

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari kuesioner yang disebar koresponden. Untuk mempermudah pengisian dan pengolahan data, maka dibuat beberapa kriteria dan juga alternatif pilihan pada sistem pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online*. Adapun kriteria dan alternatif yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1.

Kriteria Dan Alternatif

Kriteria	Alternatif
Harga	Go-Jek
	Grabbike
	Uber
Pelayanan	Go-Jek
	Grabbike
	Uber
Keamanan	Go-Jek
	Grabbike
	Uber
Performa	Go-Jek
	Grabbike
	Uber
Jumlah Armada	Go-Jek
	Grabbike
	Uber

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Dari kriteria dan alternatif di atas, maka dibuatlah kuesioner untuk mempermudah dalam memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian

ini. Kuesioner yang disebarkan untuk memperoleh data penelitian disebarkan sebanyak 50 kuesioner. Penyebaran kuesioner ini dilakukan secara langsung kepada responden. Penyebaran kuesioner dilakukan pada bulan Juli 2017.

4.2. Karakteristik Responden

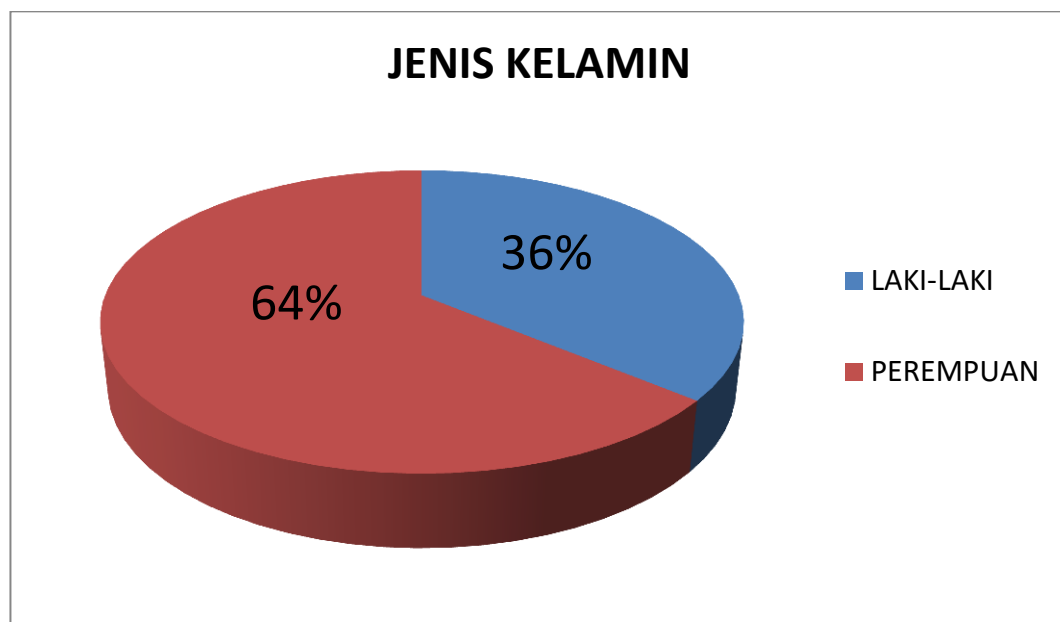
Berikut dijelaskan karakteristik responden yang telah mengisi kuesioner penelitian. Responden tersebut meliputi :

4.2.1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Data karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar diagram Pie berikut :

Tabel IV.2.

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dari diagram di atas berdasarkan jenis kelamin responden dapat dilihat bahwa paling banyak mengisi kuesioner ini adalah responden perempuan.

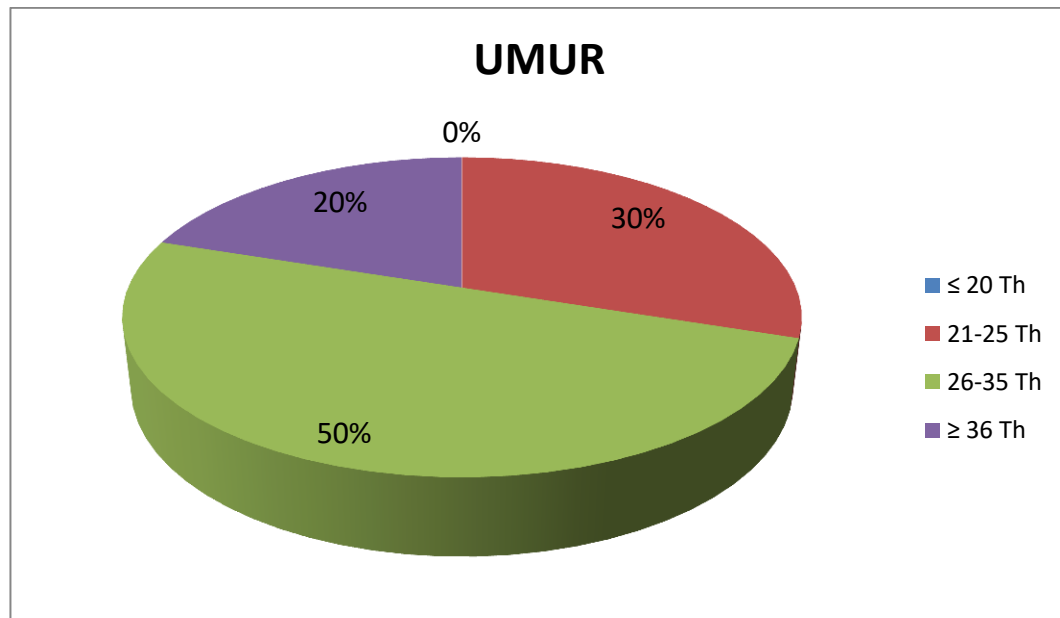
4.2.2. Karakteristik Berdasarkan Umur

Data karakteristik responden berdasarkan umur dapat dilihat pada diagram

Pie berikut :

Tabel IV.3.

Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

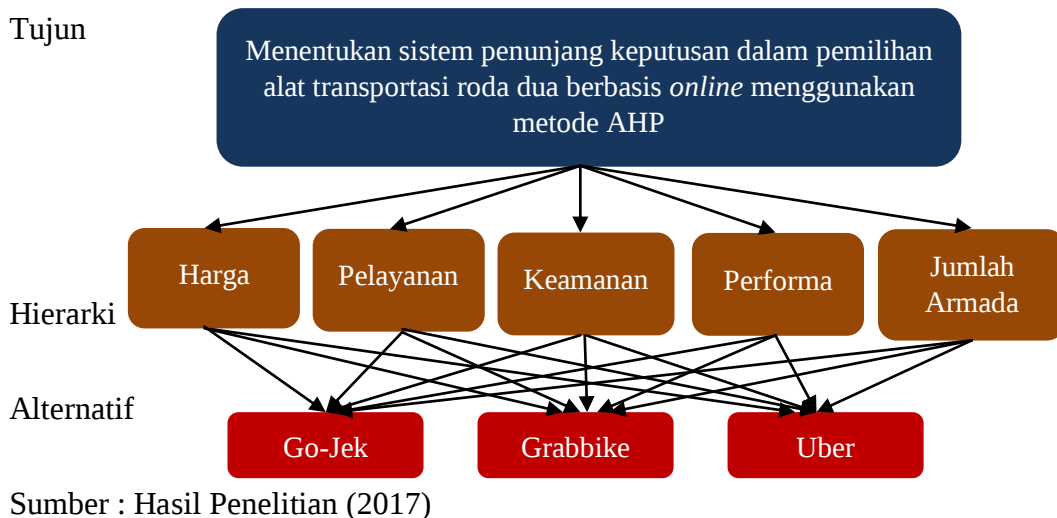


Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dari data diagram berdasarkan umur responden di atas dari total responden 50 orang dapat dilihat bahwa total responden ≤ 20 tahun sebanyak 0% atau tidak ada responden yang berumur tersebut, untuk umur yang 21-25 tahun sebanyak 30% atau 15 orang, untuk umur yang 26-35 tahun sebanyak 50% atau 25 orang dan untuk umur yang ≥ 36 tahun sebanyak 20% atau 10 orang. Rata-rata responden yang mengisi kuesioner ini adalah responden yang berumur 26-35 Tahun.

4.3. Struktur Hirarki

Berdasarkan kriteria dan alternatif yang telah diambil, maka disusunlah dalam sebuah hirarki agar lebih mempermudah dalam pengolahan data. Proses penyusunan hirarki sangat penting untuk mencegah terjadinya kesalahan yang akan berdampak kepada ketidak konsistenan, untuk itu dibuatlah struktur hirarki untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Adapun hirarki yang dibuat berdasarkan kriteria serta alternatif di atas adalah seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar IV.1.

Struktur Hierarki AHP

4.4. Matriks Perbandingan Berpasangan

a. Pengolahan Data Menggunakan AHP

Dari hasil pengisian kuesioner yang telah disebarkan kepada responden, kemudian dibuat dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk mendapatkan bobot dari kriteria masing-masing. Untuk lebih mempermudah

dalam perhitungannya, maka dibuatlah dalam bentuk tabel lalu berdasarkan matriks perbandingan yang telah dibuat data-data tersebut dapat diolah untuk memperoleh indeks konsistensi dan rasio konsistensi. Dengan demikian hasil matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria dan alternatif yang dibuat adalah dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel IV.4.

Pemilihan Berdasarkan Semua Kriteria

Kriteria A	SKALA										SKALA									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Harga																		Pelayanan		
Harga																		Keamanan		
Harga																		Performa		
Harga																		Jumlah Armada		
Pelayanan																		Keamanan		
Pelayanan																		Performa		
Pelayanan																		Jumlah Armada		
Keamanan																		Performa		
Keamanan																		Jumlah Armada		
Performa																		Jumlah Armada		

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Tabel IV.5.

Pemilihan Berdasarkan Kriteria Harga

Kriteria A	SKALA										SKALA									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
Go-Jek																		Grab		
Go-Jek																		Uber		
Grab																		Uber		

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

4.4.1. Kriteria Berdasarkan Semua Kriteria

Dari hasil jawaban kuesioner responden berdasarkan semua kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel IV.10.

