbandingan berpasangan subkriteria kesesuaian material dinilai 1/4 dari konsistensi kualitas dan 2 kali lebih penting rendahnya tingkat cacat, Konsistensi kualitas dinilai 4 kali lebih penting dari kesesuaian material dan 5 kali lebih penting dari rendahnya tingkat cacat, Rendahnya tingkat cacat dinilai 1/2 dari kesesuaian material dan 1/5 dari konsistensi kualitas . Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada

tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Kesesuaian Material 0,200, Konsistensi Kualitas 0,648 dan Rendahnya Tingkat Cacat 0,118. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR sebesar $0,06 \leq 0,1$ menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan konsisten.

Inconsistency: 0.02365		
Kesesuaian~	<div style="width: 35%;"></div>	0.19981
Konsisten~	<div style="width: 65%;"></div>	0.68334
Rendahnya~	<div style="width: 15%;"></div>	0.11685

Gambar 4. 23 Hasil Inconsistency Kriteria Kualitas Terhadap Supplier Jambi

Pada gambar 4.23 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria kualitas dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kesesuaian material memiliki nilai sebesar 0,19981, konsistensi kualitas dengan nilai 0,68334, dan rendahnya tingkat cacat dengan nilai 0,11685, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.02.

b. Kriteria Harga

1. Biaya Transfort~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Harga Produk
---------------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	----------	--------------

Gambar 4. 24 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Jambi Pada Kriteria Harga

Gambar 4.24 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan software super decisions, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Pengiriman Terhadap Supplier Jambi

Harga	Biaya Transfortasi	Harga Produk	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Biaya Transfortasi	1	1/5	0,167	2,00	0,00	0	0,00
Harga Produk	5	1	0,833				
Total	6,0000	1,2000	1				

Tabel 4.7 menunjukkan perbandingan berpasangan antara subkriteria harga produk dinilai 5 kali lebih penting dari biaya transportasi, sebaliknya biaya transportasi dinilai 1/5 dari harga produk. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka di hitung nilai *eigenvector*, dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang diperoleh Harga Produk 0,833, dan Biaya Transportasi 0,167. Karena jumlah kriteria hanya dua, nilai RI adalah 0 dan nilai CR tidak perlu dianalisis lebih lanjut. Dengan demikian, hasil perbandingan ini dinyatakan konsisten.

Inconsistency: 0.00000		
Biaya Tra~		0.16667
Harga Pro~		0.83333

Gambar 4. 25 Hasil Inconsistency Kriteria Harga Terhadap Supplier Jambi

Pada gambar 4.25 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria harga dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa biaya transportasi memiliki nilai sebesar 0,1666, dan harga produk dengan nilai 0,8333, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.00.

c. Kriteria Pengiriman

1. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Ketepatan Jumla~
2. Kecepatan Waktu~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~
3. Ketepatan Jumla~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Lokasi pengirim~

Gambar 4. 26 Model Perbandingan Berpasangan Alternatif Jambi Pada Kriteria Pengiriman

Gambar 4.26 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan software super decisions, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria Jambi Terhadap Supplier Pengiriman

Pengiriman	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Kecepatan Waktu Pengiriman	1	3	1/3	0,267	3,05	0,02	0,58	0,07
Ketepatan jumlah pengiriman	1/3	1	1/4	0,115				
Lokasi Pengiriman	3	4	1	0,612				
Total	4,33	8,00	2	1				

Tabel 4.14 menunjukkan perbandingan berpasangan antara subkriteria kecepatan waktu pengiriman dinilai 3 kali lebih penting dari ketepatan jumlah pengiriman dan 1/3 dari Lokasi pengiriman, ketepatan jumlah pengiriman dinilai 1/3 dari kesesuaian waktu pengiriman dan 1/4 dari Lokasi Pengiriman, Lokasi pengiriman dinilai 1/3 dari kecepatan waktu dan 1/4 dari ketepatan jumlah. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Kecepatan Waktu Pengiriman 0,267, Ketepatan Jumlah Pengiriman 0,115, dan Lokasi Pengiriman sebesar 0,612. Berdasrkan hasil perhitungan nilai CR (0.07) < 0.1 menunjukan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.07069		
Kecepatan~	<div></div>	0.26837
Ketepatan~	<div></div>	0.11722
Lokasi pe~	<div></div>	0.61441

