



Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dalam SPK

Materi Pertemuan 11
Tim Dosen SPK

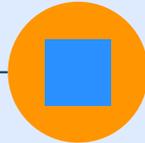
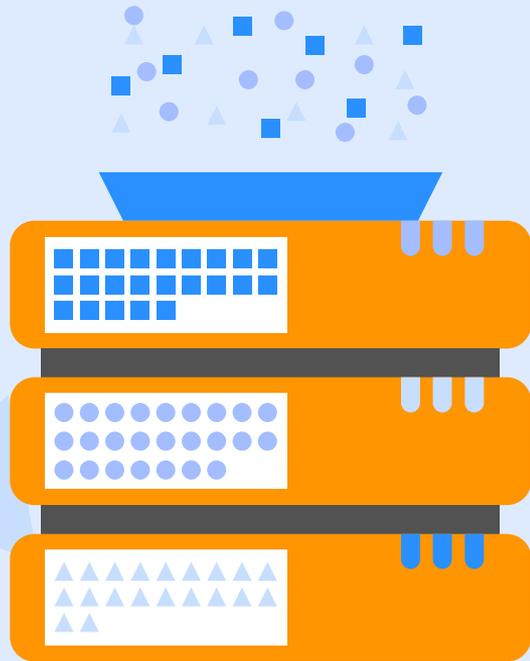


–Capaian Pembelajaran

Mampu menjelaskan dan menerapkan metode-metode dalam Sistem Penunjang Keputusan (**Sub-CPMK03**)



Analytical Hierarchy Proses



Konsep Analytical Hierarchy Process (AHP)



Tahapan Analytical Hierarchy Process (AHP)



Penerapan Metode AHP dalam studi kasus

**Sub Topik
Bahasan**



01

Konsep AHP

AHP??



- Analytical Hierarchy Proses (AHP) adalah sebuah konsep dalam cabang ilmu komputer yang sudah dikembangkan oleh oleh Thomas L. Saaty.
- Metode ini memiliki keunikan dibandingkan metode lainnya karena dalam pembobotan kriteria, bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan diawal tetapi ditentukan menggunakan rumus pada metode ini berdasarkan skala prioritas (tingkat Kepentingan yang bersumber dari tabel saaty).

Konsep Dasar Analytical Hierarchy Process (AHP)

- Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki.
- Menurut Saaty (2008), hirarki idefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya kebawah hingga level terakhir dari alternatif.
- Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok- kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.



Kelebihan Metode AHP



- Kesatuan (*Unity*), AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- Kompleksitas (*Complexity*), AHP memecahkan masalah yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- Saling ketergantungan (*Inter Dependence*), AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linear.
- Pengukuran (*Measurement*), AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
- Konsistensi (*Consistency*), AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
- Sistesis (*Systhecy*), AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
- Trade Off, AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*) AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- Pengulangan Proses (*Process Repetition*) AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.



Kekurangan Metode AHP

- Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektivitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
- Metode AHP ini hanya merode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

Penelitian menggunakan metode AHP



**Mahendra, I., & Putri, P. K.
(2019)**

Sistem Pendukung Keputusan
Pembelian Rumah Di Kota
Tangerang.



**Nurdiyanto, H., & Meilia, H.
(2016)**

Sistem Pendukung Keputusan
Penentuan Prioritas Pengembangan
Industri Kecil Dan Menengah Di
Lampung Tengah



**Saefudin, S., & Wahyuningsih, S.
(2014)**

Sistem Pendukung Keputusan
Untuk Penilaian Kinerja Pegawai
Pada RSUD Serang.



02

Tahapan Metode AHP



Prinsip dasar proses AHP, (Saaty, 1994):



01

Dekomposition

Mendefinisikan persoalan dengan cara memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsur dan di gambarkan dalam bentuk hierarki

Comparative Judgement

02

Menentukan elemen dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

03

Synthesis of Priority

Dari matriks perbandingan selanjutnya dibuat eigen vector untuk mendapatkan local priority. Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan atau global priority.

