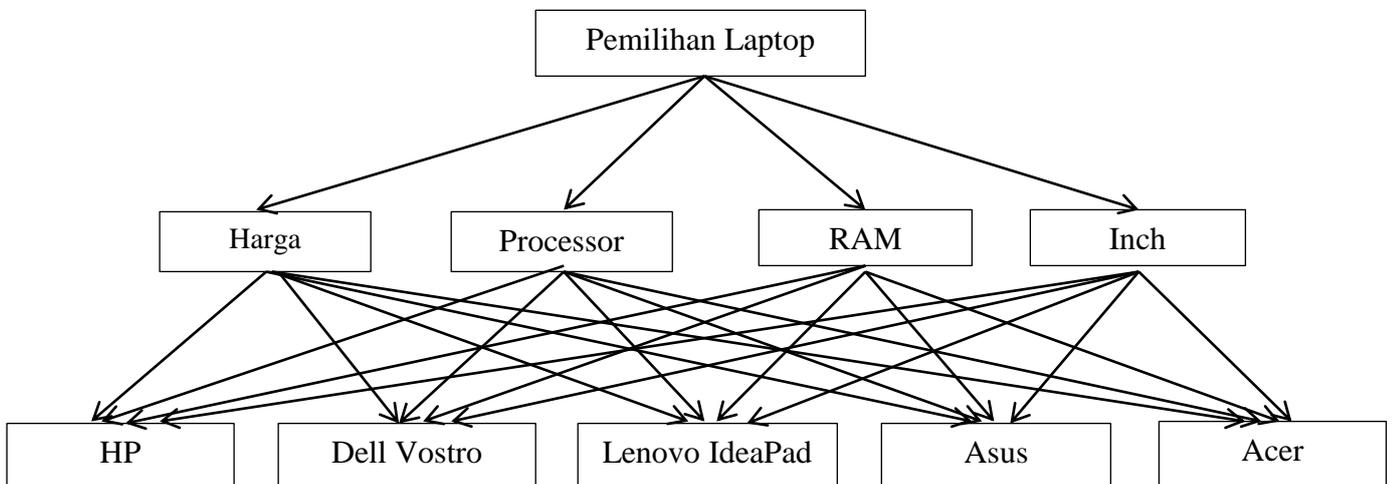


BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Struktur *Analytical Hierarchy Process*

Dalam Hirarki keputusan ini terdapat objek yang akan dibahas atau *goal*. Yaitu, kriteria dan alternatif. Berikut ini adalah gambaran dari struktur hirarki keputusan yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar IV.1

Struktur Hirarki AHP Pemilihan Laptop

Berdasarkan gambar VI.1 terdapat 4 kriteria, dimana data tersebut diambil dari penelitian yang dilakukan penulis, Berikut ini penjelasan dari masing-masing kriteria:

1. Harga merupakan kriteia penting dalam pemilihan laptop. Mahal dan murahnya harga laptop, cukup mempengaruhi dalam pemilihan laptop oleh pelanggan.

2. Processor merupakan salah satu dari kriteia terpenting dalam pemilihan laptop, karena processor akan sangat berguna untuk kinerja suatu laptop. Processor menjadi bagian paling penting dalam sebuah laptop, karena processor merupakan otak dari sebuah laptop itu sendiri.
3. RAM (*Random Acces Memory*) merupakan kriteria yang tidak kalah penting untuk penyimpanan data atau program dan system operasi yang perlu diakses cepat. Semakin besar RAM sebuah laptop, semakin baik kinerjanya terutama ketika menjalankan beberapa aplikasi pada waktu bersamaan.
4. Inch (layar) juga merupakan hal penting dalam sebuah laptop. Karena layar yang lebih besar dapat menampilkan dua dokumen atau Web yang diakses ssecara bersamaan.

4.2. Hasil Pengumpulan Data *Analytical Hierarchy Process*

4.2.1. Data Perbandingan Antar Kriteria

Setelah kriteria ditentukan, dilakukan pemberian bobot pada hubungan antar kriteria dengan kriteria. Penilaian dilakukan oleh 20 responden dari masyarakat umum yang berhubungan dengan laptop setiap harinya. Dengan cara mengisi kuesioner sehingga menghasilkan data mentah yang dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini adalah hasil kuesioner dan data mentah yang sudah diinput menggunakan *Microsoft Exel*.

Setiap hasil perbandingan kriteria akan dihitung rata-rata geometriknya dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

x = hasil perbandingan berpasangan per kriteria

n = jumlah total responden

Contoh perhitungan rata-rata geometrik *pairwise comparison* Pemilihan

$$\begin{aligned}
 \text{Laptop : } G &= \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n} \\
 &= \sqrt[3]{x_1 x_2 \dots x_n} \\
 &= \sqrt[3]{3.3} \\
 &= \sqrt[3]{9} \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

Hasil *Combined* = 3

4.2.2. Data Alternatif Pemilihan Laptop

Setelah data perbandingan kriteria selesai diinput kedalam *Expert Choice* dan *Microsoft Excel*, langkah selanjutnya adalah menginput data perbandingan alternatif. Alternatif yang dipilih harus memenuhi kriteria-kriteria sebelumnya yang sudah ditentukan. Terdapat 5 alternatif laptop yang dapat dibandingkan, diantaranya adalah.

1. HP 14-BS016TU

Tabel IV.1
Spesifikasi Lengkap Kriteria Laptop HP

Harga	Rp.6.000.000
Processor	Intel® Core™ i3-6006U 2.00 GHz
RAM	4GB
Inch	14 Inch

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

2. Dell Vostro 14-3468

Tabel IV.2
Spesifikasi Lengkap Kriteria Laptop Dell Vostro

Harga	Rp.6.750.000
Processor	Intel® Core™ i3-7100U 2.4GHz
RAM	4GB
Inch	14 Inch

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

3. Lenovo IdeaPad 320-1EID

Tabel IV.3
Spesifikasi Lengkap Kriteria Laptop Lenovo

Harga	Rp.6.050.000
Processor	Intel® Core™ i3-6006U 2.00 GHz
RAM	4GB
Inch	14 Inch

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

4. Acer E5 – i3

Tabel IV.4
Spesifikasi Lengkap Kriteria Laptop Acer

Harga	Rp. 6.199.000
Processor	Intel® Core™ i3-6006U 2.00 GHz
RAM	4GB

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

5. Asus X441UA

Tabel IV.5
Spesifikasi Lengkap Kriteria Laptop Asus

Harga	Rp. 5.999.000
Processor	Intel® Core™ i3-6006U 2.00 GHz
RAM	4GB
Inch	14 Inch

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

4.3. Hasil Pengolahan Data *Analytical Hierarchy Process*

4.3.1. Penentuan Bobot Antar Kriteria

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan gabungan dari 20 responden. Maka matriks perbandingan hasil preferensi diatas adalah:

Tabel IV.6. Matriks Hasil Rekapitulasi Penilaian Berpasangan untuk Semua Kriteria yang Disederhanakan

AKUMULASI DATA RESPONDEN				
	harga	processor	ram	Inch
harga	1,000	0,401	0,259	1,522
processor	2,491	1,000	2,051	3,166
ram	3,866	0,488	1,000	2,634
inch	0,657	0,316	0,380	1,000
Total	8,014	2,205	3,689	8,323

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relative yang dinormalkan. Nilai *Vector Eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relative untuk setiap baris. Hasilnya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel IV.7. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria yang Dinormalkan

NORMALISASI DAN VEKTOR EIGEN						
	harga	processor	ram	inch	PRIORITY VEKTOR	%
Harga	0,125	0,182	0,070	0,183	0,140	14%
processor	0,311	0,454	0,556	0,380	0,425	42%
Ram	0,482	0,221	0,271	0,317	0,323	32%
Inch	0,082	0,143	0,103	0,120	0,112	11%
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Selanjutnya Nilai *Vector Eigendikalikan* dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan Nilai *Vector Eigen* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *Principal Eigen Value Maksimum* (λ_{max}).