Hasil Kuesioner Berdasarkan Semua Kriteria

P1	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,5000	1,0000	0,2000	7,0000
	PELAYANAN	2,0000	1,0000	0,5000	2,0000	0,5000
	KEAMANAN	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000	0,2000
	PERFORMA	5,0000	0,5000	1,0000	1,0000	7,0000
	JUMLAH ARMADA	0,1429	2,0000	5,0000	0,1429	1,0000
	Jumlah	9,1429	6,0000	8,5000	4,3429	15,7000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P2	HARGA	1,00000	1,00000	2,00000	1,00000	0,20000
	PELAYANAN	1,00000	1,00000	0,50000	2,00000	1,00000
	KEAMANAN	0,50000	2,00000	1,00000	2,00000	1,00000
	PERFORMA	1,00000	0,50000	0,50000	1,00000	0,20000
	JUMLAH ARMADA	5,00000	1,00000	1,00000	5,00000	1,00000
	Jumlah	8,50000	5,50000	5,00000	11,00000	3,40000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,00000	5,00000	2,00000	1,00000	1,00000
P3	PELAYANAN	0,20000	1,00000	2,00000	2,00000	5,00000

	KEAMANAN	0,50000	0,50000	1,00000	2,00000	1,00000
	PERFORMA	1,00000	0,50000	0,50000	1,00000	1,00000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	0,20000	1,00000	1,00000	1,00000
	Jumlah	3,70000	7,20000	6,50000	7,00000	9,00000
P4	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,000000	0,500000	1,000000	0,500000	3,000000
	PELAYANAN	2,000000	1,000000	1,000000	0,500000	0,500000
	KEAMANAN	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,500000
	PERFORMA	2,000000	2,000000	1,000000	1,000000	3,000000
	JUMLAH ARMADA	0,333333	2,000000	2,000000	0,333333	1,000000
	Jumlah	6,333333	6,500000	6,000000	3,333333	8,000000
P5	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,00000	1,00000	2,00000	0,33333	1,00000
	PELAYANAN	1,00000	1,00000	0,50000	0,50000	1,00000
	KEAMANAN	0,50000	2,00000	1,00000	2,00000	0,33333
	PERFORMA	3,00000	2,00000	0,50000	1,00000	1,00000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	1,00000	3,00000	1,00000	1,00000
	Jumlah	6,50000	7,00000	7,00000	4,83333	4,33333
P6	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,00000	1,00000	3,00000	1,00000	1,00000
	PELAYANAN	1,00000	1,00000	1,00000	2,00000	1,00000

	KEAMANAN	0,33333	1,00000	1,00000	3,00000	1,00000
	PERFORMA	1,00000	0,50000	0,33333	1,00000	1,00000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
	Jumlah	4,33333	4,50000	6,33333	8,00000	5,00000
P7	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,5000	2,0000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,5000
	KEAMANAN	0,50000	0,50000	1,0000	2,0000	2,0000
	PERFORMA	0,50000	1,00000	0,50000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	2,0000	0,50000	1,00000	1,0000
	Jumlah	5,0000	5,0000	6,0000	7,0000	5,5000
P8	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,3333	2,0000	1,0000	0,2000
	PELAYANAN	3,0000	1,0000	2,0000	0,5000	0,3333
	KEAMANAN	0,50000	0,5000	1,0000	2,0000	1,0000
	PERFORMA	1,00000	2,0000	0,50000	1,0000	0,2000
	JUMLAH ARMADA	5,0000	3,0000	1,00000	5,0000	1,0000
	Jumlah	10,5000	6,8333	6,5000	9,5000	2,7333
P9	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	0,5000	3,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	1,0000	0,1667	1,0000
	KEAMANAN	0,5000	1,0000	1,0000	2,0000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	6,0000	0,5000	1,0000	3,0000

	JUMLAH ARMADA	0,3333	1,0000	2,0000	0,3333	1,0000
	Jumlah	4,8333	10,0000	6,5000	4,0000	8,5000
P10	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	2,0000	2,0000	1,0000	2,0000
	PELAYANAN	0,5000	1,0000	5,0000	0,2000	2,0000
	KEAMANAN	0,5000	0,2000	1,0000	2,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	5,0000	0,5000	1,0000	2,0000
	JUMLAH ARMADA	0,5000	0,5000	1,0000	0,5000	1,0000
	Jumlah	3,5000	8,7000	9,5000	4,7000	8,0000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P11	HARGA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	2,0000	0,1111	1,0000
	KEAMANAN	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	9,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	5,0000	12,5000	6,0000	4,1111	5,0000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	5,0000
P12	PELAYANAN	1,00000	1,0000	5,0000	2,0000	1,0000
	KEAMANAN	1,00000	0,20000	1,0000	1,0000	1,0000
	PERFORMA	1,00000	0,50000	1,00000	1,0000	5,0000
	JUMLAH ARMADA	0,20000	1,00000	1,00000	0,2000	1,0000
	Jumlah	4,2000	3,7000	9,0000	5,2000	13,0000

P13	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	PELAYANAN	1,00000	1,0000	0,2000	2,0000	1,0000
	KEAMANAN	2,0000	5,0000	1,0000	0,5000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	0,5000	2,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	7,0000	8,5000	5,7000	5,0000	4,5000
P14	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	PELAYANAN	0,50000	1,0000	7,0000	2,0000	2,0000
	KEAMANAN	1,00000	0,14286	1,0000	1,0000	1,0000
	PERFORMA	1,00000	0,50000	1,00000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	0,50000	1,00000	1,0000	1,0000
	Jumlah	4,5000	4,1429	11,0000	6,0000	6,0000
P15	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,50	1,0000	0,111111
	PELAYANAN	1,00	1,0000	2,0000	1	1,0000
	KEAMANAN	2,0000	0,50000	1,0000	0,5	1,0000
	PERFORMA	1	1,00000	2,0000	1,0000	0,111111
	JUMLAH ARMADA	9,0000	1,00000	1,00000	9,0000	1,0000
	Jumlah	14,0000	4,5000	6,5000	12,5000	3,2222
P16	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,1111	2,0000	1,0000	1,0000
	PELAYANAN	9,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,1111

	KEAMANAN	0,50000	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	PERFORMA	1,00000	1,0000	0,50000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	9,0000	1,00000	1,0000	1,0000
	Jumlah	12,5000	13,1111	5,0000	6,0000	4,1111
P17	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	7,0000	2,0000	2,0000
	PELAYANAN	1,00000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	0,14286	1,00000	1,0000	7,0000	2,0000
	PERFORMA	0,50000	1,00000	0,14286	1,0000	2,0000
	JUMLAH ARMADA	0,50000	1,00000	0,50000	0,5000	1,0000
	Jumlah	3,1429	5,0000	9,6429	11,5000	8,0000
P18	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,2000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	KEAMANAN	5,0000	2,0000	1,0000	0,2000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	2,0000	5,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	1,00000	0,50000	1,0000	1,0000
	Jumlah	8,5000	7,0000	7,2000	4,7000	6,0000
P19	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	5,0000	5,0000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	0,20000	1,0000	1,0000	1,0000	5,0000
	KEAMANAN	0,20000	1,00000	1,0000	5,0000	2,0000
	PERFORMA	0,50000	1,00000	0,20000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	0,20000	0,50000	1,0000	1,0000

	A					
	Jumlah	2,9000	8,2000	7,7000	10,0000	10,0000
P20	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	0,1111	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	0,5000	1,0000	1,0000	2,0000	0,1111
	PERFORMA	9,0000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,00000	1,00000	9,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	12,5000	5,0000	13,5000	5,1111	4,1111
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P21	HARGA	1,0000	2,0000	5,0000	0,2000	7,0000
	PELAYANAN	0,5000	1,0000	0,5000	2,0000	2,0000
	KEAMANAN	0,2000	2,0000	1,0000	5,0000	0,2000
	PERFORMA	5,0000	0,5000	0,2000	1,0000	7,0000
	JUMLAH ARMADA	0,1429	0,5000	5,0000	0,1429	1,0000
	Jumlah	6,8429	6,0000	11,7000	8,3429	17,2000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P22	HARGA	1,0000	3,0000	1,0000	0,1667	0,2000
	PELAYANAN	0,3333	1,0000	0,5000	2,0000	3,0000
	KEAMANAN	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000	0,1667
	PERFORMA	6,0000	0,5000	1,0000	1,0000	0,2000
	JUMLAH ARMADA	5,0000	0,3333	6,0000	5,0000	1,0000
	Jumlah	13,3333	6,8333	9,5000	9,1667	4,5667
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P23	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA

	HARGA	1,0000	0,2000	2,0000	0,5000	1,0000
	PELAYANAN	5,0000	1,0000	2,0000	2,0000	0,2000
	KEAMANAN	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	0,5000	0,5000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	5,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	9,5000	7,2000	7,5000	6,5000	3,7000
P24	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	3,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000
	KEAMANAN	0,5000	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	2,0000	0,5000	1,0000	3,0000
	JUMLAH ARMADA	0,3333	1,0000	1,0000	0,3333	1,0000
	Jumlah	3,8333	6,0000	5,5000	4,8333	9,0000
P25	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	KEAMANAN	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	Jumlah	4,5000	7,0000	4,0000	5,5000	6,0000
P26	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	KEAMANAN	2,0000	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000

	PERFOR MA	2,0000	0,5000	2,0000	1,0000	1,0000
	JUMLA H ARMAD A	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	7,0000	4,5000	6,5000	5,0000	4,5000
	Kriteria	HARG A	PELAYA NAN	KEAMAN AN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P27	HARGA	1,0000	3,0000	1,0000	0,5000	1,0000
	PELAY ANAN	0,3333	1,0000	2,0000	1,0000	3,0000
	KEAMA NAN	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	0,5000
	PERFOR MA	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLA H ARMAD A	1,0000	0,3333	2,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	5,3333	5,8333	7,0000	4,5000	6,5000
	Kriteria	HARG A	PELAYA NAN	KEAMAN AN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P28	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	2,0000	0,2000
	PELAY ANAN	1,0000	1,0000	2,0000	0,5000	1,0000
	KEAMA NAN	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	2,0000
	PERFOR MA	0,5000	2,0000	0,5000	1,0000	0,2000
	JUMLA H ARMAD A	5,0000	1,0000	0,5000	5,0000	1,0000
	Jumlah	8,0000	5,5000	6,0000	10,5000	4,4000
	Kriteria	HARG A	PELAYA NAN	KEAMAN AN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P29	HARGA	1,0000	0,2000	0,5000	2,0000	3,0000
	PELAY ANAN	5,0000	1,0000	1,0000	0,1667	0,2000
	KEAMA NAN	2,0000	1,0000	1,0000	0,5000	2,0000
	PERFOR MA	0,5000	6,0000	2,0000	1,0000	3,0000
	JUMLA H ARMAD A	0,3333	5,0000	0,5000	0,3333	1,0000
	Jumlah	8,8333	8,5000	4,5000	3,8333	6,4000

	Jumlah	8,8333	13,2000	5,0000	4,0000	9,2000
P30	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	7,0000	0,5000	2,0000	2,0000
	PELAYANAN	0,1429	1,0000	5,0000	0,2000	7,0000
	KEAMANAN	2,0000	0,2000	1,0000	0,5000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	5,0000	2,0000	1,0000	2,0000
	JUMLAH ARMADA	0,5000	0,1429	0,5000	0,5000	1,0000
	Jumlah	4,1429	13,3429	9,0000	4,2000	14,0000
P31	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	2,0000	0,1111	1,0000
	KEAMANAN	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	9,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	5,0000	12,5000	6,0000	4,1111	5,0000
P32	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	5,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	5,0000	2,0000	1,0000
	KEAMANAN	1,0000	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	5,0000
	JUMLAH ARMADA	0,2000	1,0000	1,0000	0,2000	1,0000
	Jumlah	4,2000	3,7000	9,0000	5,2000	13,0000
P33	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000

	PELAYANAN	1,0000	1,0000	0,2000	2,0000	1,0000
	KEAMANAN	2,0000	5,0000	1,0000	0,5000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	0,5000	2,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	7,0000	8,5000	5,7000	5,0000	4,5000
P34	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	PELAYANAN	0,5000	1,0000	7,0000	2,0000	2,0000
	KEAMANAN	1,0000	0,1429	1,0000	1,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	4,5000	4,1429	11,0000	6,0000	6,0000
P35	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,1111
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	2,0000	0,5000	1,0000	0,5000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,1111
	JUMLAH ARMADA	9,0000	1,0000	1,0000	9,0000	1,0000
	Jumlah	14,0000	4,5000	6,5000	12,5000	3,2222
P36	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,1111	2,0000	1,0000	1,0000
	PELAYANAN	9,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,1111
	KEAMANAN	0,5000	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000