Gambar 4. 27 Hasil Inconsistency Kriteria Pengiriman Terhadap Supplier Jambi

Pada gambar 4.27 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap kriteria pengiriman dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa kecepatan waktu pengiriman memiliki nilai sebesar 0,26837, Kualitas dengan nilai 0,11722, dan Pengiriman dengan nilai 0,61441, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.07.

4.2.2.4 Matriks Berpasangan dan Uji Konsistensi Ratio Sub-Kriteria

Terhadap Alternatif *Supplier*

1. Kriteria Kualitas

a. Subkriteria Kesesuaian Material

Nilai perbandingan di peroleh dari pengisian kuesioner, dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.28.



1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Sibolga	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 28 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Kesesuaian Material

Gambar 4.28 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada sub kriteria kesesuaian material dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Sub Kriteria Kesesuaian Material Terhadap Alternatif

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	3	4	0,615				
Padang	1/3	1	3	0,267	3,04	0,02	0,58	0,07
Sibolga	1/4	1/3	1	0,116				
Total	1,58	4	8,000	1				

Tabel 4.15 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria kesesuaian material, *supplier* jambi dinilai 3 kali lebih penting daripada padang dan 4 kali lebih penting dari sibolga, Padang dinilai sebaliknya 1/3 dari pada jambi dan 3 kali lebih penting daripada sibolga, Sibolga dinilai 1/4 dari jambi dan 1/3 dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,615, Padang 0,267, dan Sibolga 0,116. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR (0.07) < 0.1 menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.07069		
Jambi		0.61441
Padang		0.26837
Sibolga		0.11722

Gambar 4. 29 Hasil *inconsistency* Biaya Transportasi

Pada gambar 4.29 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa nilai *Supplier* Jambi memiliki nilai bobot sebesar 0,61441, *Supplier* Padang dengan nilai 0,26837, dan *Supplier* dengan nilai 0,11722, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.07.

b. Subkriteria Konsistensi Kualitas

Nilai perbandingan di peroleh dari pengisian kuesioner, dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.30.

1. Jambi	≥ 9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥ 9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	≥ 9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥ 9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	≥ 9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥ 9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 30 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Konsistensi kualitas

Gambar 4.13 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada sub kriteria kualitas dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan pada Subkriteria Konsistensi Kualitas Terhadap Alternatif

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	3	5	0,635				
Padang	1/3	1	3	0,265	3,01	0,01	0,58	0,03
Sibolga	1/5	1/3	1	0,114				
Total	1,53	4	9,000	1				

Tabel 4.16 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria konsistensi kualitas, *supplier* jambi dinilai 3 kali lebih penting daripada padang dan 5 kali lebih penting dari sibolga, Padang dinilai sebaliknya 1/3 dari pada jambi dan 3 kali lebih penting daripada sibolga, Sibolga dinilai 1/5 dari jambi dan 1/3 dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,635,

Padang 0,265, dan Sibolga 0,114. Berdasrkan hasil perhitungan nilai CR (0.03) < 0.1 menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.03703		
Jambi		0.63699
Padang		0.25828
Sibolga		0.10473

Gambar 4. 31 Hasil *inconsistency* Konsistensi Kualitas

Pada gambar 4.31 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. Terlihat bahwa *Supplier* Jambi memiliki nilai bobot sebesar 0,63699, *Supplier* Padang dengan nilai 0,25828, dan *Supplier* dengan nilai 0,10473, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.03.

c. Rendahnya Tingkat Cacat

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.32.