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0,00	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,4	1,45	1,49

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 0,401 & 0,259 & 1,522 \\ 2,419 & 1,000 & 2,051 & 3,166 \\ 3,866 & 0,488 & 1,000 & 2,634 \\ 0,657 & 0,316 & 0,380 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,140 \\ 0,425 \\ 0,232 \\ 0,112 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,565 \\ 1,791 \\ 1,366 \\ 0,461 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0,565 \\ 1,791 \\ 1,366 \\ 0,461 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,140 \\ 0,425 \\ 0,232 \\ 0,112 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,035 \\ 4,212 \\ 4,233 \\ 4,112 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{max} = \frac{4,035 + 4,212 + 4,233 + 4,112}{4} = 4,148$$

$$CI = \frac{4,148-4}{4-1} = 0,049$$

$$CR = \frac{0,049}{0,90} = 0,055$$

Perhitungan telah membuktikan bahwa Normalisasi Matriks Antar Kriteria adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan tabel diatas menunjukkan bahwa kriteria Processor merupakan kriteria yang paling penting dalam pemilihan laptop terbaik menjadi pritoritaas ke-1 dengan nilai bobot 42%, pritoritaas ke-2 kriteria RAM dengan nilai bobot 32%, pritoritaas ke-3 kriteria Harga dengan nilai bobot 14%, pritoritaas ke-4 kriteria Inch dengan nilai bobot 11%.

4.3.2. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria

1. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

Perbandingan berpasangan untuk kriteria desain pada 5 alternatif sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dari 20 responden secara acak dalam matriks resiprokal sebagai berikut:

Tabel IV.8. Matriks Faktor Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

AKUMULASI DATA RESPONDEN					
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus
HP	1,000	1,326	1,438	2,728	0,852
Dell	0,754	1,000	1,472	0,804	0,471
Lenovo	0,695	0,680	1,000	1,470	0,360
Acer	0,367	1,244	0,680	1,000	0,243
Asus	1,173	2,124	2,776	4,107	1,000
Total	3,989	6,374	7,366	10,109	2,927

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

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

Tabel IV.9. Matriks Faktor Kriteria Harga yang dinormalkan

Normalisasi Matriks dan Eigen							
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus	Priority Vektor	%
HP	0,251	0,208	0,195	0,270	0,291	0,243	24%
Dell	0,189	0,157	0,200	0,080	0,161	0,157	15%
Lenovo	0,174	0,107	0,136	0,145	0,123	0,137	13%
Acer	0,092	0,195	0,092	0,099	0,083	0,112	11%
Asus	0,294	0,333	0,377	0,406	0,342	0,350	35%
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Selanjutnya Nilai Faktor Eigen dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai vector yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *participal eigen value* maksimum (λ_{\max}).

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0,00	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,4	1,45	1,49

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 1,326 & 1,438 & 2,728 & 0,852 \\ 0,754 & 1,000 & 1,472 & 0,804 & 0,471 \\ 0,695 & 0,680 & 1,000 & 1,470 & 0,360 \\ 0,367 & 1,244 & 0,680 & 1,000 & 0,243 \\ 1,173 & 2,124 & 2,776 & 4,107 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,243 \\ 0,157 \\ 0,137 \\ 0,112 \\ 0,350 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,440 \\ 0,523 \\ 0,816 \\ 0,629 \\ 1,969 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,440 \\ 0,523 \\ 0,816 \\ 0,629 \\ 1,969 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,243 \\ 0,157 \\ 0,137 \\ 0,112 \\ 0,350 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5,500 \\ 5,107 \\ 5,242 \\ 5,381 \\ 5,421 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \frac{5,500 + 5,107 + 5,242 + 5,381 + 5,421}{5} = 5,330$$

$$CI = \frac{5,330-5}{5-1} = 0,83$$

$$CR = \frac{0,083}{1,12} = 0,074$$

Karena $CR < 0,100$ berarti *preferensi responden* adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diperoleh urutan prioritas untuk kriteria Harga dengan merk Asus menjadi prioritas ke-1 dengan nilai bobot 35%, berikutnya merk HP menjadi prioritas ke-2 dengan nilai bobot 24%, kemudian merk Dell menjadi prioritas ke-3 dengan nilai bobot 15%, kemudian merk Lenovo menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 13%, dan merk Acer menjadi prioritas ke-5 dengan nilai bobot 11%.

2. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Processor

Perbandingan berpasangan untuk kriteria desain pada 5 alternatif sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dari 20 responden secara acak dalam matriks resiprokal sebagai berikut:

Tabel IV.10. Matriks Faktor Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Processor

AKUMULASI DATA RESPONDEN					
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus
HP	1,000	0,650	1,078	2,011	0,763
Dell	1,539	1,000	1,819	1,901	0,814
Lenovo	0,928	0,550	1,000	1,408	0,389
Acer	0,497	0,526	0,710	1,000	0,282
Asus	1,311	1,228	2,568	3,541	1,000
Total	5,275	3,954	7,175	9,860	3,249

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

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

Tabel IV.11. Matriks Faktor Kriteria Processor yang dinormalkan

Normalisasi Matriks dan Eigen							
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus	Priority Vektor	%
HP	0,190	0,164	0,150	0,204	0,235	0,189	18%
Dell	0,292	0,253	0,253	0,193	0,251	0,248	24%
Lenovo	0,176	0,139	0,139	0,143	0,120	0,143	14%
Acer	0,094	0,133	0,099	0,101	0,087	0,103	10%
Asus	0,248	0,311	0,358	0,359	0,308	0,317	31%
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Selanjutnya Nilai Faktor Eigen dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai vector yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *participal eigen value* maksimum (λ_{\max}).

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0,00	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,4	1,45	1,49

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 0,650 & 1,078 & 2,011 & 0,763 \\ 1,539 & 1,000 & 1,819 & 1,901 & 0,814 \\ 0,928 & 0,550 & 1,000 & 1,408 & 0,389 \\ 0,497 & 0,526 & 0,710 & 1,000 & 0,828 \\ 1,311 & 1,228 & 2,568 & 3,541 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,189 \\ 0,248 \\ 0,143 \\ 0,103 \\ 0,317 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,953 \\ 1,253 \\ 0,723 \\ 0,519 \\ 1,602 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0,953 \\ 1,253 \\ 0,723 \\ 0,519 \\ 1,602 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,189 \\ 0,248 \\ 0,143 \\ 0,103 \\ 0,317 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5,054 \\ 5,046 \\ 5,043 \\ 5,039 \\ 5,056 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \frac{5,054 + 5,046 + 5,043 + 5,039 + 5,056}{5} = 5,048$$

$$CI = \frac{5,048 - 5}{5 - 1} = 0,012$$

$$CR = \frac{0,012}{1,12} = 0,011$$

Karena $CR < 0,100$ berarti *preferensi responden* adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diperoleh urutan prioritas untuk kriteria Processor dengan merk Asus menjadi prioritas ke-1 dengan nilai bobot 31%, berikutnya merk Dell menjadi prioritas ke-2 dengan nilai bobot 24%, kemudian merk HP menjadi prioritas ke-3 dengan nilai bobot 18%, kemudian merk Lenovo menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 14%, dan merk Acer menjadi prioritas ke-5 dengan nilai bobot 10%.

3. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria RAM

Perbandingan berpasangan untuk kriteria desain pada 5 alternatif sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dari 20 responden secara acak dalam matriks resiprokal sebagai berikut:

Tabel IV.12. Matriks Faktor Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria RAM

AKUMULASI DATA RESPONDEN					
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus
HP	1,000	1,122	1,651	1,737	0,636
Dell	0,891	1,000	0,613	1,050	0,428
Lenovo	0,606	1,631	1,000	1,336	0,648
Acer	0,576	0,952	0,749	1,000	0,623
Asus	1,571	2,334	1,543	1,604	1,000
Total	4,643	7,040	5,556	6,727	3,336

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

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

Tabel IV.13. Matriks Faktor Kriteria RAM yang dinormalkan

Normalisasi Matriks dan Eigen							
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus	Priority Vektor	%
HP	0,215	0,159	0,297	0,258	0,191	0,224	22%
Dell	0,192	0,142	0,110	0,156	0,128	0,146	14%
Lenovo	0,130	0,232	0,180	0,199	0,194	0,187	18%
Acer	0,124	0,135	0,135	0,149	0,187	0,146	14%
Asus	0,338	0,332	0,278	0,238	0,300	0,297	29%
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Selanjutnya Nilai Faktor Eigen dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai vector yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *participal eigen value* maksimum (λ_{\max}).

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0,00	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,4	1,45	1,49

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 1,122 & 1,651 & 1,737 & 0,636 \\ 0,891 & 1,000 & 0,613 & 1,050 & 0,428 \\ 0,606 & 1,631 & 1,000 & 1,336 & 0,648 \\ 0,576 & 0,952 & 0,749 & 1,000 & 0,623 \\ 1,571 & 2,334 & 1,543 & 1,604 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,224 \\ 0,146 \\ 0,187 \\ 0,146 \\ 0,297 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,139 \\ 0,741 \\ 0,948 \\ 0,739 \\ 1,512 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,139 \\ 0,741 \\ 0,948 \\ 0,739 \\ 1,512 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,224 \\ 0,146 \\ 0,187 \\ 0,146 \\ 0,297 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5,081 \\ 5,082 \\ 5,070 \\ 5,065 \\ 5,089 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \frac{5,081 + 5,082 + 5,070 + 5,065 + 5,089}{5} = 5,077$$

$$CI = \frac{5,077-5}{5-1} = 0,019$$

$$CR = \frac{0,019}{1,12} = 0,017$$

Karena $CR < 0,100$ berarti *preferensi responden* adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diperoleh urutan prioritas untuk kriteria Harga dengan merk Asus menjadi prioritas ke-1 dengan nilai bobot 29%, berikutnya merk HP menjadi prioritas ke-2 dengan nilai bobot 22%, kemudian merk Lenovo menjadi prioritas ke-3 dengan nilai bobot 18%, kemudian merk Dell menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 14%, dan merk Acer menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 14%.

4. Penentuan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Inch

Perbandingan berpasangan untuk kriteria desain pada 5 alternatif sehingga diperoleh hasil preferensi rata-rata dari 20 responden secara acak dalam matriks resiprokal sebagai berikut:

Tabel IV.14. Matriks Faktor Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Inch

AKUMULASI DATA RESPONDEN					
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus
HP	1,000	0,914	0,778	2,606	0,558
Dell	1,094	1,000	1,115	1,630	0,373
Lenovo	1,286	0,897	1,000	2,641	0,674
Acer	0,384	0,614	0,379	1,000	0,273
Asus	1,792	2,682	1,483	3,660	1,000
Total	5,556	6,106	4,755	11,537	2,879

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

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

Tabel IV.15. Matriks Faktor Kriteria Inch yang dinormalkan

Normalisasi Matriks dan Eigen							
	HP	Dell	Lenovo	Acer	Asus	Priority Vektor	%
HP	0,180	0,150	0,164	0,226	0,194	0,183	18%
Dell	0,197	0,164	0,235	0,141	0,130	0,173	17%
Lenovo	0,231	0,147	0,210	0,229	0,234	0,210	21%
Acer	0,069	0,101	0,080	0,087	0,095	0,086	8%
Asus	0,323	0,439	0,312	0,317	0,347	0,348	34%
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Selanjutnya Nilai Faktor Eigen dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk tiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai vector yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *participal eigen value* maksimum (λ_{\max}).

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0,00	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,4	1,45	1,49

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 0,914 & 0,778 & 2,606 & 0,558 \\ 1,094 & 1,000 & 1,115 & 1,630 & 0,373 \\ 1,286 & 0,897 & 1,000 & 2,641 & 0,674 \\ 0,384 & 0,614 & 0,379 & 1,000 & 0,273 \\ 1,792 & 2,682 & 1,483 & 3,660 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,183 \\ 0,173 \\ 0,210 \\ 0,086 \\ 0,348 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,923 \\ 0,878 \\ 1,062 \\ 0,437 \\ 1,767 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0,923 \\ 0,878 \\ 1,062 \\ 0,437 \\ 1,767 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,183 \\ 0,173 \\ 0,210 \\ 0,086 \\ 0,348 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5,055 \\ 5,067 \\ 5,051 \\ 5,074 \\ 5,082 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \frac{5,055 + 5,067 + 5,051 + 5,074 + 5,082}{5} = 5,066$$

$$CI = \frac{5,066 - 5}{5 - 1} = 0,016$$

$$CR = \frac{0,016}{1,12} = 0,015$$

Karena $CR < 0,100$ berarti *preferensi responden* adalah konsisten.

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas diperoleh urutan prioritas untuk kriteria Harga dengan merk Asus menjadi prioritas ke-1 dengan nilai bobot 34%, berikutnya merk Lenovo menjadi prioritas ke-2 dengan nilai bobot 21%, kemudian merk HP menjadi prioritas ke-3 dengan nilai bobot 18%, kemudian merk Dell menjadi prioritas ke-4 dengan nilai bobot 17%, dan merk Acer menjadi prioritas ke-5 dengan nilai bobot 18%

4.4. Perhitungan Hasil Pengolahan *Analytical Hierarchy Process*

Perbandingan berpasangan antar kriteria dan perbandingan faktor antar alternatif akan dikalikan dengan setiap pembobotan perbandingan berpasangan antar kriteria dan perbandingan faktor antar alternatif pemilihan laptop sesuai dengan kriterianya.

