

TUGAS SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL

NAMA : YUSUF LALU

NIM : A01425026

JURUSAN : RLP S-1 SISTEM INFORMASI

Soal :

☐ Seseorang ingin membeli sebuah mobil sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

☐ Pilihan mobil yang akan menjadi alternatif, yaitu :

A1 = Avanza

A2 = Xenia

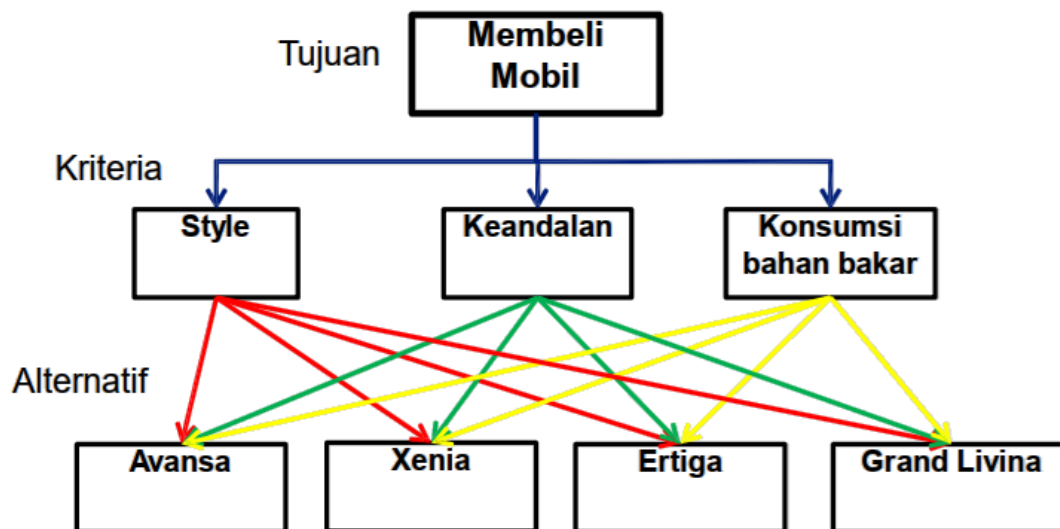
A3 = Ertiga

A4 = Grand Livina

☐ Kriteria yang diinginkan dalam pemilihan mobil adalah : **S=Style; K=Keandalan; B=Konsumsi Bahan Bakar.**

☐ Menyusun hirarki

☒ Menyusun hirarki



STRUKTUR HIERARKI AHP

Tujuan: Membeli Mobil

Kriteria:

- S = Style
- K = Keandalan
- B = Konsumsi Bahan Bakar

Alternatif:

- A1 = Avanza
- A2 = Xenia
- A3 = Ertiga
- A4 = Grand Livina

MEMBUAT MATRIKS PERBANDINGAN KRITERIA

Dari data yang diberikan:

- Keandalan : Style = 2
- Konsumsi Bahan Bakar : Style = $1/3$
- Konsumsi Bahan Bakar : Keandalan = $1/4$

Matriks Perbandingan Kriteria:

	S	K	B
S	1	$1/2$	3
K	2	1	4
B	$1/3$	$1/4$	1

Penjelasan:

- S vs K = $1/2$ (karena K:S = 2, maka S:K = $1/2$)
- S vs B = 3 (karena B:S = $1/3$, maka S:B = 3)
- K vs B = 4 (karena B:K = $1/4$, maka K:B = 4)

NORMALISASI MATRIKS KRITERIA

Matriks Awal:

	S	K	B	Total
S	1	0,5	3	4,5
K	2	1	4	7
B	0,33	0,25	1	1,58
Total	3,33	1,75	8	13,08

Normalisasi

	S	K	B	PV	Bobot
S	0,300	0,286	0,375	0,961	0,320
K	0,601	0,571	0,500	1,672	0,557
B	0,099	0,143	0,125	0,367	0,122

Bobot Kriteria:

- Style (S) = 0,320
- Keandalan (K) = 0,557
- Konsumsi Bahan Bakar (B) = 0,122

UJI KONSISTENSI KRITERIA

Eigen Value:

- S : $0,320 \times 3,33 = 1,067$
- K : $0,557 \times 1,75 = 0,975$
- B : $0,122 \times 8 = 0,979$