1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 32 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Rendahnya Tingkat Cacat

Dari gambar 4.32 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk

membentuk matriks perbandingan pada sub kriteria tingkat cacat dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan pada Subkriteria Tingkat Cacat Terhadap Alternatif

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	3	4	0,614				
Padang	1/3	1	3	0,267	3,06	0,03	0,58	0,07
Sibolga	1/4	1/3	1	0,116				
Total	1,58	4	8,000	1				

Tabel 4.17 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria rendahnya tingkat cacat, *supplier* jambi dinilai 3 kali lebih penting daripada padang dan 4 kali lebih penting dari sibolga, Padang dinilai sebaliknya 1/3 dari pada jambi dan 3 kali lebih penting daripada sibolga, Sibolga dinilai 1/4 dari jambi dan 1/3 dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,614, Padang 0,267, dan Sibolga 0,116. Berdasrkan hasil perhitungan nilai CR (0.07) < 0.1 menunjukan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.07069		
Jambi		0.61441
Padang		0.26837
Sibolga		0.11722

Gambar 4. 33 Hasil *inconsistency* Rendahnya Tingkat Cacat

Pada gambar 4.33 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. Terlihat bahwa *Supplier* Jambi memiliki nilai bobot sebesar 0,61411, *Supplier* Padang dengan nilai 0,26837,

dan *Supplier* dengan nilai 0,11722, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.07.

2. Kriteria Harga

a. Biaya Transfortasi

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.34.

1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 34 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Biaya Transfortasi

Gambar 4.34 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Subkriteria Biaya Transportasi Terhadap Alternatif

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	1/3	1/5	0,104	3,12	0,05	0,58	0,08
Padang	3	1	1/4	0,225				
Sibolga	5	4	1	0,676				
Total	9	5	1,5	1				

Tabel 4.18 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria biaya transportasi, *supplier* jambi dinilai 1/3 dari padang dan 1/5 dari sibolga, Padang dinilai sebaliknya 3 kali lebih penting dari pada jambi dan 1/4 lebih

penting daripada sibolga, Sibolga dinilai 5 kali lebih penting dari jambi dan 4 kali lebih penting dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,104, Padang 0,225, dan Sibolga 0,676. Berdasrkan hasil perhitungan nilai CR (0.08) < 0.1 menunjukan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.08247		
Jambi	<div></div>	0.10065
Padang	<div></div>	0.22554
Sibolga	<div></div>	0.67381

Gambar 4. 35 Hasil *inconsistency* Biaya Transfortasi

Pada gambar 4.35 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa jambi memiliki nilai sebesar 0,10065, padang dengan nilai 0,22554, dan sibolga dengan nilai 0,67381, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.08.

b. Harga Produk

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.36.

1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 36 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Harga Produk

Gambar 4.36 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Subkriteria Harga Produk

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	1/5	1/4	0,093	3,09	0,05	0,58	0,08
Padang	5	1	3	0,620				
Sibolga	4	1/3	1	0,278				
Total	10	1,53	4,250	1				

Tabel 4.19 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria harga produk, *supplier* jambi dinilai 1/5 dari padang dan 1/4 dari sibolga, Padang dinilai sebaliknya 5 kali lebih penting dari pada jambi dan 3 kali lebih penting daripada sibolga, Sibolga dinilai 4 kali lebih dari jambi dan 1/3 dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,093, Padang 0,620, dan Sibolga 0,278. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR (0.08) < 0.1 menunjukan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.08247		
Jambi	<div></div>	0.09362
Padang	<div></div>	0.62670
Sibolga	<div></div>	0.27969

Gambar 4. 37 Hasil *inconsistency* Harga Produk

Pada gambar 4.37 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa jambi

memiliki nilai sebesar 0,09362, padang dengan nilai 0,62670, dan sibolga dengan nilai 0,27969, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.08.

3. Kriteria Pengiriman

a. Kecepatan Waktu Pengiriman

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.38.