Contoh perhitungannya = Bobot perbandingan berpasangan antar kriteria Harga x
bobot perbandingan faktor antar alternatif HP

$$= 0,140 \times 0,243$$

$$= 0.034$$

Dengan hasil 0,034 ini merupakan dari *aggregate* .

Tabel IV.16. Perhitungan Hasil Pengolahan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)

ALTERNATIF	KRITERIA	PERBANDINGAN FAKTOR ANTAR KRITERIA	PERBANDINGAN FAKTOR ANTAR ALTERNATIF	AGGREGATE
HP	HARGA	0,140	0,243	0,034
	PROCESSOR	0,425	0,189	0,080
	RAM	0,323	0,224	0,072
	INCH	0,112	0,183	0,020
	TOTAL		0,838	0,207
	DELL	HARGA	0,140	0,157
PROCESSOR		0,425	0,248	0,106
RAM		0,323	0,146	0,047
INCH		0,112	0,173	0,019

	TOTAL		0,725	0,194
LENOVO				
	HARGA	0,140	0,137	0,019
	PROCESSOR	0,425	0,143	0,061
	RAM	0,323	0,187	0,060
	INCH	0,112	0,210	0,024
	TOTAL		0,678	0,164
ACER				
	HARGA	0,140	0,112	0,016
	PROCESSOR	0,425	0,103	0,044
	RAM	0,323	0,146	0,047
	INCH	0,112	0,086	0,010
	TOTAL		0,447	0,116
ASUS				
	HARGA	0,140	0,350	0,049
	PROCESSOR	0,425	0,317	0,135
	RAM	0,323	0,297	0,096
	INCH	0,112	0,348	0,039
	TOTAL		1,312	0,319

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Berikut ini adalah hasil perhitungan pengolahan data akhir AHP
(*Analitycal Hierarchy Process*).

Tabel IV.17. Hasil Perhitungan Akhir AHP Alternatif

PERINGKAT	ALTERNATIF	PERBANDINGAN FAKTOR ANTAR ALTERNATIF	TOTAL
2	HP	0,207	20,70%
3	DELL	0,194	19,40%
4	LENOVO	0,164	16,41%
5	ACER	0,116	11,62%
1	ASUS	0,319	31,86%
		1,000	100, %

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

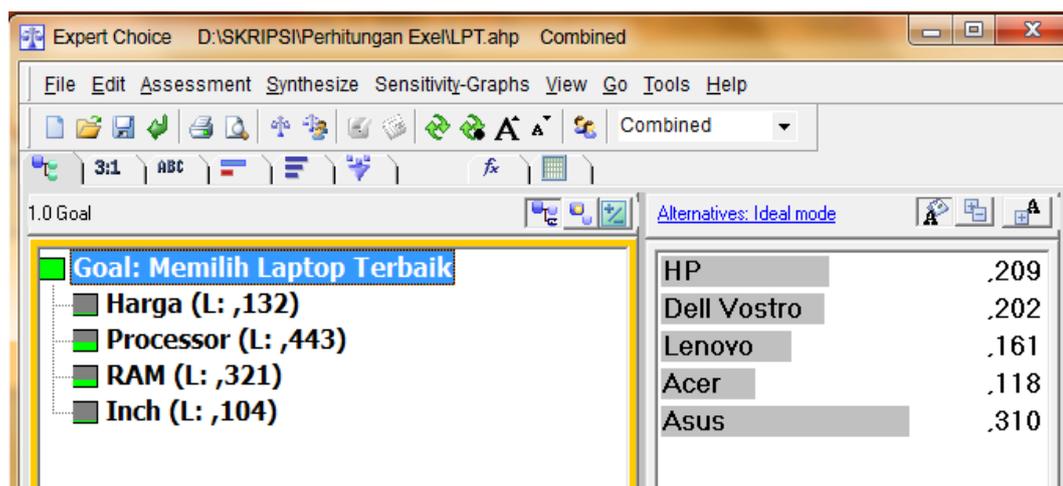
Tabel IV.18. Hasil Perhitungan Akhir AHP Kriteria

PERINGKAT	KRITERIA	PERBANDINGAN FAKTOR ANTAR KRITERIA	TOTAL
3	HARGA	0,140	14,00%
1	PROCESSOR	0,425	42,52%
2	RAM	0,323	32,28%
4	INCH	0,112	11,21%
		1,000	100, %

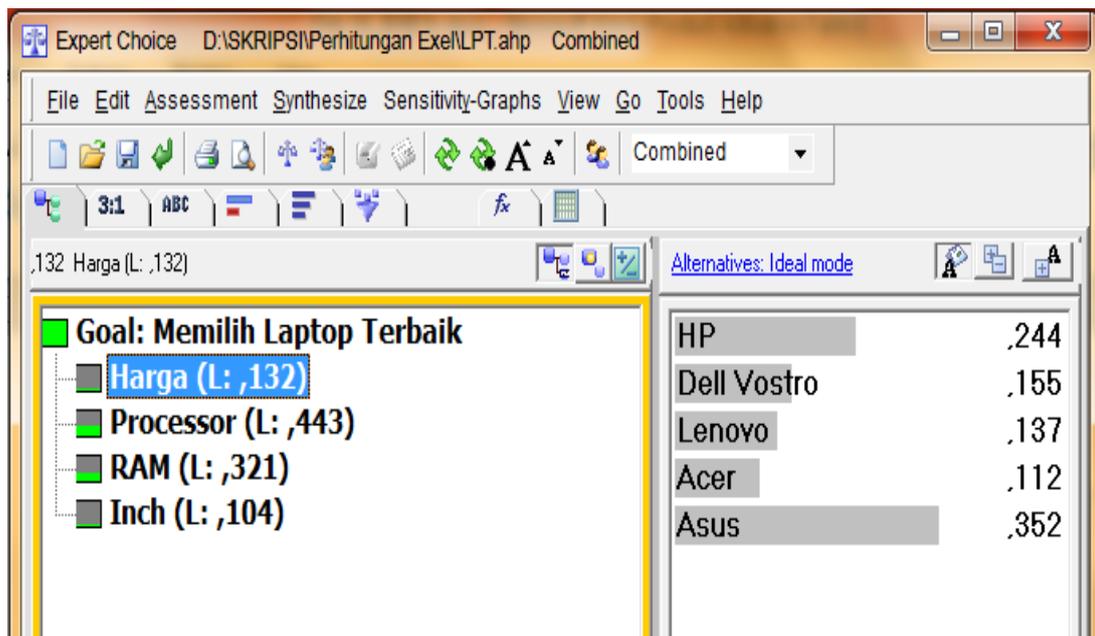
Sumber: Hasil Penelitian (2017)