	JUMLAH ARMADA	1,0000	9,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	12,5000	13,1111	5,0000	6,0000	4,1111
P37	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	7,0000	2,0000	2,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	0,1429	1,0000	1,0000	7,0000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	1,0000	0,1429	1,0000	2,0000
	JUMLAH ARMADA	0,5000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	Jumlah	3,1429	5,0000	9,6429	11,5000	8,0000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P38	HARGA	1,0000	1,0000	0,2000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	KEAMANAN	5,0000	2,0000	1,0000	0,2000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	2,0000	5,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	Jumlah	8,5000	7,0000	7,2000	4,7000	6,0000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	5,0000	5,0000	2,0000	1,0000
P39	PELAYANAN	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	5,0000
	KEAMANAN	0,2000	1,0000	1,0000	5,0000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	1,0000	0,2000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	0,2000	0,5000	1,0000	1,0000
	Jumlah	2,9000	8,2000	7,7000	10,0000	10,0000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	5,0000	5,0000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	0,2000	1,0000	1,0000	1,0000	5,0000

P40	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	0,1111	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	0,5000	1,0000	1,0000	2,0000	0,1111
	PERFORMA	9,0000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	9,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	12,5000	5,0000	13,5000	5,1111	4,1111
P41	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	2,0000	5,0000	0,2000	2,0000
	PELAYANAN	0,5000	1,0000	2,0000	1,0000	2,0000
	KEAMANAN	0,2000	0,5000	1,0000	5,0000	0,2000
	PERFORMA	5,0000	1,0000	0,2000	1,0000	2,0000
	JUMLAH ARMADA	0,5000	0,5000	5,0000	0,5000	1,0000
	Jumlah	7,2000	5,0000	13,2000	7,7000	7,2000
P42	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	3,0000	1,0000	0,1667	1,0000
	PELAYANAN	0,3333	1,0000	2,0000	0,5000	3,0000
	KEAMANAN	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000	0,1667
	PERFORMA	6,0000	2,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	0,3333	6,0000	1,0000	1,0000
	Jumlah	9,3333	6,8333	11,0000	3,6667	6,1667
P43	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,2000	2,0000	0,5000	0,3333
	PELAYANAN	5,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,2000

	KEAMANAN	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,3333
	JUMLAH ARMADA	3,0000	5,0000	2,0000	3,0000	1,0000
	Jumlah	11,5000	7,7000	7,5000	7,5000	2,3667
P44	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,5000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	2,0000	2,0000	1,0000
	KEAMANAN	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	1,0000
	PERFORMA	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000	0,5000
	JUMLAH ARMADA	2,0000	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	Jumlah	5,5000	4,0000	6,5000	8,0000	4,0000
P45	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	3,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	1,0000	0,3333	1,0000	1,0000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	Jumlah	4,5000	4,3333	6,5000	6,0000	6,0000
P46	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0000	0,5000	0,5000	1,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	2,0000	0,3333	1,0000
	KEAMANAN	2,0000	0,5000	1,0000	0,5000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	3,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000

	A					
	Jumlah	7,0000	6,5000	7,5000	3,3333	4,5000
P47	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	3,0000	1,0000	0,5000	0,5000
	PELAYANAN	0,3333	1,0000	1,0000	0,5000	3,0000
	KEAMANAN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,5000
	PERFORMA	2,0000	2,0000	1,0000	1,0000	0,5000
	JUMLAH ARMADA	2,0000	0,3333	2,0000	2,0000	1,0000
	Jumlah	6,3333	7,3333	6,0000	5,0000	5,5000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
P48	HARGA	1,0000	1,0000	2,0000	2,0000	5,0000
	PELAYANAN	1,0000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	KEAMANAN	0,5000	0,5000	1,0000	2,0000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	1,0000	0,5000	1,0000	5,0000
	JUMLAH ARMADA	0,2000	1,0000	0,5000	0,2000	1,0000
	Jumlah	3,2000	4,5000	6,0000	6,2000	14,0000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,2000	0,5000	2,0000	1,0000
P49	PELAYANAN	5,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,2000
	KEAMANAN	2,0000	0,5000	1,0000	0,5000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	5,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	Jumlah	9,5000	7,7000	6,0000	5,5000	5,2000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,2000	0,5000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	5,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,2000
P50	KEAMANAN	2,0000	0,5000	1,0000	0,5000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	1,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	JUMLAH ARMADA	1,0000	5,0000	0,5000	1,0000	1,0000
	Jumlah	9,5000	7,7000	6,0000	5,5000	5,2000
	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	0,2000	0,5000	2,0000	1,0000
	PELAYANAN	5,0000	1,0000	2,0000	1,0000	0,2000
	KEAMANAN	2,0000	0,5000	1,0000	0,5000	2,0000

	HARGA	1,0000	7,0000	0,5000	2,0000	0,5000
	PELAYANAN	0,1429	1,0000	1,0000	0,2000	7,0000
	KEAMANAN	2,0000	1,0000	1,0000	0,5000	2,0000
	PERFORMA	0,5000	5,0000	2,0000	1,0000	0,5000
	JUMLAH ARMADA	2,0000	0,1429	0,5000	2,0000	1,0000
	Jumlah	5,6429	14,1429	5,0000	5,7000	11,0000
RATA-RATA DARI 50 RESPONDEN	Kriteria	HARGA	PELAYANAN	KEAMANAN	PERFORMA	JUMLAH ARMADA
	HARGA	1,0000	1,0527	1,2985	0,8116	1,0527
	PELAYANAN	0,9499	1,0000	1,2985	0,8116	1,0527
	KEAMANAN	0,7701	0,7701	1,0000	1,2985	0,8116
	PERFORMA	1,2322	1,2322	0,7701	1,0000	1,0527
	JUMLAH ARMADA	0,9499	0,9499	1,2322	0,9499	1,0000
	Jumlah	4,9021	5,0049	5,5993	4,8716	4,9698

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Matriks berpasangan untuk semua kriteria atau kriteria utama dari olah data kuesioner maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

Tabel IV.11.

Kriteria Utama

Kriteria	Harga	Pelayanan	Keamanan	Performa	Jumlah Armada
Harga	1.0000	1.0527	1.2985	0.8116	1.0527
Pelayanan	0.9499	1.0000	1.2985	0.8116	1.0527
Keamanan	0.7701	0.7701	1.0000	1.2985	0.8116
Performa	1.2322	1.2322	0.7701	1.0000	1.0527
Jumlah Armada	0.9499	0.9499	1.2322	0.9499	1.0000
Jumlah	4.9021	5.0049	5.5993	4.8716	4.9698

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya akan diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel IV.12.

**Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk
Semua Kriteria Yang Dinormalkan**

Kriteria	Harga	Pelayanan	Keamanan	Performa	Jumlah Armada	Total Baris	Vektor Eigen Yang Dinormalkan
Harga	0.2040	0.2103	0.2319	0.1666	0.2118	1.0247	0.205
Pelayanan	0.1938	0.1998	0.2319	0.1666	0.2118	1.0039	0.201
Keamanan	0.1571	0.1539	0.1786	0.2666	0.1633	0.9194	0.184
Performa	0.2514	0.2462	0.1375	0.2053	0.2118	1.0522	0.210
Jumlah Armada	0.1938	0.1898	0.2201	0.1950	0.2012	0.9998	0.200
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.000

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semua, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan *vector eigen* yang bersangkutan.

Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{maks}).

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 1.053 & 1.299 & 0.812 & 1.053 \\ 0.950 & 1.000 & 1.299 & 0.812 & 1.053 \\ 0.770 & 0.770 & 1.000 & 1.299 & 0.812 \\ 1.232 & 1.232 & 0.770 & 1.000 & 1.053 \\ 0.950 & 0.950 & 1.232 & 0.950 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.205 \\ 0.201 \\ 0.184 \\ 0.210 \\ 0.200 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.036 \\ 1.016 \\ 0.932 \\ 1.062 \\ 1.012 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1.036 \\ 1.016 \\ 0.932 \\ 1.062 \\ 1.012 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.205 \\ 0.201 \\ 0.184 \\ 0.210 \\ 0.200 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5.057 \\ 5.058 \\ 5.068 \\ 5.049 \\ 5.060 \end{bmatrix}$$

$\Sigma \quad 25.292$

$$\lambda_{\max} = \frac{25.292}{5.000} = 5.058$$

Karena matriks berordo 5 (yakni terdiri 5 kriteria), nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh :

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(5.058 - 5)}{(5 - 1)} = 0.015$$

Untuk n=5, RI= 1,12 (tabel saaty, Thomas L, and Luis G. Vargas, 1994)

$$\text{maka : } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.015}{1.120} = 0.013$$

Karena CR < 0,1 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan bahwa performa aplikasi merupakan kriteria yang paling tinggi bagi pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online* dengan nilai bobot 0,210 atau 21,0% berikutnya adalah harga dengan nilai bobot 0,205 atau 20,5%, kemudian pelayanan dengan nilai bobot 0,201 atau 20,1%, kemudian jumlah armada dengan nilai bobot 0,200 atau 20,0% dan yang terakhir keamanan dengan nilai bobot 0,184 atau 18,4%.

4.4.2. Kriteria Berdasarkan Harga

Dari hasil jawaban kuesioner responden berdasarkan harga adalah sebagai berikut :

Tabel IV.13.

Hasil Kuesioner Berdasarkan Harga

	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P1	GO-JEK	1,00	9,00	1,00
	GRABBIKE	0,11	1,00	0,20
	UBER	1,00	5,00	1,00
P2	GO-JEK	1,00	5,00	7,00
	GRABBIKE	0,20	1,00	0,20
	UBER	0,14	5,00	1,00
P3	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER

	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P4	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	3,00
	UBER	2,00	0,33	1,00
P5	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	0,33
	GRABBIKE	3,00	1,00	1,00
	UBER	3,00	1,00	1,00
P6	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	7,00	1,00
	GRABBIKE	0,14	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P7	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	9,00	2,00
	GRABBIKE	0,11	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P8	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	1,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	0,20
	UBER	1,00	5,00	1,00
P9	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	3,00
	UBER	2,00	0,33	1,00
P10	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P11	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P12	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00

	GRABBIKE	5,00	1,00	5,00
	UBER	1,00	0,20	1,00
P13	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P14	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	3,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	0,33	1,00	1,00
P15	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	1,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P16	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	1,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P17	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	2,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	2,00
	UBER	0,50	0,50	1,00
P18	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P19	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	2,00
	GRABBIKE	0,33	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P20	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P21	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,14

	UBER	5,00	7,00	1,00
P22	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	0,17
	GRABBIKE	0,33	1,00	0,20
	UBER	6,00	5,00	1,00
P23	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P24	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	3,00
	UBER	1,00	0,33	1,00
P25	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P26	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P27	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	0,50
	GRABBIKE	5,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P28	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P29	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	3,00
	UBER	0,50	0,33	1,00
P30	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	2,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	2,00
	UBER	0,50	0,50	1,00

P31	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	1,00
	GRABBIKE	0,33	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P32	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	5,00
	UBER	1,00	0,20	1,00
P33	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P34	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	5,00	1,00
	GRABBIKE	0,20	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P35	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	1,00
	GRABBIKE	0,33	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P36	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	1,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P37	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	2,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	2,00
	UBER	0,50	0,50	1,00
P38	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	2,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P39	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	2,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00

P40	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P41	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P42	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	0,14
	GRABBIKE	3,00	1,00	1,00
	UBER	7,00	1,00	1,00
P43	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,33
	UBER	5,00	3,00	1,00
P44	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P45	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P46	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	0,50
	GRABBIKE	5,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P47	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	0,50
	GRABBIKE	5,00	1,00	0,50
	UBER	2,00	2,00	1,00
P48	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	2,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	5,00
	UBER	0,50	0,20	1,00

P49	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	2,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P50	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
RATA-RATA DARI 50 RESOINDEN	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,69	0,95
	GRABBIKE	1,44	1,00	0,92
	UBER	1,05	1,09	1,00
JUMLAH		3,49	2,78	2,87

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Matriks berpasangan untuk kriteria harga dari olah data kuesioner maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

Tabel IV.14.