1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 38 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Kecepatan Waktu Pengiriman

Gambar 4.6 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan software *super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Subkriteria Kecepatan Waktu Pengiriman Terhadap Alternatif

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	1/3	1/7	0,083				
Padang	3	1	1/5	0,189	3,12	0,03	0,58	0,06
Sibolga	7	5	1	0,731				
Total	11	6,33	1,343	1				

Tabel 4.20 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria kecepatan waktu pengiriman, *supplier* jambi dinilai 1/3 dari padang dan 1/7 dari sibolga, Padang dinilai 3 dari pada jambi dan 1/5 dari sibolga, Sibolga

dinilai 7 kali lebih penting dari jambi dan 5 kali lebih penting dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,083, Padang 0,189, dan Sibolga 0,731. Berdasrkan hasil perhitungan nilai CR (0.06) < 0.1 menunjukan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.06239		
Jambi	<div></div>	0.08096
Padang	<div></div>	0.18839
Sibolga	<div></div>	0.73064

Gambar 4. 39 Hasil *inconsistency* Kecepatan Waktu Pengiriman

Pada gambar 4.35 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat Jambi memiliki nilai bobot sebesar 0,08096, Padang dengan nilai 0,18839, dan dengan nilai 073064, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.06.

b. Ketepatan Jumlah Pengiriman

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.40.

1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 40 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Ketepatan Jumlah Pengiriman

Gambar 4.40 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Subkriteria Ketepatan Jumlah Pengiriman

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	1/2	1	0,241	3,02	0,01	0,58	0,01
Padang	2	1	3	0,548				
Sibolga	1	1/3	1	0,211				
Total	4	1,83	5	1				

Tabel 4.21 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria ketepatan jumlah pengiriman, *supplier* jambi dinilai 1/2 dari padang dan sama pentingnya dengan sibolga, Padang dinilai sebaliknya 2 kali lebih penting dari pada jambi dan 3 kali lebih penting daripada sibolga, Sibolga dinilai 1/3 dari padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,241, Padang 0,548, dan Sibolga 0,211. Berdasrkan hasil perhitungan nilai CR (0.01) < 0.1 menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.01759		
Jambi		0.24021
Padang		0.54995
Sibolga		0.20984

Gambar 4. 41 Hasil *inconsistency* Kecepatan Ketepatan Jumlah Pengiriman

Pada gambar 4.41 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan

berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa Jambi memiliki nilai bobot sebesar 0,24021, Padang dengan nilai 0,54995, dan dengan nilai 0,20984, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.01.

c. Lokasi Pengiriman

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dilihat pada gambar 4.42.



1. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Padang
2. Jambi	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga
3. Padang	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Sibolga

Gambar 4. 42 Model Perbandingan Berpasangan *Supplier* Pada Sub Kriteria Lokasi Pengiriman

Gambar 4.6 menunjukkan hasil penilaian yang didapatkan dengan menggunakan *software super decisions*, yang selanjutnya digunakan untuk membentuk matriks perbandingan pada subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Pada Subkriteria Lokasi Pengiriman Terhadap Alternatif

Alternatif	Jambi	Padang	Sibolga	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Jambi	1	1/3	1/4	0,116	3,06	0,03	0,58	0,07
Padang	3	1	1/3	0,267				
Sibolga	4	3	1	0,615				
Total	8,00	4,33	1,583	1				

Tabel 4.22 menunjukkan perbandingan berpasangan antara *Supplier* pada subkriteria Lokasi pengiriman, *supplier* jambi dinilai 1/3 dari padang dan 1/4 kali dari sibolga, Padang dinilai sebaliknya 3 kali lebih penting dari pada jambi dan 1/3 dari sibolga, Sibolga dinilai 4 kali lebih penting dari jambi dan 3 kali lebih penting

dari Padang. Setelah matriks berpasangan dibentuk maka dapat dihitung nilai *eigenvector* dapat dilihat pada tabel nilai *eigenvector* yang di peroleh Jambi 0,116, Padang 0,267, dan Sibolga 0,615. Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR (0.07) < 0.1 menunjukkan penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten.