Total Eigen = 3,021

$$CI = (3,021 - 3)/(3 - 1) = 0,021/2 = 0,01$$

$$CR = CI/RI = 0,010/0,58 = 0,018 < 0,1 \rightarrow \text{KONSISTEN}$$

MATRIKS PERBANDINGAN ALTERNATIF

Kriteria STYLE

Data:

- Xenia : Avanza = $1/2$
- Ertiga : Avanza = 3
- Grand Livina : Avanza = 4
- Ertiga : Xenia = 2
- Grand Livina : Xenia = 5
- Grand Livina : Ertiga = $1/2$

Matriks Style:

	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	$1/3$	$1/4$
A2	$1/2$	1	$1/2$	$1/5$
A3	3	2	1	2
A4	4	5	$1/2$	1

Normalisasi

	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	0,333	0,250
A2	0,500	1	0,500	0,200
A3	3	2	1	2
A4	4	5	0,500	1
total	8,5	10	2,333	3,45

Bobot Style:

	A1	A2	A3	A4	PV	Bobot
A1	0,118	0,200	0,143	0,072	0,533	0,133
A2	0,059	0,100	0,214	0,058	0,431	0,108
A3	0,353	0,200	0,429	0,580	1,561	0,390
A4	0,471	0,500	0,214	0,290	1,475	0,369

B. Kriteria KEANDALAN

Data:

- Xenia : Avanza = $1/2$
- Ertiga : Avanza = 4
- Grand Livina : Avanza = 3
- Ertiga : Xenia = 5
- Grand Livina : Xenia = 4
- Grand Livina : Ertiga = $1/3$

Matriks Keandalan:

	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	$1/4$	$1/3$
A2	$1/2$	1	$1/5$	$1/4$
A3	4	5	1	3
A4	3	4	$1/3$	1

	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	0,250	0,333
A2	0,500	1	0,200	0,250
A3	4	5	1	3
A4	3	4	0,333	1
Total	8,500	12,000	1,783	4,583

Normalisasi & Bobot Keandalan:

Bobot Keandalan

	A1	A2	A3	A4	PV	Bobot
A1	0,118	0,167	0,140	0,073	0,497	0,124
A2	0,059	0,083	0,112	0,055	0,309	0,077
A3	0,471	0,417	0,561	0,655	2,103	0,526
A4	0,353	0,333	0,187	0,218	1,091	0,273

C. Kritensi KONSUMSI BAHAN BAKAR

Data:

- Xenia : Avanza = $1/2$
- Ertiga : Avanza = 2
- Grand Livina : Avanza = $1/4$
- Ertiga : Xenia = 1.5
- Grand Livina : Xenia = $1/3$
- Grand Livina : Ertiga = $1/4$

Matriks Bahan Bakar:

	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	$1/2$	4
A2	$1/2$	1	$2/3$	3
A3	2	1.5	1	4
A4	$1/4$	$1/3$	$1/4$	1

Normalisasi

	A1	A2	A3	A4
A1	1	2	0,500	4
A2	0,500	1	0,667	3
A3	2	1,500	1	4
A4	0,250	0,333	0,250	1
Total	3,750	4,833	2,417	12

Bobot Bahan Bakar:

	A1	A2	A3	A4	PV	Bobot
A1	0,267	0,414	0,207	0,333	1,221	0,305
A2	0,133	0,207	0,276	0,250	0,866	0,217
A3	0,533	0,310	0,414	0,333	1,591	0,398
A4	0,067	0,069	0,103	0,083	0,322	0,081

PERHITUNGAN SKOR AKHIR

Matriks Skor Alternatif:

Alternatif	Style (0.320)	Keandalan (0.557)	Bahan Bakar (0.122)	Score
Avanza	0,133	0,124	0,305	0,149
Xenia	0,108	0,077	0,217	0,104
Ertiga	0,390	0,526	0,398	0,466
Grand Livina	0,369	0,273	0,081	0,280

Perhitungan Score:

$$\text{Ertiga} = (0,390 \times 0,320) + (0,526 \times 0,557) + (0,398 \times 0,122) = 0,125 + 0,293 + 0,049 = \mathbf{0,466}$$

KESIMPULAN

URUTAN PRIORITAS MOBIL:

1. Ertiga = 0,466 ✓
2. Grand Livina = 0,280
3. Avanza = 0,149
4. Xenia = 0,104

REKOMENDASI: Ertiga merupakan pilihan terbaik untuk dibeli berdasarkan kriteria Style, Keandalan, dan Konsumsi Bahan Bakar.