Kriteria Harga

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber
Go-Jek	1.0000	0.6938	0.9520
Grabbike	1.4414	1.0000	0.9197
Uber	1.0505	1.0873	1.0000
Jumlah	3.4918	2.7811	2.8717

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya akan diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel IV.15.

**Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk
Kriteria Harga Yang Dinormalkan**

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber	Total Baris	Vektor Eigen Yang Dinormalkan
Go-Jek	0.2864	0.2495	0.3315	0.8674	0.2891
Grabbike	0.4128	0.3596	0.3203	1.0926	0.3642
Uber	0.3008	0.3910	0.3482	1.0400	0.3467
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	3.0000	1.0000

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semua, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan *vector eigen* yang bersangkutan.

Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{maks}).

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 0.694 & 0.952 \\ 1.441 & 1.000 & 0.920 \\ 1.050 & 1.087 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.289 \\ 0.364 \\ 0.347 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.872 \\ 1.100 \\ 1.046 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.289 \\ 0.364 \\ 0.347 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.015 \\ 3.020 \\ 3.018 \end{bmatrix} \div 9.053$$

$$\lambda_{\max} = \frac{9.053}{3.000} = 3.018$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri 3 alternatif), nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(3.018 - 3)}{(3 - 1)} = 0.009$$

Untuk $n=3$, $RI= 0,580$ (tabel saaty, Thomas L, and Luis G. Vargas, 1994)

$$\text{maka: } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.009}{0.580} = 0.015$$

Karena $CR < 0,1$ berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas berdasarkan kriteria harga, Grabbike merupakan alternatif yang paling tinggi bagi pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online* dengan nilai bobot 0,364 atau 36,4% berikutnya adalah Uber dengan nilai bobot 0,347 atau 34,7%, dan yang terakhir Go-Jek dengan nilai bobot 0,289 atau 28,9%.

4.4.3. Kriteria Berdasarkan Pelayanan

Dari hasil jawaban kuesioner responden berdasarkan pelayanan adalah sebagai berikut :

Tabel IV.16.

Hasil Kuesioner Berdasarkan Pelayanan

P1	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	2,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	7,00
	UBER	0,50	0,14	1,00
P2	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	2,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P3	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	2,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P4	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	5,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	3,00
	UBER	0,20	0,33	1,00
P5	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	3,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,33	1,00	1,00

P6	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P7	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P8	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	5,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	0,20
	UBER	0,20	5,00	1,00
P9	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	5,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	3,00
	UBER	0,20	0,33	1,00
P10	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	5,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	0,20	0,50	1,00
P11	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	9,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,11	1,00	1,00
P12	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	2,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	5,00
	UBER	0,50	0,20	1,00
P13	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P14	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00

P15	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P16	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P17	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P18	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P19	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P20	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P21	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,14	2,00
	GRABBIKE	7,00	1,00	7,00
	UBER	0,50	0,14	1,00
P22	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	2,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P23	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00

P24	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	0,50
	GRABBIKE	3,00	1,00	3,00
	UBER	2,00	0,33	1,00
P25	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P26	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P27	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P28	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	0,50
	GRABBIKE	5,00	1,00	0,20
	UBER	2,00	5,00	1,00
P29	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	0,17
	GRABBIKE	3,00	1,00	3,00
	UBER	6,00	0,33	1,00
P30	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	0,20
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P31	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	9,00	1,00	1,00
P32	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	2,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	5,00
	UBER	0,50	0,20	1,00

P33	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P34	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P35	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P36	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P37	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P38	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P39	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P40	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P41	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00

P42	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P43	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	1,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	0,33
	UBER	1,00	3,00	1,00
P44	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	2,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,50
	UBER	0,50	2,00	1,00
P45	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P46	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,33
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	3,00	1,00	1,00
P47	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	0,50
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,50
	UBER	2,00	2,00	1,00
P48	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	5,00
	UBER	1,00	0,20	1,00
P49	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P50	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	0,20
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,50
	UBER	5,00	2,00	1,00

RATA- RATA DARI 50 RESOINDEN	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,53	1,15
	GRABBIKE	1,89	1,00	1,05
	UBER	0,87	0,95	1,00
JUMLAH		3,76	2,48	3,20

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Matriks berpasangan untuk kriteria pelayanan dari olah data kuesioner maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

Tabel IV.17.

Kriteria Pelayanan

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber
Go-Jek	1.000	0.530	1.150
Grabbike	1.887	1.000	1.053
Uber	0.870	0.950	1.000
Jumlah	3.76	2.48	3.20

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya akan diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel IV.18.

**Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk
Kriteria Pelayanan Yang Dinormalkan**

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber	Total Baris	Vektor Eigen Yang Dinormalkan
Go-Jek	0.266	0.214	0.359	0.839	0.280
Grabbike	0.502	0.403	0.329	1.234	0.411
Uber	0.232	0.383	0.312	0.927	0.309
Jumlah	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semua, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan *vector eigen* yang bersangkutan.

Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{maks}).

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 0.530 & 1.150 \\ 1.887 & 1.000 & 1.053 \\ 0.870 & 0.950 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.280 \\ 0.411 \\ 0.309 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.853 \\ 1.264 \\ 0.943 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.280 \\ 0.411 \\ 0.309 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.050 \\ 3.073 \\ 3.052 \end{bmatrix}$$

$\Sigma 9.175$

$$\lambda_{\text{max}} = \frac{9.175}{3.000} = 3.058$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri 3 alternatif), nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh :

$$CI = \frac{(\lambda_{\text{max}} - n)}{(n - 1)} = \frac{(3.058 - 3)}{(3 - 1)} = 0.029$$

Untuk $n=3$, $RI= 0,580$ (tabel saaty, Thomas L, and Luis G. Vargas, 1994)

$$\text{maka: } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.029}{0.580} = 0.050$$

Karena $CR < 0,1$ berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas berdasarkan kriteria pelayanan, Grabbike merupakan alternatif yang paling tinggi bagi pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online* dengan nilai bobot 0,411 atau 41,1% berikutnya adalah Uber dengan nilai bobot 0,309 atau 30,9%, dan yang terakhir Go-Jek dengan nilai bobot 0,280 atau 28,0%.

4.4.4. Kriteria Berdasarkan Keamanan

Dari hasil jawaban kuesioner responden berdasarkan keamanan adalah sebagai berikut :

Tabel IV.19.

Hasil Kuesioner Berdasarkan Keamanan

	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P1	GO-JEK	1,00	2,00	0,20
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,50
	UBER	5,00	2,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P2	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P3	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	5,00
	UBER	1,00	0,20	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P4	GO-JEK	1,00	0,50	0,50
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,50
	UBER	2,00	2,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P5	GO-JEK	1,00	0,50	0,33
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	3,00	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P6	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P7	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	0,50	2,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER

P8	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,33
	UBER	1,00	3,00	1,00
P9	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,17	0,50
	GRABBIKE	6,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P10	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P11	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P12	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P13	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,50
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P14	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P15	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P16	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00

P17	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P18	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	2,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P19	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	5,00
	UBER	0,50	0,20	1,00
P20	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	9,00	1,00	1,00
P21	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,20
	GRABBIKE	0,50	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P22	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,17
	GRABBIKE	0,50	1,00	3,00
	UBER	6,00	0,33	1,00
P23	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,50
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,20
	UBER	2,00	5,00	1,00
P24	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P25	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	2,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00

P26	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,50
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P27	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	0,50
	GRABBIKE	9,00	1,00	3,00
	UBER	2,00	0,33	1,00
P28	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	2,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P29	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,17	2,00
	GRABBIKE	6,00	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P30	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	2,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	7,00
	UBER	0,50	0,14	1,00
P31	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P32	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P33	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,50
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P34	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00

P35	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P36	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P37	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P38	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	2,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P39	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	5,00
	UBER	0,50	0,20	1,00
P40	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	9,00	1,00	1,00
P41	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P42	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	0,17
	GRABBIKE	2,00	1,00	3,00
	UBER	6,00	0,33	1,00
P43	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,20
	UBER	2,00	5,00	1,00

P44	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P45	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P46	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	0,50
	GRABBIKE	3,00	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P47	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	0,50
	GRABBIKE	2,00	1,00	3,00
	UBER	2,00	0,33	1,00
P48	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P49	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P50	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	2,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	7,00
	UBER	0,50	0,14	1,00
RATA- RATA DARI 50 RESOINDEN	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,78	0,81
	GRABBIKE	1,29	1,00	1,05
	UBER	1,23	0,95	1,00
JUMLAH		3,52	2,73	2,86

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Matriks berpasangan untuk kriteria keamanan dari olah data kuesioner maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

Tabel IV.20.

Kriteria Keamanan

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber
G-Jek	1.00	0.78	0.81
Grabbike	1.29	1.00	1.05
Uber	1.23	0.95	1.00
Jumlah	3.52	2.73	2.86

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya akan diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel IV.21.

**Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk
Kriteria Keamanan Yang Dinormalkan**

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber	Total BarisS	Vektor Eigen Yang Dinormalkan
Go-Jek	0.28	0.28	0.28	0.85	0.284
Grabbike	0.37	0.37	0.37	1.10	0.367
Uber	0.35	0.35	0.35	1.05	0.349
Jumlah	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semua, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan *vector eigen* yang bersangkutan.

Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{maks}).

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 0.777 & 0.812 \\ 1.288 & 1.000 & 1.053 \\ 1.232 & 0.950 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.284 \\ 0.367 \\ 0.349 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.852 \\ 1.100 \\ 1.048 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.284 \\ 0.367 \\ 0.349 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.000 \\ 3.000 \\ 3.000 \end{bmatrix}$$

$\Sigma 9.000$

$$\lambda_{\text{max}} = \frac{9.000}{3.000} = 3.000$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri 3 alternatif), nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(\lambda_{\text{max}} - n)}{(n - 1)} = \frac{(3.000 - 3)}{(3 - 1)} = 0.000$$

Untuk $n=3$, $RI=0,580$ (tabel saaty, Thomas L, and Luis G. Vargas, 1994)

$$\text{maka: } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.000}{0.580} = 0.000$$

Karena $CR < 0,1$ berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas berdasarkan kriteria keamanan, Grabbike merupakan alternatif yang paling tinggi bagi pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online* dengan nilai bobot 0,367 atau 36,7% berikutnya adalah Uber dengan nilai bobot 0,349 atau 34,9%, dan yang terakhir Go-Jek dengan nilai bobot 0,284 atau 28,4%.

4.4.5. Kriteria Berdasarkan Performa Aplikasi

Dari hasil jawaban kuesioner responden berdasarkan performa adalah sebagai berikut :

Tabel IV.22.