Inconsistency: 0.07069		
Jambi		0.11722
Padang		0.26837
Sibolga		0.61441

Gambar 4. 43 Hasil inconsistency Kecepatan Ketepatan Lokasi Pengiriman

Pada gambar 4.43 dapat dilihat nilai yang tertera menunjukkan hasil perhitungan bobot prioritas tiap sub kriteria terhadap alternatif dari perbandingan berpasangan yang dihitung menggunakan *Super Decisions*. terlihat bahwa Jambi memiliki nilai bobot sebesar 0,11722, Padang dengan nilai 26837, dan dengan nilai 0,61441, sehingga nilai *inconsistency* keseluruhan adalah 0.07.

4.2.2.5 Matriks Berpasangan Dan Uji Konsistensi Pada Cluster

Nilai perbandingan ini di peroleh dari pengisian kuesioner Dimana responden menilai menggunakan skala rasio 1-9. Berdasarkan Hasil pengisian kuesioner dapat dibuat kedalam suatu matriks perbandingan berpasangan seperti pada tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Hasil Matriks Berpasangan Pada Cluster

	Harga	Kualitas	Pengiriman	Nilai eigenvector	λ_{maks}	CI	RI	CR
Harga	1	1/3	3	0,258	3,03	0,01	0,58	0,03
Kualitas	3	1	5	0,633				
Pengiriman	1/3	1/5	1	0,106				
Total	4,33	1,53	9	1				
	Alternatif	Kualitas		Nilai eigenvector		CI	RI	CR
Alternatif	1	1/4		0,20	2,00	0,00	0,00	0,00
Kualitas	4	1		0,80				
Total	5	1,25		1,00				

	Alternatif	Pengiriman		Nilai eigenvector	CI	RI	CR
Alternatif	1	1/3		0,25	2,00	0,00	0,00
Pengiriman	3	1		0,75			
Total	4	1,33					
	Alternatif	Kualitas	Pengiriman	Nilai eigenvector	CI	RI	CR
Alternatif	1	1/4	1/3	0,12	3,10	0,051	0,58
Kualitas	4	1	3	0,61			
Pengiriman	3	1/3	1	0,27			
Total	8	1,58	4,33	1,00			

4.2.3 Pembuatan Supermatrix

Setelah uji konsistensi dilakukan pada penilaian perbandingan berpasangan untuk kriteria, subkriteria, serta alternatif *Supplier*, langkah selanjutnya adalah melakukan proses pembobotan berdasarkan hasil evaluasi tersebut. Pembobotan ini memanfaatkan *supermatrix* yang terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu:

a. Unweighted Supermatrix

Unweighted supermatriks didapatkan dengan cara meletakkan bobot masing-masing subkriteria ke dalam sebuah supermatriks dapat dilihat pada tabel 4.2 sampai 4.22. Sedangkan cluster matriks didapatkan dengan meletakkan bobot masing-masing cluster ke dalam sebuah supermatriks dapat dilihat pada tabel 4.23. Supermatirks ini terbentuk dari semua nilai eigen vektor yang diperoleh dari matriks perbandingan berpasangan antar subkriteria dan matriks perbandingan alternatif. Nilai 0 artinya tidak ada keterkaitan antar kedua subkriteria tersebut. Dapat dilihat pada tabel 4.24.

b. Weighted Supermatrix

Weighted Supermatrix ini didapatkan dengan cara mengalikan nilai *unweighted supermatrix* dengan matriks perbandingan berpasangan *cluster*.