4.5. Hasil Pengolahan Data *Analytical Hierarchy Process*

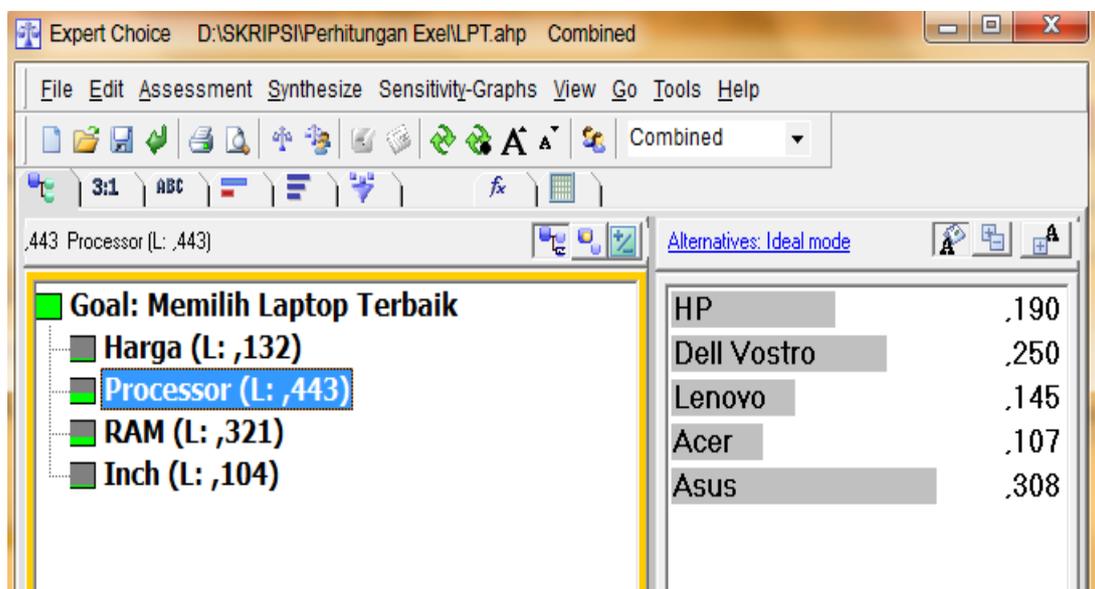
Hasil data-data kuesioner diinput dengan menggunakan software Expert Choice 11 yang hasilnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



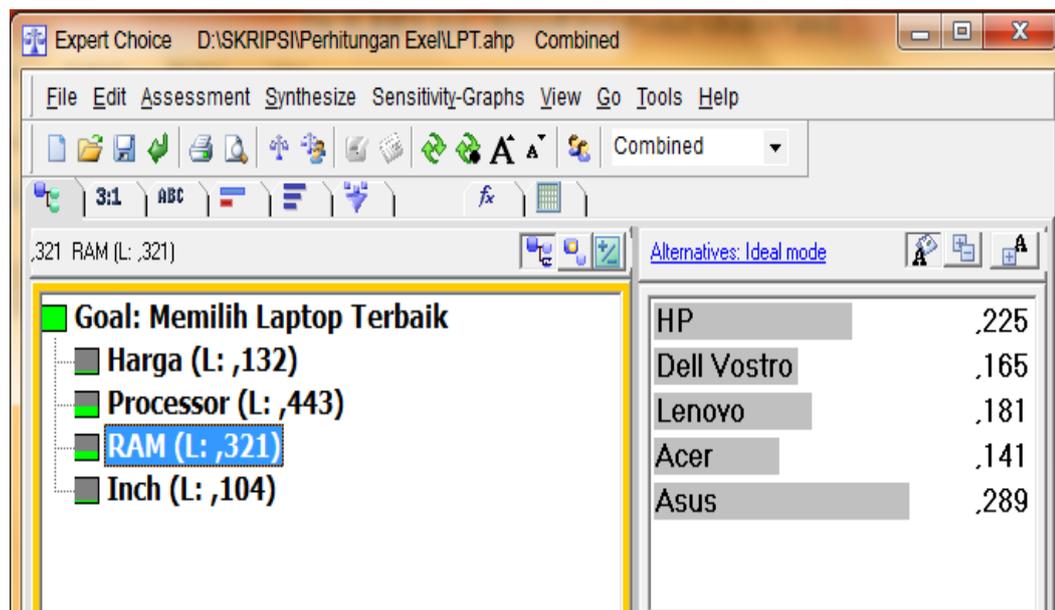
Gambar IV.2. Hasil Inputan Data Responden untuk Pemilihan Laptop Terbaik



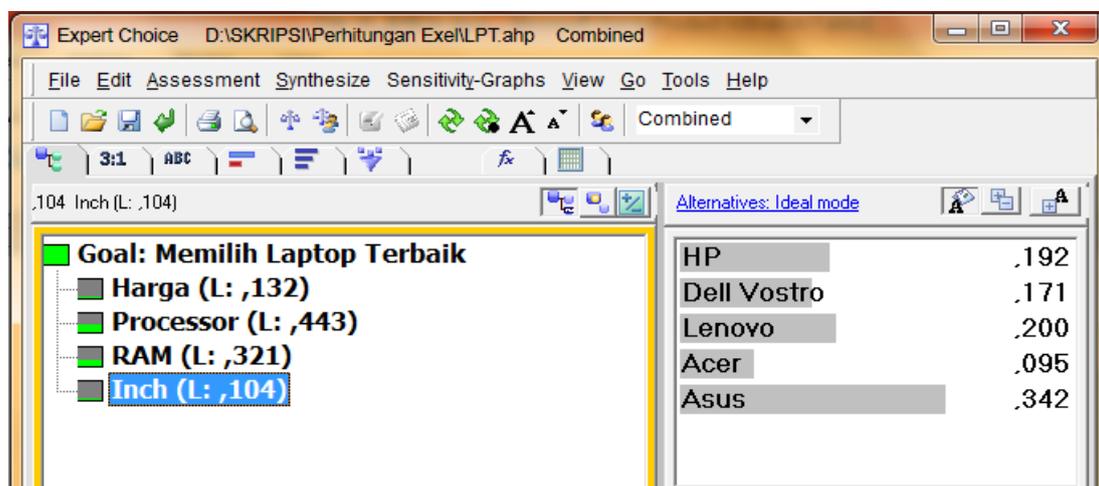
Gambar IV.3. Hasil Inputan Data Responden untuk Kriteria Harga