Hasil Kuesioner Berdasarkan Performa Aplikasi

	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P1	GO-JEK	1,00	2,00	0,50
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,20
	UBER	2,00	5,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P2	GO-JEK	1,00	2,00	3,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	0,33	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P3	GO-JEK	1,00	5,00	5,00
	GRABBIKE	0,20	1,00	1,00
	UBER	0,20	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P4	GO-JEK	1,00	0,50	0,50
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,50
	UBER	2,00	2,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P5	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,33
	UBER	1,00	3,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P6	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P7	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	2,00	0,50	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P8	GO-JEK	1,00	0,50	0,33
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	3,00	1,00	1,00
	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
P9	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER

	GO-JEK	1,00	0,17	1,00
	GRABBIKE	6,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P10	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	2,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P11	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P12	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P13	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P14	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	2,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P15	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P16	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	9,00	1,00	1,00
P17	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P18	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00

	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P19	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	5,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	0,20	0,50	1,00
P20	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P21	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	2,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P22	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	3,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,17
	UBER	0,33	6,00	1,00
P23	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	0,20
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,50
	UBER	5,00	2,00	1,00
P24	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P25	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P26	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P27	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	3,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	0,50

	UBER	0,33	2,00	1,00
P28	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P29	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,17	0,20
	GRABBIKE	6,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P30	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	7,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	2,00
	UBER	0,14	0,50	1,00
P31	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P32	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P33	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P34	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	2,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	0,50	1,00	1,00
P35	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P36	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	9,00	1,00	1,00

P37	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P38	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P39	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	5,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	0,20	0,50	1,00
P40	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,11
	UBER	1,00	9,00	1,00
P41	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,20
	UBER	0,50	5,00	1,00
P42	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	3,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,17
	UBER	0,33	6,00	1,00
P43	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	5,00	2,00	1,00
P44	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P45	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00

P46	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	1,00
	GRABBIKE	3,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P47	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	3,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	0,50
	UBER	0,33	2,00	1,00
P48	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P49	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P50	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	7,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	2,00
	UBER	0,14	0,50	1,00
RATA- RATA DARI 50 RESOINDEN	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,0000	0,7910	1,0761
	GRABBIKE	1,2642	1,0000	0,8116
	UBER	0,9293	1,2322	1,0000
JUMLAH		3,19	3,02	2,89

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Matriks berpasangan untuk kriteria performa aplikasi dari olah data kuesioner maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

Tabel IV.23.

Kriteria Performa Aplikasi

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber
Go-Jek	1.000	0.791	1.076
Grabbike	1.264	1.000	0.812
Uber	0.929	1.232	1.000
Jumlah	3.193	3.023	2.888

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya akan diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel IV.24.

**Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk
Kriteria Performa Aplikasi Yang Dinormalkan**

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber	Total Baris	Vektor Eigen Yang Dinormalkan
Go-Jek	0.313	0.262	0.373	0.947	0.316
Grabbike	0.396	0.331	0.281	1.008	0.336
Uber	0.291	0.408	0.346	1.045	0.348
Jumlah	1.000	1.000	1.000	3.000	1.000

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semua, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan *vector eigen* yang bersangkutan.

Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{maks}).

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 0.791 & 1.076 \\ 1.264 & 1.000 & 0.812 \\ 0.929 & 1.232 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.316 \\ 0.336 \\ 0.348 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.956 \\ 1.018 \\ 1.056 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.316 \\ 0.336 \\ 0.348 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.028 \\ 3.030 \\ 3.031 \end{bmatrix} \\ \Sigma 9.089$$

$$\lambda_{\max} = \frac{9.089}{3.000} = 3.030$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri 3 alternatif), nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh :

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(3.030 - 3)}{(3 - 1)} = 0.015$$

Untuk n=3, RI= 0,580 (tabel saaty, Thomas L, and Luis G. Vargas, 1994)

$$\text{maka: } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.015}{0.580} = 0.026$$

Karena CR < 0,1 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas berdasarkan kriteria performa aplikasi, Uber merupakan alternatif yang paling tinggi bagi pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online* dengan nilai bobot 0,348 atau 34,8% berikutnya adalah Grabbike dengan nilai bobot 0,336 atau 33,6%, dan yang terakhir Go-Jek dengan nilai bobot 0,316 atau 31,6%.

4.4.6. Kriteria Berdasarkan Jumlah Armada

Dari hasil jawaban kuesioner responden berdasarkan jumlah armada adalah sebagai berikut :

Tabel IV.25.

Hasil Kuesioner Berdasarkan Jumlah Armada

P1	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	7,00	0,50
	GRABBIKE	0,14	1,00	0,50
	UBER	2,00	2,00	1,00

P2	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P3	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	5,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	0,20	0,50	1,00
P4	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	0,50
	GRABBIKE	0,33	1,00	1,00
	UBER	2,00	1,00	1,00
P5	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P6	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P7	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,50
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	2,00	0,50	1,00
P8	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	0,33
	GRABBIKE	5,00	1,00	2,00
	UBER	3,00	0,50	1,00
P9	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	1,00
	GRABBIKE	0,33	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P10	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	2,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	5,00
	UBER	0,50	0,20	1,00

P11	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P12	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	5,00	1,00
	GRABBIKE	0,20	1,00	5,00
	UBER	1,00	0,20	1,00
P13	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,20
	UBER	1,00	5,00	1,00
P14	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	7,00
	UBER	0,50	0,14	1,00
P15	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P16	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	9,00	2,00	1,00
P17	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P18	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P19	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	5,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,20	1,00	1,00

P20	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P21	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	7,00	2,00
	GRABBIKE	0,14	1,00	0,50
	UBER	0,50	2,00	1,00
P22	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	3,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	0,50
	UBER	0,33	2,00	1,00
P23	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P24	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	1,00
	GRABBIKE	0,33	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P25	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P26	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P27	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	3,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	0,33	0,50	1,00
P28	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,20	1,00
	GRABBIKE	5,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00

P29	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	3,00	0,20
	GRABBIKE	0,33	1,00	1,00
	UBER	5,00	1,00	1,00
P30	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	7,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	5,00
	UBER	0,14	0,20	1,00
P31	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P32	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	5,00	1,00
	GRABBIKE	0,20	1,00	5,00
	UBER	1,00	0,20	1,00
P33	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,20
	UBER	1,00	5,00	1,00
P34	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	2,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	7,00
	UBER	0,50	0,14	1,00
P35	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,11	1,00
	GRABBIKE	9,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P36	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,11
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	9,00	2,00	1,00
P37	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	1,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00

P38	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	0,50
	UBER	1,00	2,00	1,00
P39	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	5,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	0,20	1,00	1,00
P40	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	1,00
	UBER	1,00	1,00	1,00
P41	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	2,00	2,00
	GRABBIKE	0,50	1,00	2,00
	UBER	0,50	0,50	1,00
P42	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	3,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	0,33	0,50	1,00
P43	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,33	0,20
	GRABBIKE	3,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P44	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	1,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P45	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	3,00
	UBER	1,00	0,33	1,00
P46	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	1,00
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00

P47	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	3,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	0,33	1,00	1,00
P48	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	5,00	1,00
	GRABBIKE	0,20	1,00	2,00
	UBER	1,00	0,50	1,00
P49	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	1,00	0,20
	GRABBIKE	1,00	1,00	2,00
	UBER	5,00	0,50	1,00
P50	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,00	0,50	7,00
	GRABBIKE	2,00	1,00	1,00
	UBER	0,14	1,00	1,00
RATA- RATA DARI 50 RESOINDEN	ALTERNATIF	GO-JEK	GRABBIKE	UBER
	GO-JEK	1,0000	1,0527	1,0527
	GRABBIKE	0,9499	1,0000	1,2985
	UBER	0,9499	0,7701	1,0000
JUMLAH		2,90	2,82	3,35

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Matriks berpasangan untuk kriteria jumlah armada dari olah data kuesioner maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

Tabel IV.26.

Kriteria Jumlah Armada

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber
Go-Jek	1.000	1.053	1.053
Grabbike	0.950	1.000	1.299
Uber	0.950	0.770	1.000
Jumlah	2.900	2.823	3.351

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya akan diperoleh pada tabel berikut ini :

Tabel IV.27.

**Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Untuk
Kriteria Jumlah Armada Yang Dinormalkan**

Alternatif	Go-Jek	Grabbike	Uber	Total Baris	Vektor Eigen Yang Dinormalkan
Go-Jek	0.345	0.373	0.314	1.032	0.344
Grabbie	0.328	0.354	0.387	1.069	0.356
Uber	0.328	0.273	0.298	0.899	0.300
Jumlah	1.000	1.000	1.000	3.000	1.000

Sumber : Data Hasil Kuesioner (2017)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semua, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan *vector eigen* yang bersangkutan.

Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *principal eigen value* maksimum (λ_{maks}).

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 1.053 & 1.053 \\ 0.950 & 1.000 & 1.299 \\ 0.950 & 0.770 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.344 \\ 0.356 \\ 0.300 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.035 \\ 1.072 \\ 0.901 \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} 0.344 \\ 0.356 \\ 0.300 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.008 \\ 3.008 \\ 3.007 \end{bmatrix} \\ \Sigma 9.023$$

$$\lambda_{\text{max}} = \frac{9.023}{3.000} = 3.008$$

Karena matriks berordo 3 (yakni terdiri 3 alternatif), nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh :

$$CI = \frac{(\lambda_{\text{max}} - n)}{(n - 1)} = \frac{(3.008 - 3)}{(3 - 1)} = 0.004$$

Untuk $n=3$, $RI= 0,580$ (tabel saaty, Thomas L, and Luis G. Vargas, 1994)

$$\text{maka: } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.004}{0.580} = 0.007$$

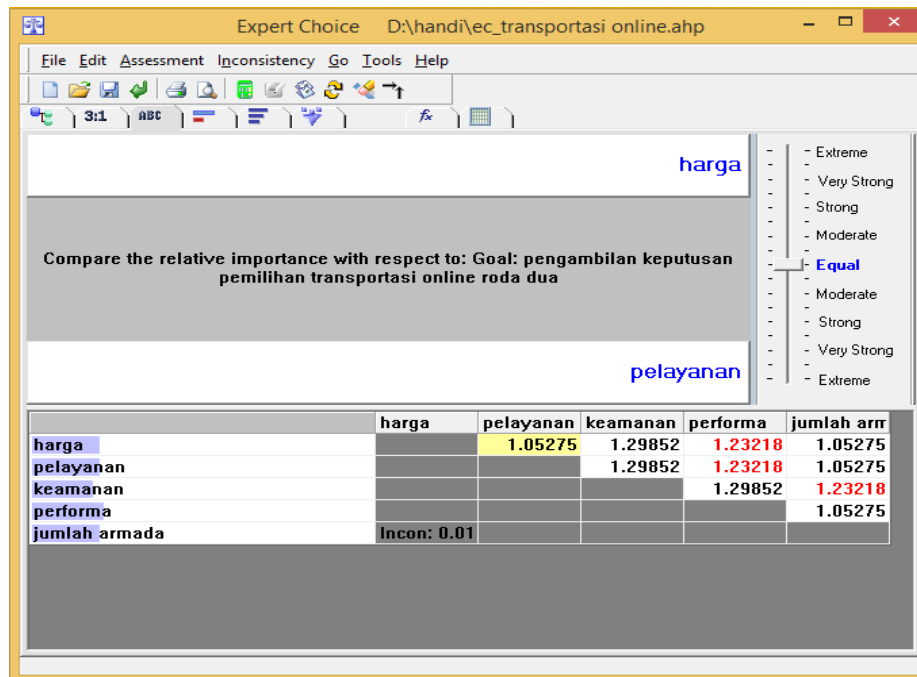
Karena $CR < 0,1$ berarti preferensi responden adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas berdasarkan kriteria jumlah armada, Grabbike merupakan alternatif yang paling tinggi bagi pemilihan aplikasi transportasi roda dua berbasis *online* dengan nilai bobot 0,356 atau 35,6% berikutnya adalah Go-Jek dengan nilai bobot 0,344 atau 34,4%, dan yang terakhir Uber dengan nilai bobot 0,300 atau 30,0%.

b. Penggunaan Data Menggunakan *Expert Choice*

Setelah melakukan perhitungan data secara manual dari hasil pengisian kuesioner dan kemudian dijadikan matriks perbandingan, berikut adalah hasil *input data menggunakan software expert choice*.