Sebagai contoh yang digunakan adalah nilai eigen vector yang dihasilkan dari

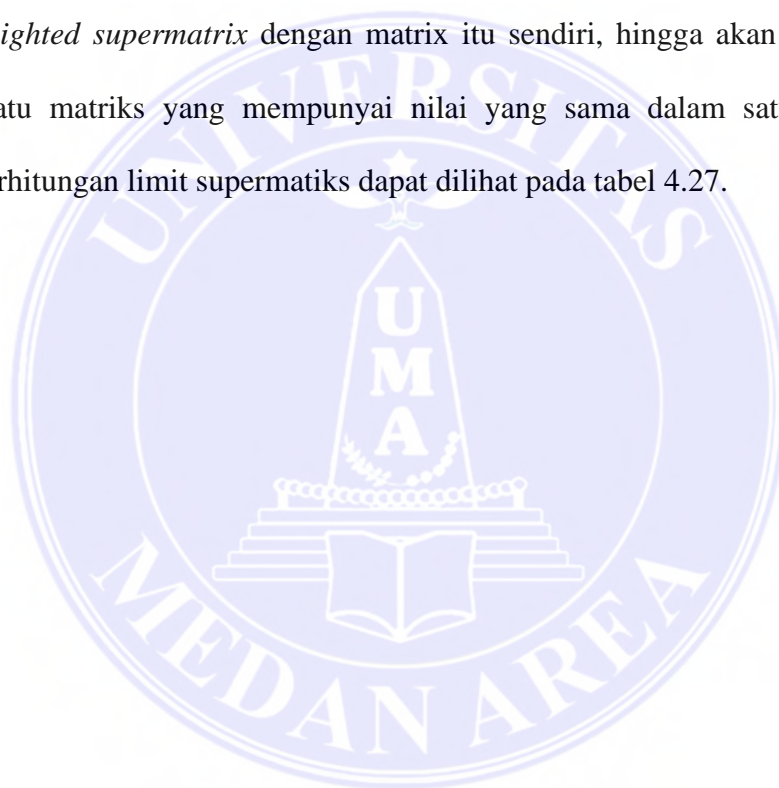
nilai *unweighted supermatrix* pada tabel 4.24 dan dikalikan dengan nilai *Cluster* pada tabel 4.25.

$$\begin{bmatrix} 0,19981 & 0,27056 & 0,18839 \\ 0,68334 & 0,64422 & 0,73064 \\ 0,11685 & 0,08522 & 0,08096 \end{bmatrix} \times (0,63649) = \begin{bmatrix} 0,12728 & 0,17234 & 0,1200 \\ 0,43528 & 0,41036 & 0,46541 \\ 0,07443 & 0,05428 & 0,0515 \end{bmatrix}$$

Hasil dari perhitungan *Weighted Supermatrix* dapat dilihat pada tabel 4.26

c. *Limit Supermatrix*

Pada tahap ini, *limit supermatrix* diperoleh dengan cara mengalikan *weighted supermatrix* dengan matrix itu sendiri, hingga akan menghasilkan suatu matriks yang mempunyai nilai yang sama dalam satu baris. Hasil Perhitungan limit supermatiks dapat dilihat pada tabel 4.27.



Tabel 4. 24 Unweighted Supermatrix

		Alternatif			Harga		Kualitas			Pengiriman		
		Jambi	Padang	Sibolga	Biaya Transfortasi	Harga Produk	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman
Alternatif	Jambi	0,00	0,00	0,00	0,10065	0,09362	0,61441	0,63699	0,61441	0,08096	0,24021	0,11722
	Sibolga	0,00	0,00	0,00	0,22554	0,6267	0,26837	0,25828	0,26837	0,18839	0,54995	0,26837
	Padang	0,00	0,00	0,00	0,67381	0,27969	0,11722	0,10473	0,11722	0,73064	0,20984	0,61441
Harga	Biaya Transfortasi	0,16667	0,25	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Harga Produk	0,83333	0,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kesesuaian Material	0,19981	0,27056	0,18839	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kualitas	Konsistensi Kualitas	0,68334	0,64422	0,73064	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rendahnya Tingkat cacat	0,11685	0,08522	0,08096	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kecepatan Waktu Pengiriman	0,26837	0,11722	0,0914	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	0,11722	0,61441	0,69096	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Lokasi Pengiriman	0,61441	0,26837	0,21764	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabel 4. 25 Cluster Weight Supermatriks