Gambar IV.4. Hasil Inputan Data Responden untuk Kriteria Processor

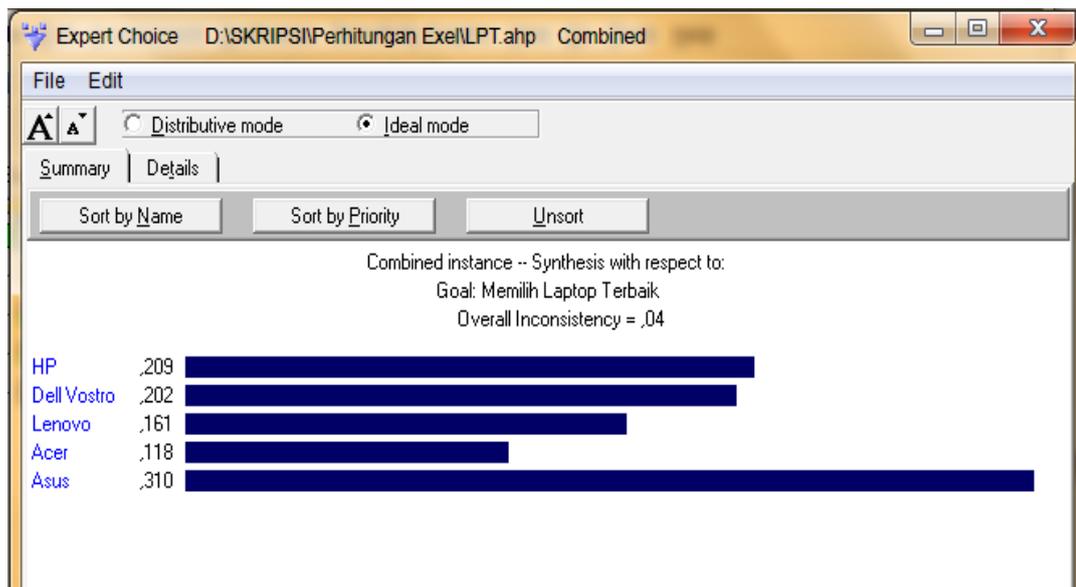


Gambar IV.5. Hasil Inputan Data Responden untuk Kriteria RAM

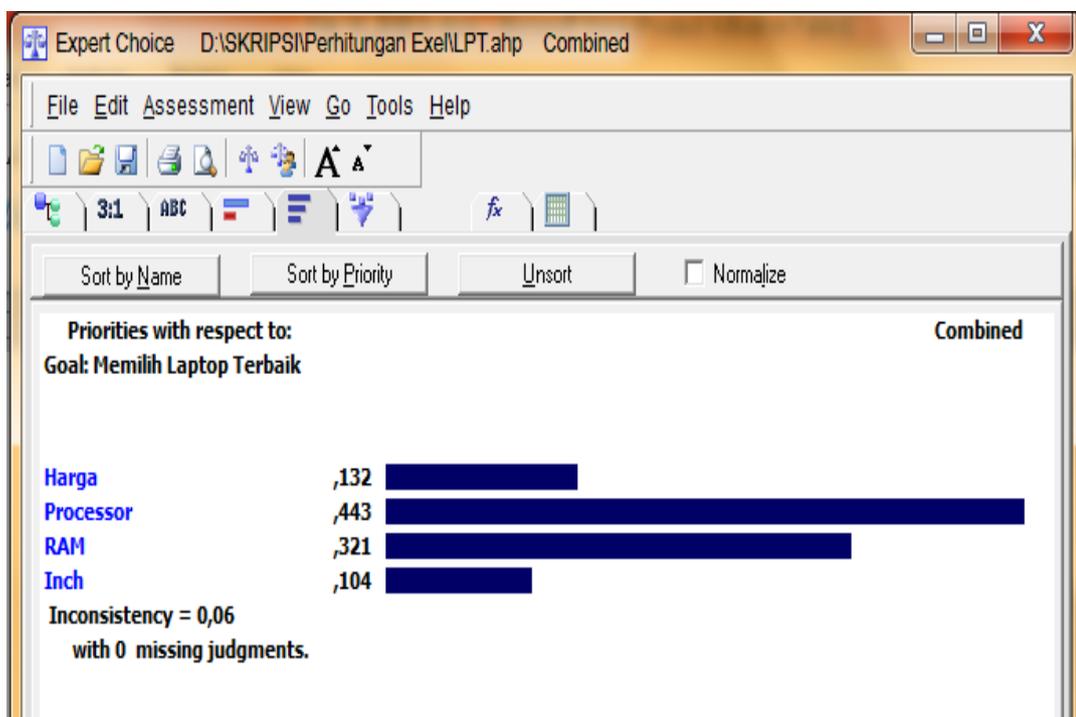


Gambar IV.6. Hasil Inputan Data Responden untuk Kriteria Inch

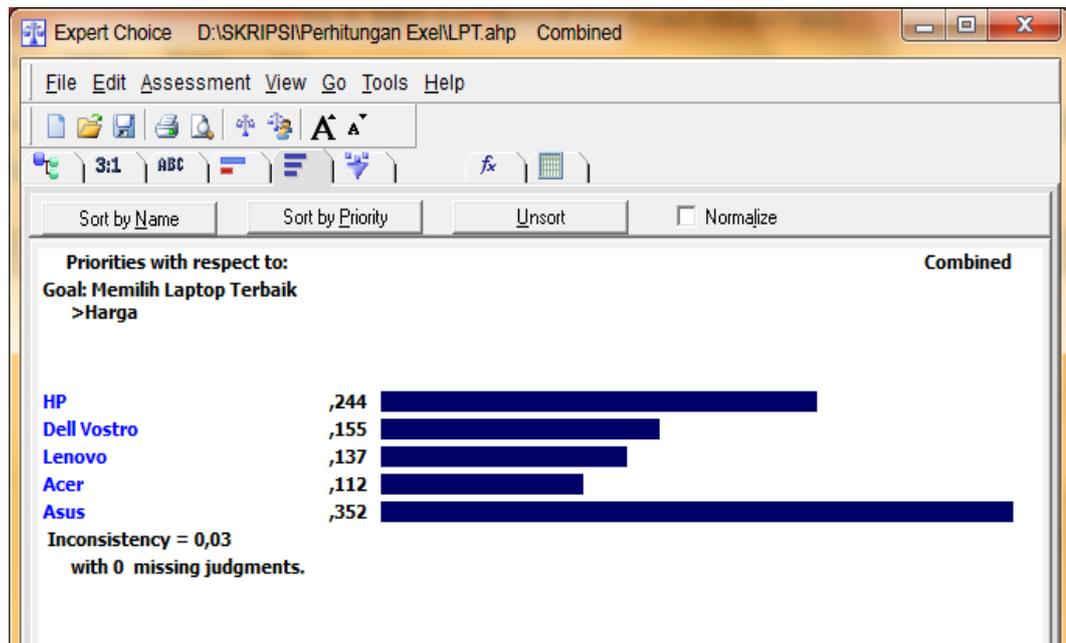
Kemudian untuk *Inconsistency Ratio* pada Expert Choice dapat dilihat pada gambar berikut :