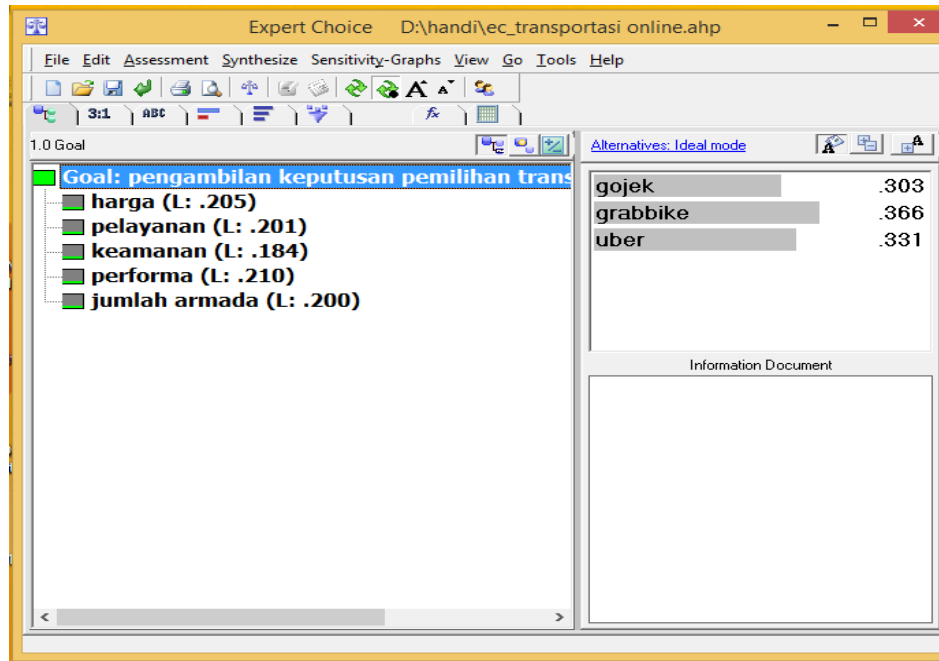
1. Level Kriteria Utama



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.2.

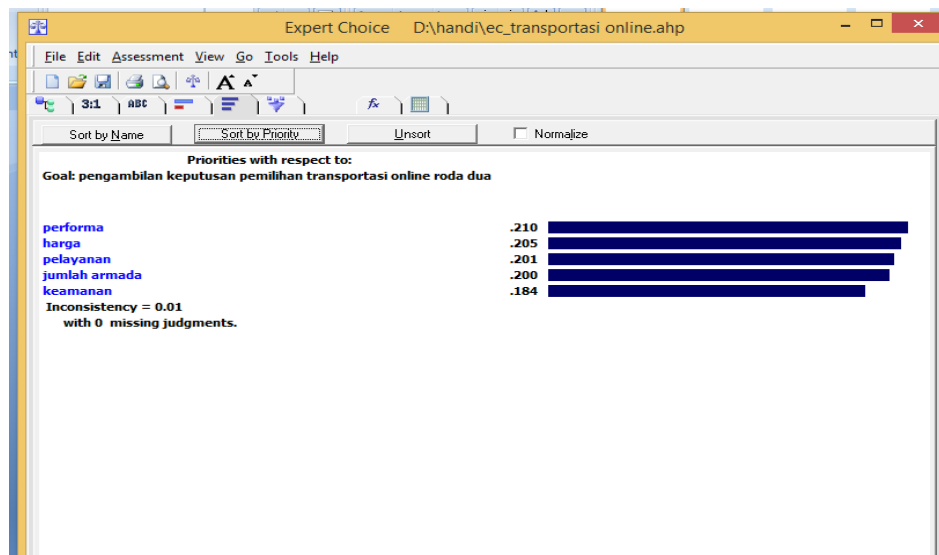
Input Nilai Pemilihan Kriteria Utama



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.3.

Hasil Input Nilai Pemilihan Kriteria Utama



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.4.

Inconsistency Ratio Pemilihan Kriteria Utama

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa prioritas utama dari semua kriteria adalah performa alat transportasi roda dua berbasis *online*.

2. Level Kriteria Harga

Expert Choice D:\handi\ec_transportasi online.ahp

File Edit Assessment Inconsistency Go Tools Help

3:1 abc fx

gojek 9 8 7 6 5 4 3 2 | 2 3 4 5 6 7 8 9 grabbike

Compare the relative preference with respect to: harga

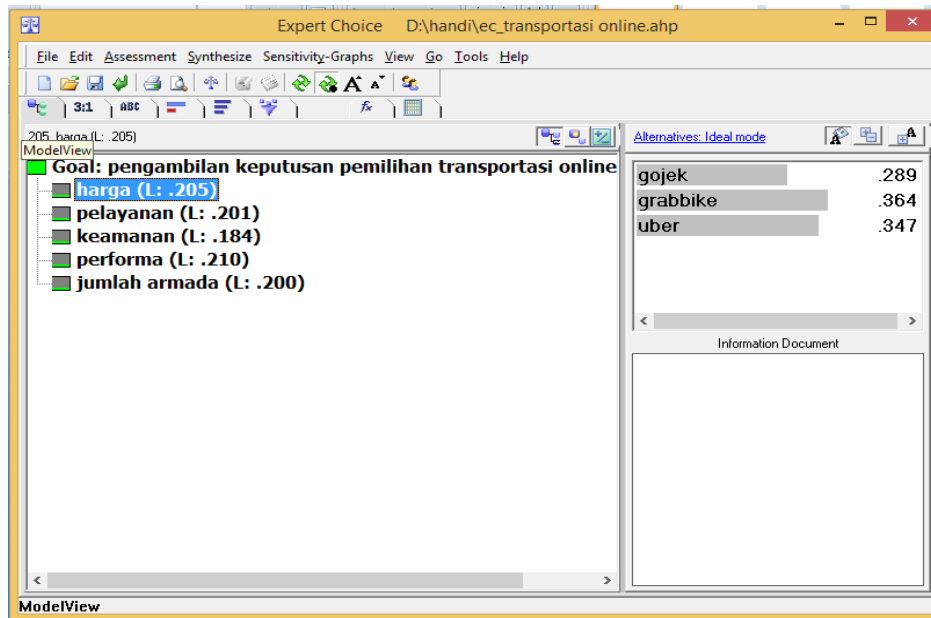
	gojek	grabbike	uber
gojek		1.44136	1.05046
grabbike			1.08728
uber			

Incon: 0.02

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.5.

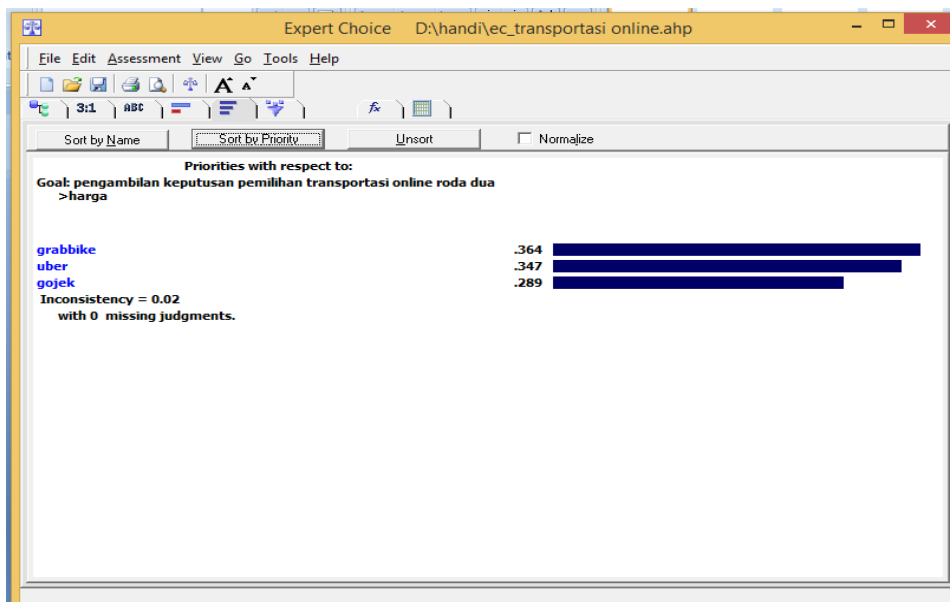
Input Nilai Pemilihan Kriteria Harga



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.6.

Hasil Input Nilai Pemilihan Kriteria Harga



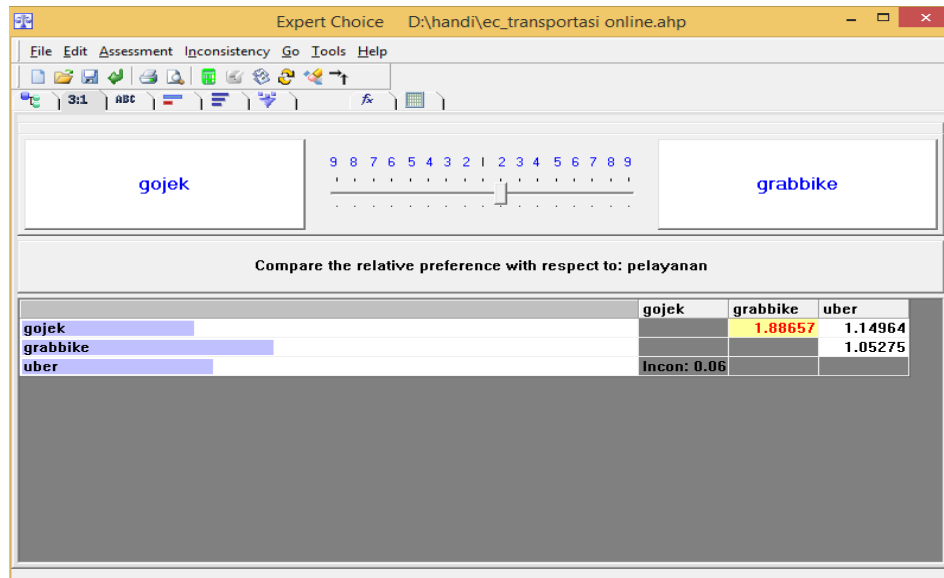
Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.7.

Inconsistency Ratio Pemilihan Kriteria Harga

Dari hasil perhitungan *Expert Choice* di atas dapat dilihat bahwa pemilihan alat transportasi roda dua berbasis *online* berdasarkan kriteria harga yang banyak dipilih adalah Grabbike.

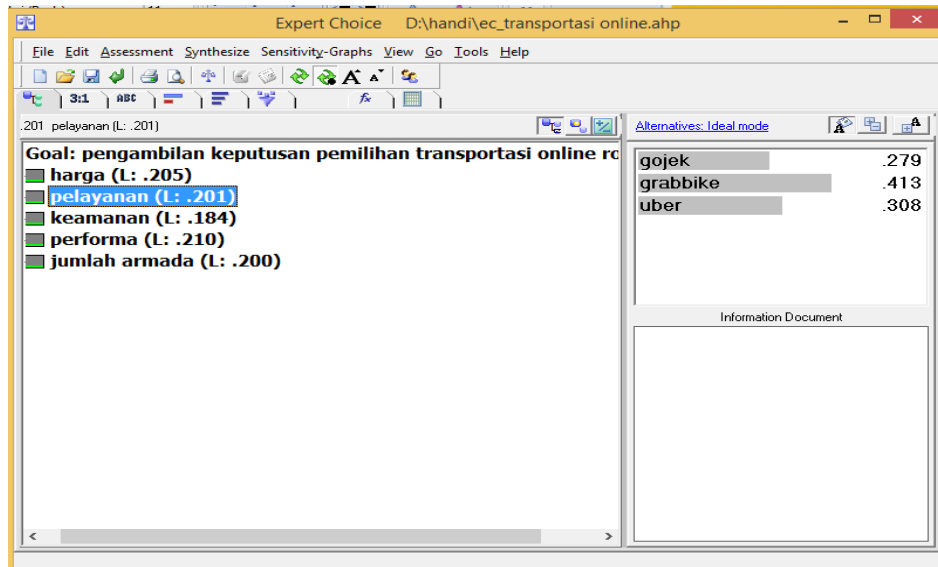
3. Level Kriteria Pelayanan



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.8.