	Alternatif	Harga	Kualitas	Pengiriman
Alternatif	0	0,25	0,2	0,11
Harga	0,25828	0	0	0
Kualitas	0,63649	0	0,8	0,61441
Pengiriman	0,10473	0,75	0	0,26837

Tabel 4. 26 Weighted Supermatrix

		Alternatif			Harga		Kualitas		Pengiriman			
		Jambi	Padang	Sibolga	Biaya Transfortasi	Harga Produk	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman
Alternatif	Jambi	0,00	0,00	0,00	0,02516	0,09362	0,12288	0,1274	0,61441	0,02461	0,03849	0,11722
	Sibolga	0,00	0,00	0,00	0,05638	0,6267	0,05367	0,05166	0,26837	0,05727	0,08811	0,26837
	Padang	0,00	0,00	0,00	0,16845	0,27969	0,02344	0,02095	0,11722	0,22212	0,03362	0,61441
Harga	Biaya Transfortasi	0,04305	0,06457	0,19371	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Harga Produk	0,21524	0,19371	0,06457	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kesesuaian Material	0,12728	0,17234	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kualitas	Konsistensi Kualitas	0,43528	0,41036	0,46541	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rendahnya Tingkat cacat	0,07443	0,05428	0,05157	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kecepatan Waktu Pengiriman	0,02968	0,01228	0,00957	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	0,01228	0,06435	0,07236	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Lokasi Pengiriman	0,06435	0,02811	0,0227	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00

Tabel 4. 27 Limit Supermatrix

		Alternatif			Harga			Kualitas			Pengiriman	
		Jambi	Padang	Sibolga	Biaya Transfortasi	Harga Produk	Kesesuaian Material	Konsistensi Kualitas	Rendahnya Tingkat cacat	Kecepatan Waktu Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	Lokasi Pengiriman
Alternatif	Jambi	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609	0,16609
	Sibolga	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187	0,12187
	Padang	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074	0,08074
Harga	Biaya Transfortasi	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066	0,03066
	Harga Produk	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457	0,06457
	Kesesuaian Material	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404	0,06404
Kualitas	Konsistensi Kualitas	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191	0,21191
	Rendahnya Tingkat cacat	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267	0,19267
	Kecepatan Waktu Pengiriman	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694	0,00694
Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572	0,01572
	Lokasi Pengiriman	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378	0,04378

4.3 Penentuan Urutan Bobot Kriteria

Penentuan ini dilakukan perhitungan bobot setiap kriteria dan subkriteria yang telah di tentukan sebelumnya. Dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4. 28 Urutan Prioritas *Supplier*

Kriteria	Sub Kriteria	Limiting	Bobot
Kualitas	Kesesuaian Material	0,065	0,636
	Konsistensi Kualitas	0,2119	
	Rendahnya Tingkat cacat	0,1926	
Harga	Biaya Transfortasi	0,0306	0,258
	Harga Produk	0,0645	
Pengiriman	Kecepatan Waktu Pengiriman	0,0069	0,104
	Ketepatan jumlah pengiriman	0,0157	
	Lokasi Pengiriman	0,0437	

Berdasarkan tabel 4.28, penilaian supplier berdasarkan 3 kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu kualitas, harga dan pengiriman. Kriteria kualitas memiliki bobot paling tinggi yaitu 0,636 , sehingga kriteria tersebut menjadi kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan *supplier* kayu di UD Pariama.

4.4 Prioritas Akhir

Nilai akhir di dapatkan dari hasil limit supermatix sebelumnya pada tabel 4.27. Nilai prioritas akhir dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 29 Nilai Prioritas Akhir

Kelompok	Nama	Limiting	Jumlah	Normalized Cluster	by	Total
Alternatif	Sibolga	0,166	0,3685	0,2189		1
	Padang	0,1218		0,33053		
	Jambi	0,0807		0,45047		

Nilai limiting diperoleh dari nilai limit supermatix dan kolom jumlah didapatkan dari perjumlahan nilai limiting dan kolom normalized by cluster diperoleh dengan cara membagi nilai limiting dari tiap elemen pada kolom jumlah.