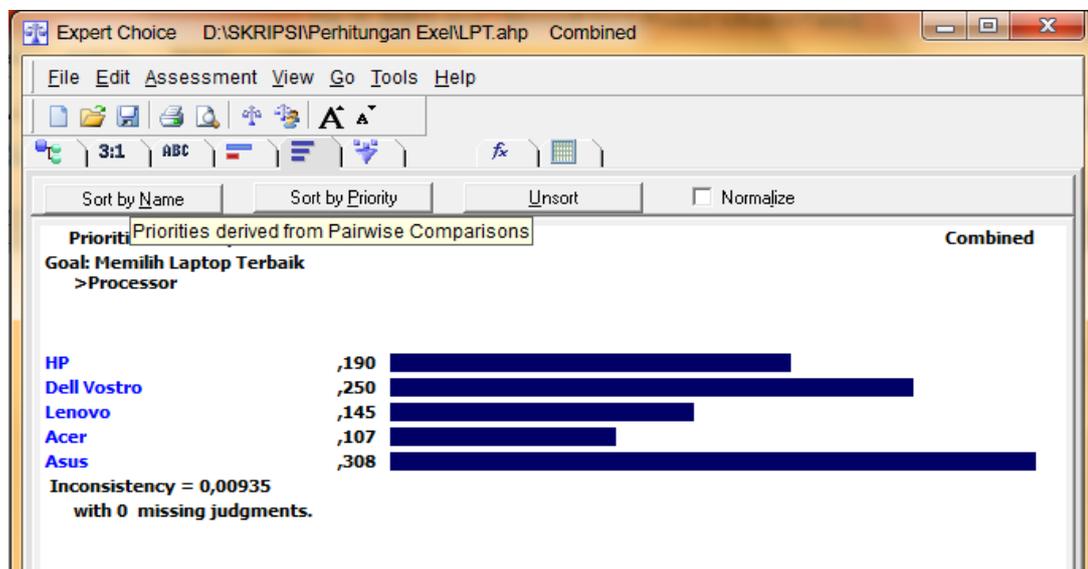
Gambar IV.7. Synthesize with respect



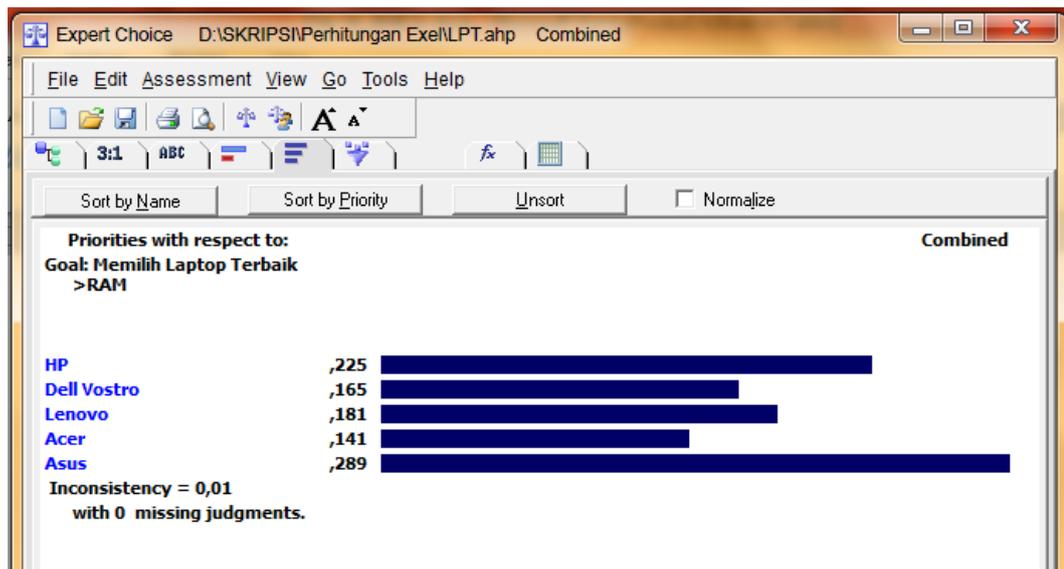
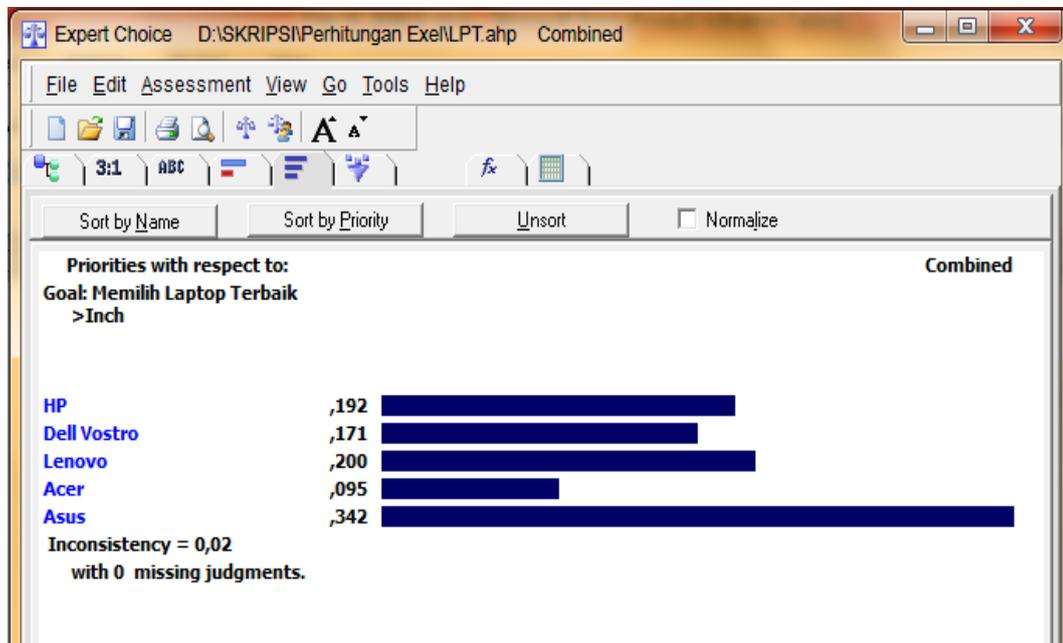
Gambar IV.8. Inconsistency Ratio untuk Pemilihan Laptop Terbaik