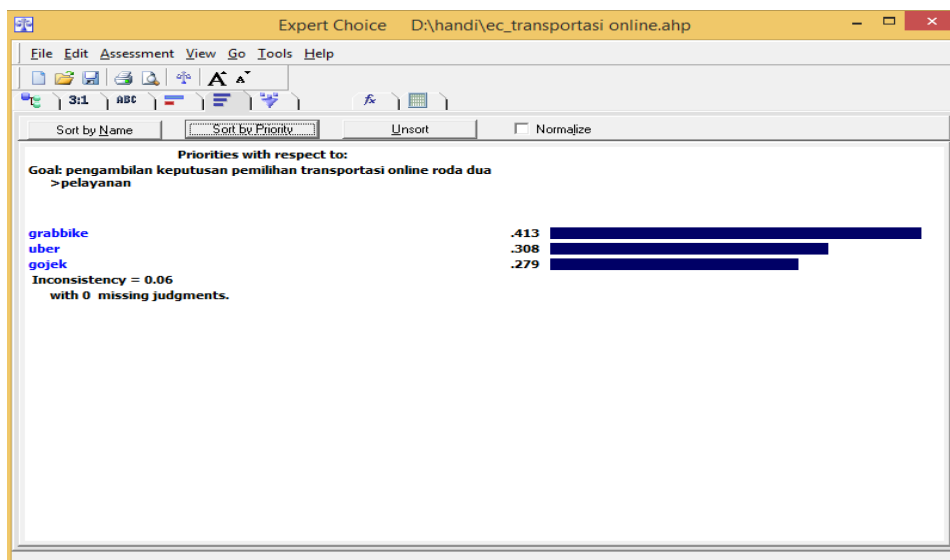
Input Nilai Pemilihan Kriteria Pelayanan



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.9.

Hasil *Input* Nilai Pemilihan Kriteria Pelayanan



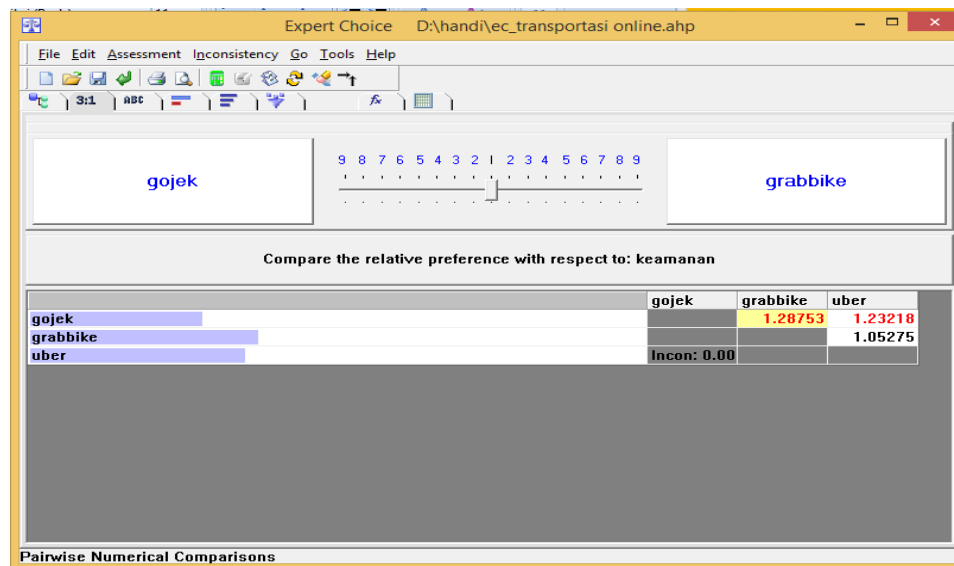
Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.10.

***Inconsistency Ratio* Pemilihan Kriteria Pelayanan**

Dari hasil perhitungan *Expert Choice* di atas dapat dilihat bahwa pemilihan alat transportasi roda dua berbasis *online* berdasarkan kriteria pelayanan yang banyak dipilih adalah Grabbike.

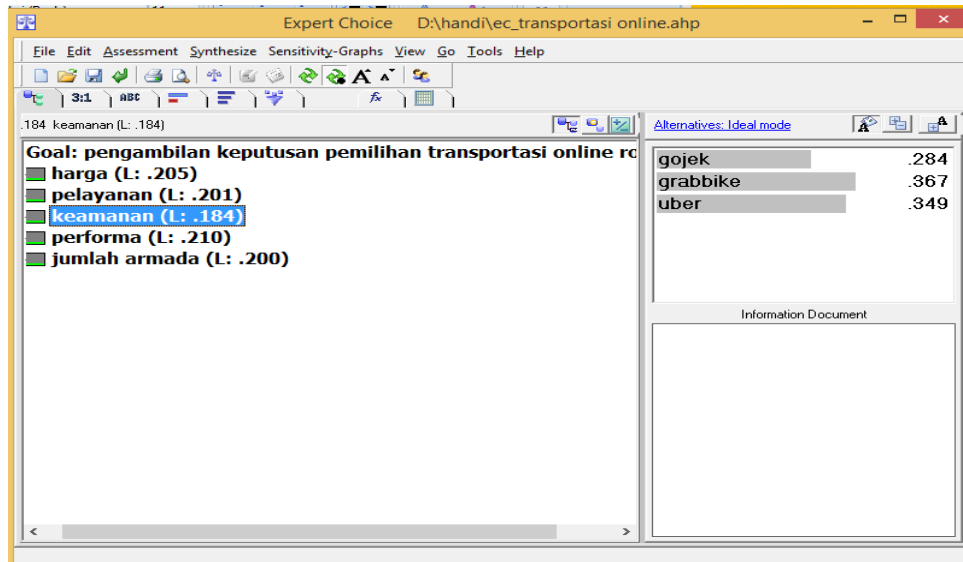
4. Level Kriteria Keamanan



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.11.

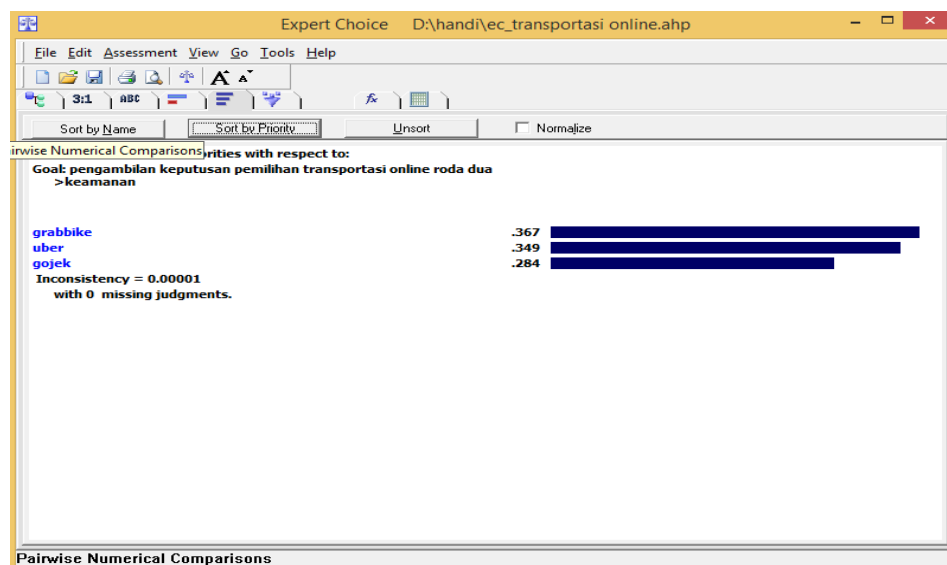
Input Nilai Pemilihan Kriteria Keamanan



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.12.

Hasil *Input* Nilai Pemilihan Kriteria Keamanan



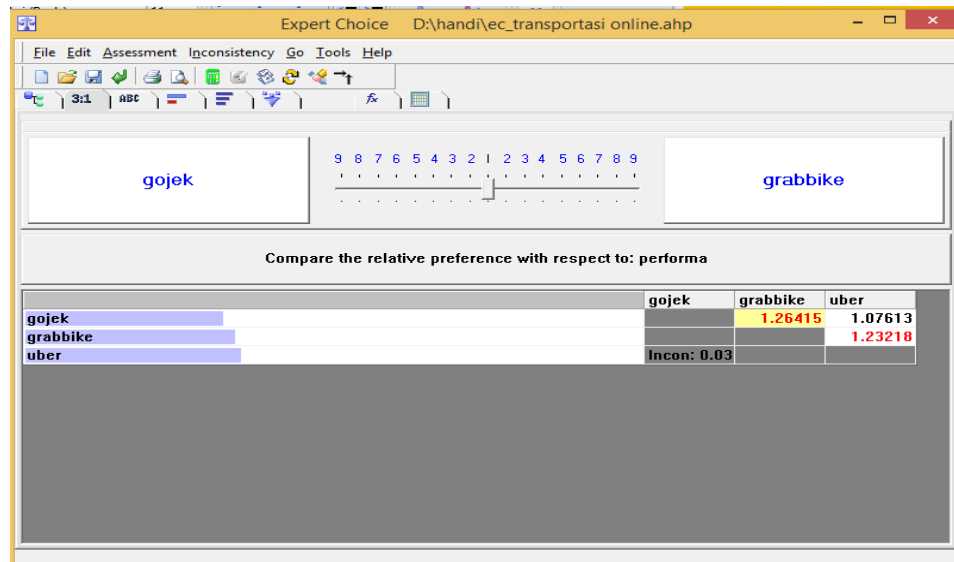
Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.13.

Inconsistency Ratio Pemilihan Kriteria Keamanan

Dari hasil perhitungan *Expert Choice* di atas dapat dilihat bahwa pemilihan alat transportasi roda dua berbasis *online* berdasarkan kriteria keamanan yang banyak dipilih adalah Grabbike.

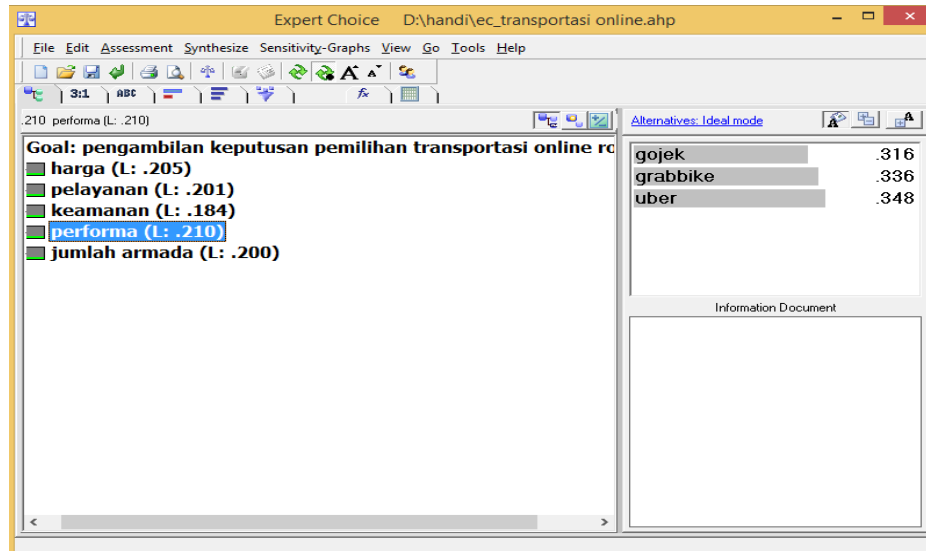
5. Level Kriteria Performa Aplikasi



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.14.