4.5 Penentuan Urutan Prioritas Pemasok

Penentuan urutan prioritas pemasok kayu dapat dilihat pada tabel 4.30 dibawah ini.

Tabel 4. 30 Urutan Prioritas Kayu

<i>Supplier</i>	Bobot
Sibolga	0,21898
Padang	0,33054
Jambi	0,45048

Dari hasil tersebut dapat diketahui nilai prioritas setiap pemasok adalah *supplier* jambi mendapatkan penilaian paling baik dengan nilai 0,45047, disusul *supplier* Padang dengan nilai 0,33053, dan urutan terakhir sibolga dengan nilai 0,2189.

4.6 Analisis Hasil Dan Pembahasan

UD Pariama memiliki 3 *supplier* yaitu Jambi, Padang dan Sibolga yang ingin dilihat urutan prioritas dari ketiga *supplier* tersebut dengan menggunakan metode Analytic Network Process (ANP). Untuk mengetahui urutan prioritas *supplier* dapat dinilai dari kriteria dan subkriteria yang dapat dilihat pada tabel 4.20

Tabel 4. 31 Kriteria dan Subkriteria

Kriteria	Sub Kriteria
Kualitas	Kesesuaian Material
	konsistensi Kualitas
	Rendahnya Tingkat Cacat
Harga	Biaya Transfortasi
	Harga Produk
Pengiriman	Ketepatan Jumlah Pengiriman
	Kecepatan Waktu Pengiriman
	Lokasi Pengiriman

Model ANP dibangun berdasarkan kriteria utama yang memengaruhi pemilihan supplier, antara lain: Kualitas, Harga, Pengiriman. Masing-masing kriteria memiliki subkriteria yang saling berinteraksi dan tidak bersifat hirarkis, melainkan saling memengaruhi satu sama lain dalam bentuk jaringan (network)

Setelah ditentukannya kriteria dan subkriteria maka dilakukannya pengisian kuesioner oleh pemilik usaha, karena hanya beliau yang memahami secara menyeluruh proses pemesanan bahan baku kayu dalam kegiatan operasional perusahaannya. Kuesioner yang telah diisi oleh pemilik usaha digunakan sebagai dasar penilaian dengan menggunakan skala rasio 1-9 sesuai dengan tabel 2.2.

Selanjutnya, diperoleh *eigenvector* dari setiap elemen dalam cluster dan antar cluster yang kemudian dihitung lamda maksimum, indeks konsistensi (CI), dan indeks ratio (CR) untuk menyatakan konsisten atau tidak dimana syarat $CR \leq 0,1$. Setelah mendapatkan *eigenvector* dari setiap cluster, disusun supermatrix yang menggambarkan hubungan keseluruhan antar elemen. Supermatrix tersebut kemudian dinormalisasi menjadi weighted supermatrix dan dikuadratkan berulang kali hingga konvergen membentuk limit supermatrix. Nilai dalam limit supermatrix menunjukkan bobot global atau prioritas akhir dari masing-masing alternatif supplier.

Berdasarkan *limit supermatrix*, diperoleh urutan prioritas alternatif supplier sebagai berikut:

1. *Supplier* Jambi : 0,45047
2. *Supplier* Sibolga : 0,33053
3. *Supplier* Padang : 0,21900

Pemilihan *Supplier* Jambi sebagai alternatif terbaik didasarkan pada keunggulannya dalam aspek kualitas bahan baku yang unggul, terutama pada subkriteria kesesuaian material, konsistensi kualitas dan rendahnya tingkat cacat. *Supplier* Sibolga memiliki keunggulan dari Lokasi pengiriman lebih dekat serta keunggulan lain dalam subkriteria biaya transportasi, dan kecepatan waktu, namun nilai pada kualitas belum sesuai dengan pemilik usaha. *Supplier* padang memiliki keunggulan dari subkriteria ketepatan jumlah pengiriman dan harga produk, namun nilai pada kualitas dan ketepatan pengiriman masih kurang.