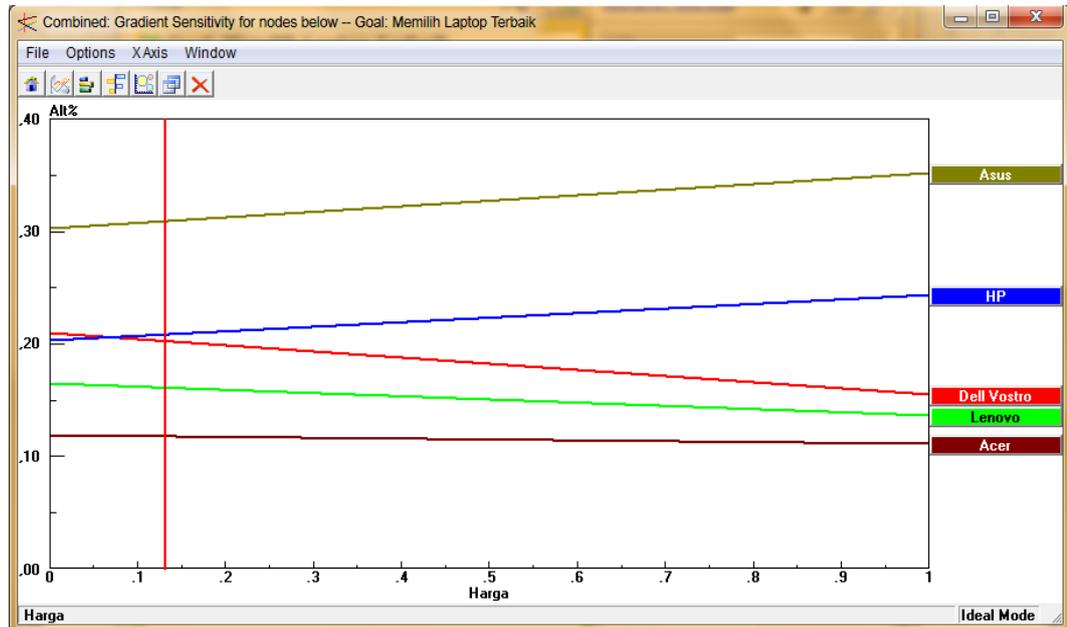


Gambar IV.9. *Inconsistency Ratio* untuk Kriteria Harga



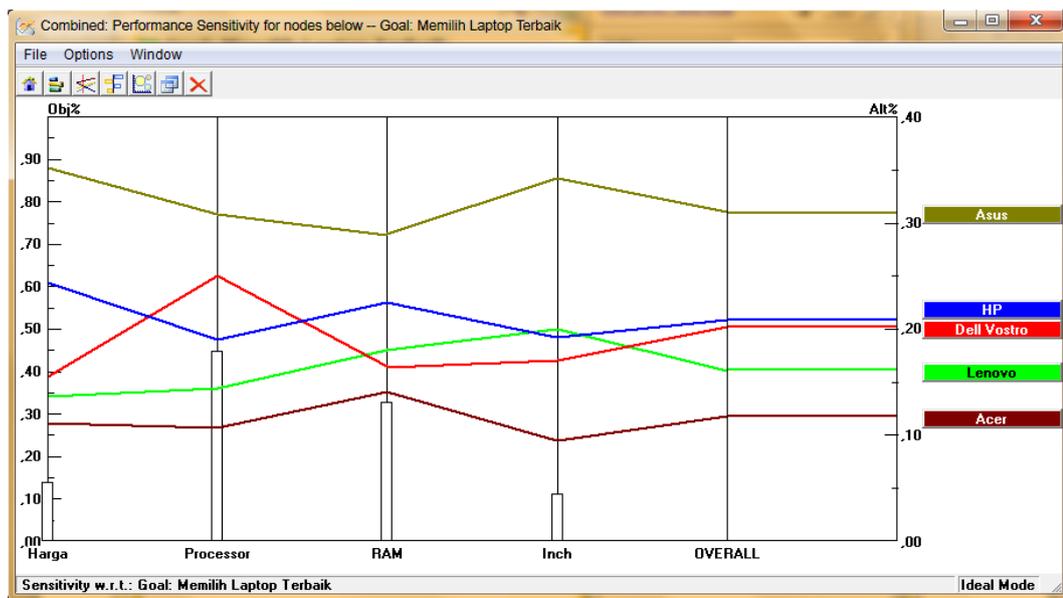
Gambar IV.10. *Inconsistency Ratio* untuk Kriteria Processor

Gambar IV.11. *Inconsistency Ratio* untuk Kriteria RAMGambar IV.12. *Inconsistency Ratio* untuk Kriteria Inch

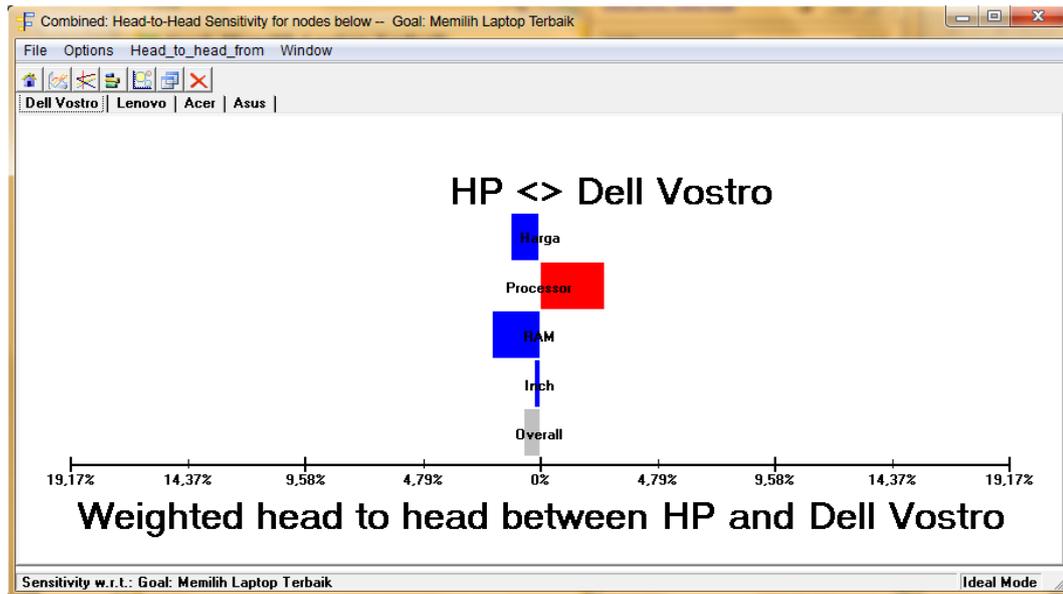
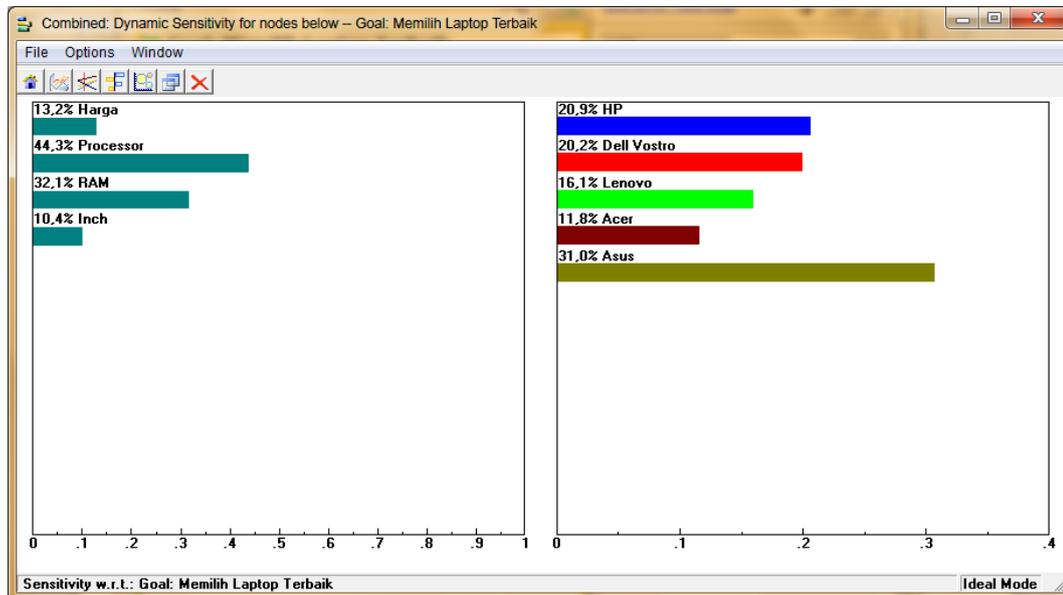


Gambar IV.13. Grafik *Performance*

Untuk melihat urutan prioritas Pemilihan Laptop Terbaik menggunakan expert choice 11 dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar IV.14. Grafik *Gradient*

Gambar IV.15. Grafik *Head to Head*Gambar IV.16. Grafik *Dynamic*

Berdasarkan pada data diatas dapat dijelaskan bahwa kriteria Kehadiran yang paling penting bagi responden untuk Pemilihan Laptop Terbaik yakni Kriteria Processor sebesar 44.3%, kriteria RAM sebesar 32.1%, kriteria Harga sebesar 13.2%, kriteria Inch 10.4%. Selanjutnya urutan prioritas kandidat yang pertama adalah Asus sebesar 31.0%, HP sebesar 20.9%, Dell Vostro sebesar 20.2%, Lenovo sebesar 16.1% dan Acer sebesar 11.8%