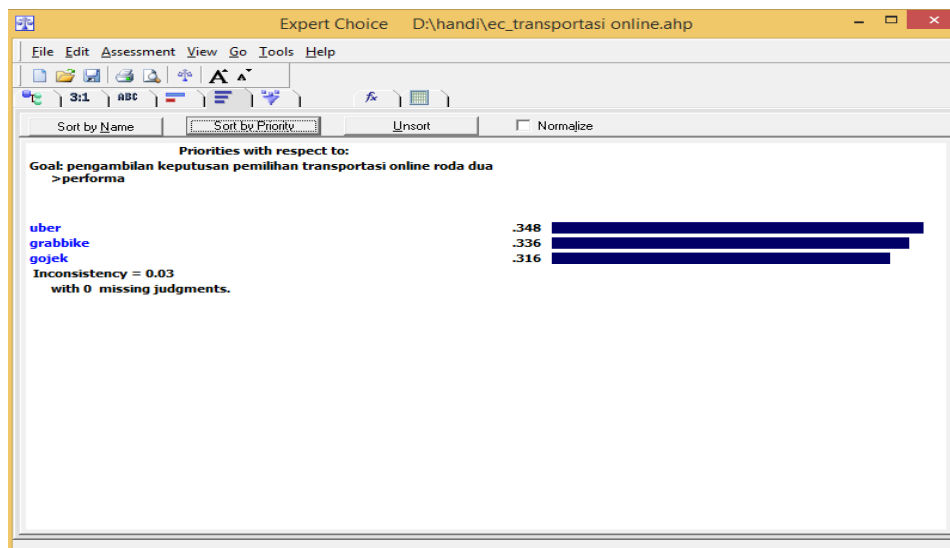
Input Nilai Pemilihan Kriteria Performa Aplikasi



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.15.

Hasil *Input* Nilai Pemilihan Kriteria Performa Aplikasi



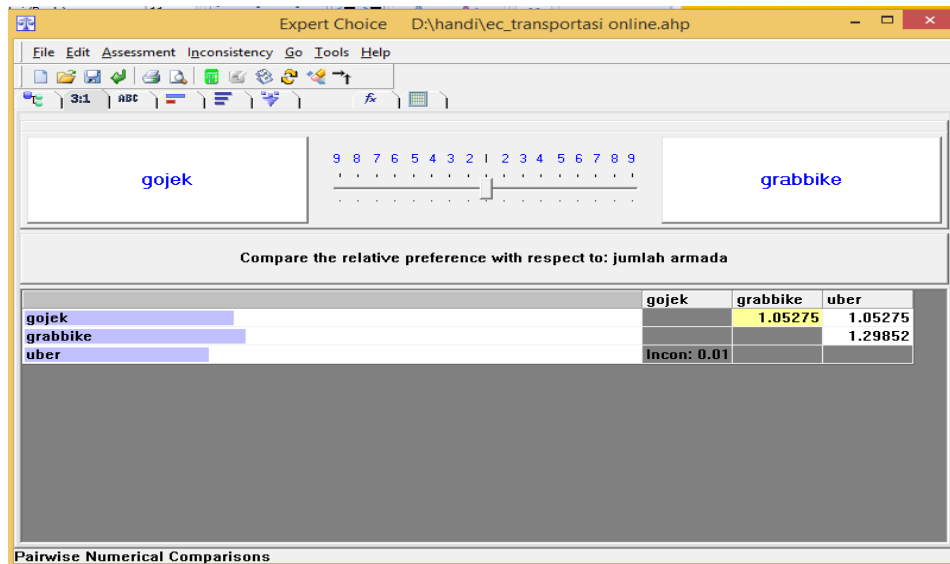
Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.16.

Inconsistency Ratio Pemilihan Kriteria Performa Aplikasi

Dari hasil perhitungan *Expert Choice* di atas dapat dilihat bahwa pemilihan alat transportasi roda dua berbasis *online* berdasarkan kriteria performa yang banyak dipilih adalah Uber.

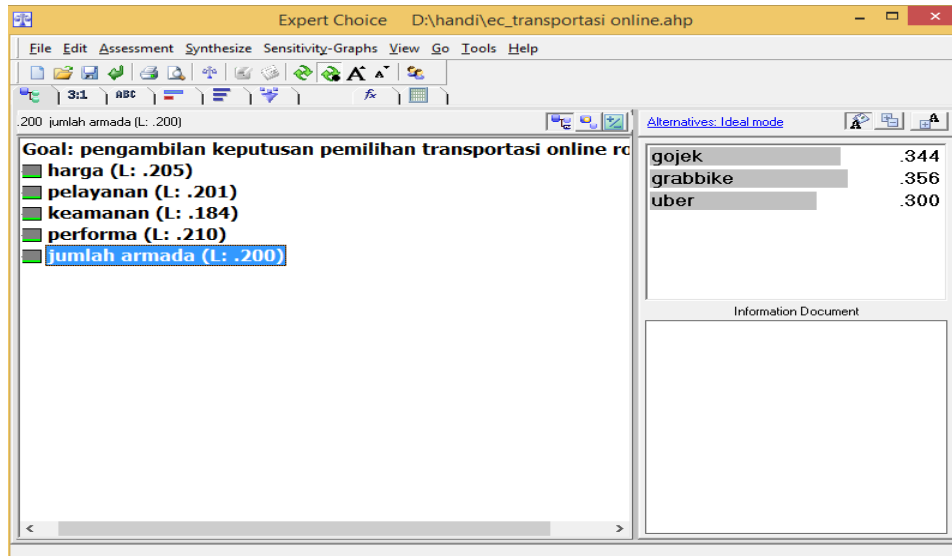
6. Level Kriteria Jumlah Armada



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.17.

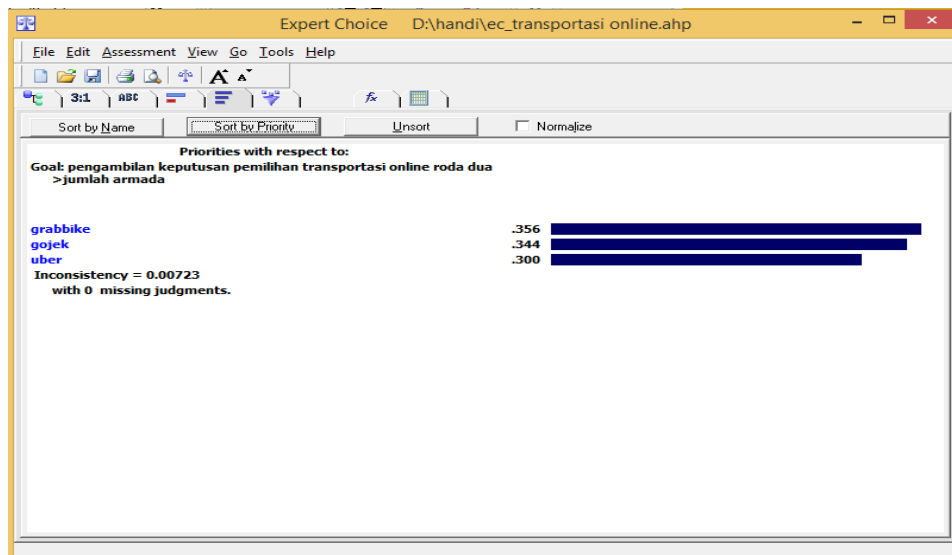
Input Nilai Pemilihan Kriteria Jumlah Armada



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.18.

Hasil *Input* Nilai Pemilihan Kriteria Jumlah Armada



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

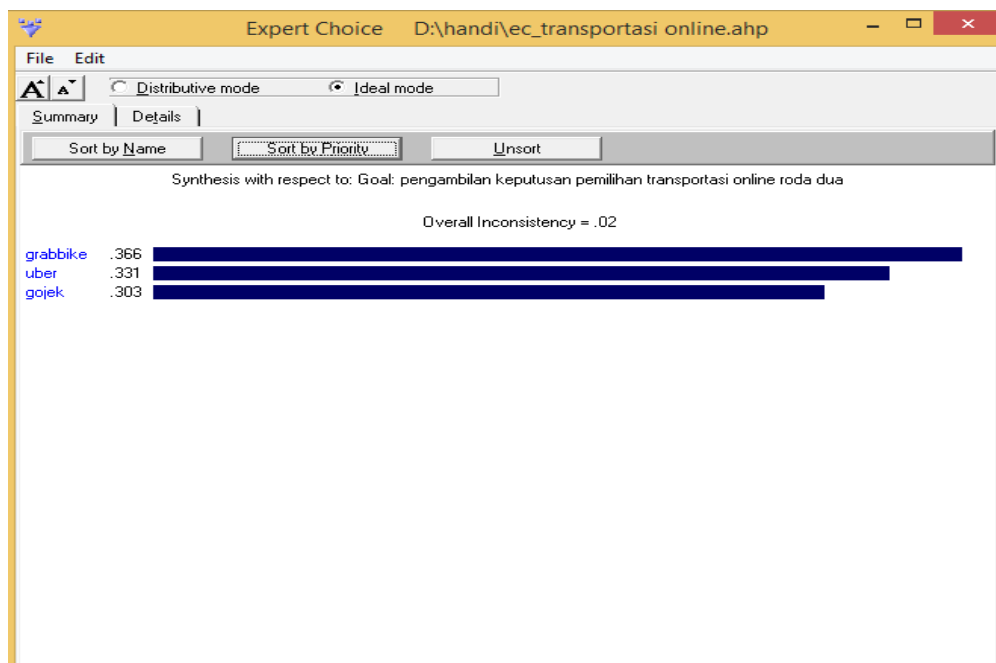
Gambar IV.19.

Inconsistency Ratio Pemilihan Kriteria Jumlah Armada

Dari hasil perhitungan *Expert Choice* di atas dapat dilihat bahwa pemilihan alat transportasi roda dua berbasis *online* berdasarkan kriteria jumlah armada yang banyak dipilih adalah Grabbike.

4.5. *Synthesize*

Setelah semua pembobotan alternatif dilakukan untuk semua kriteria, selanjutnya perolehan hasil (sintesis) sekarang dapat dilakukan. Setelah kembali ke *window* utama. Klik *Synthesize*, pilih *with respect to goal*. Di bawah ini adalah grafik atas hasil yang sudah di *input* pada *expert choice*.



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar IV.20.

Grafik Output Synthesize

Tabel IV.28.

Tabel *Output Synthesize*

Goal	Eigen Vector Semua Kriteria	Go-Jek	Grabbike	Uber
Harga	0.205	0.06	0.07	0.07
Pelayanan	0.201	0.06	0.08	0.06
Keamanan	0.184	0.05	0.07	0.06
Performa	0.210	0.07	0.07	0.07
Jumlah Armada	0.200	0.07	0.07	0.06
Total	1.000	0.303	0.367	0.330

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Dari hasil perhitungan *Expert Choice* di atas dapat kita lihat dari *output* sintesis setelah diurutkan berdasarkan prioritas menyatakan bahwa pengambilan keputusan pemilihan alat transportasi roda dua berbasis *online* Grabbike lebih banyak dipilih oleh pelanggan/*customer* yaitu sebanyak 0,367 dengan nilai *inconsistency* 0,2. Yang kedua Uber sebanyak 0,330 dan yang ketiga Go-Jek sebanyak 0,303.

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan metode AHP dari perhitungan Manual dan *Expert Choice* maka hasil perhitungan sesuai dengan H_1 metode AHP dapat membantu pengguna transportasi *online* dalam memilih jasa angkutan umum berbasis *online*.