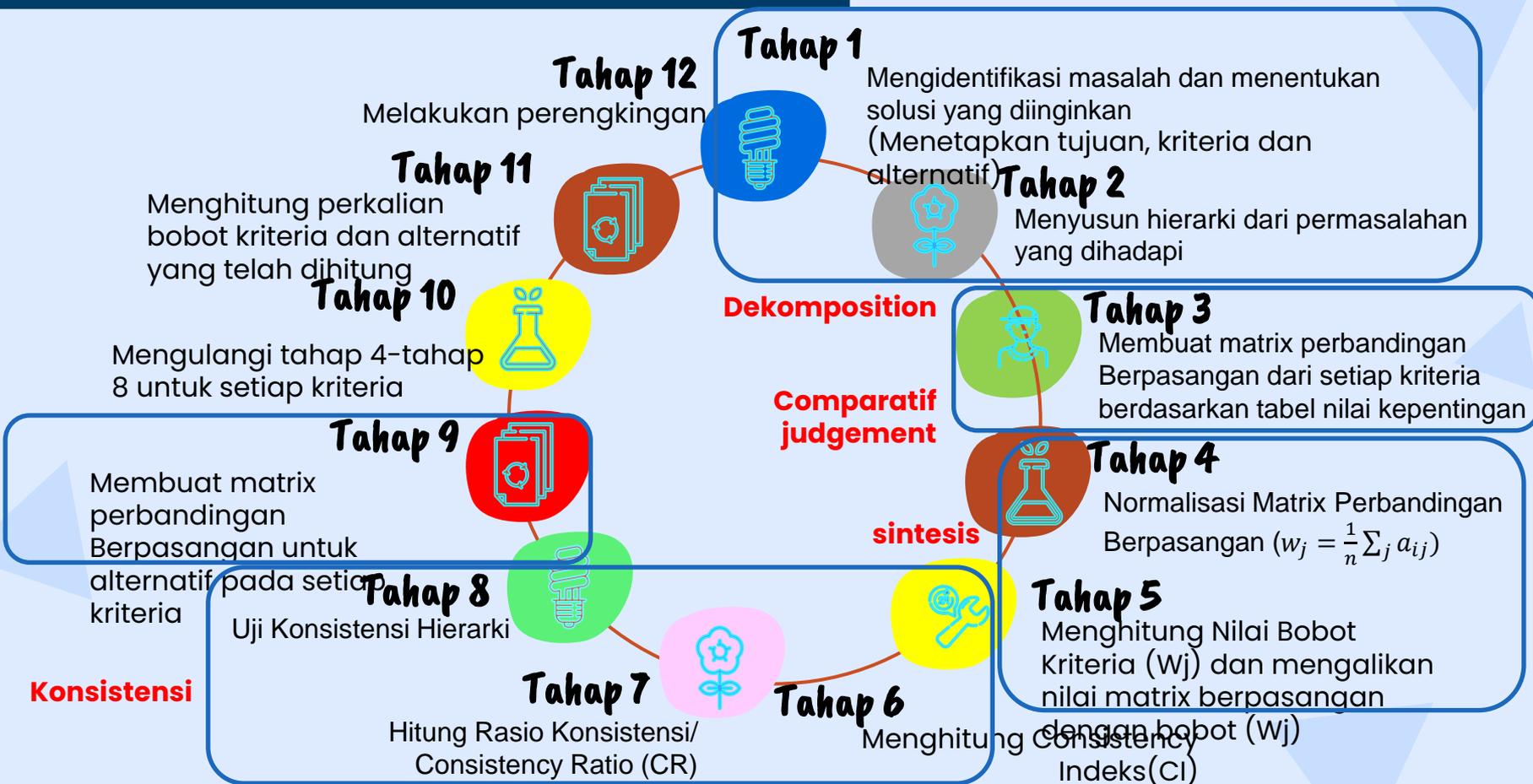
Consistency

04

Dalam pembuatan keputusan, mengetahui seberapa baik konsistensi merupakan hal yang penting karena penelitian tidak menginginkan keputusan berdasarkan konsistensi yang rendah.

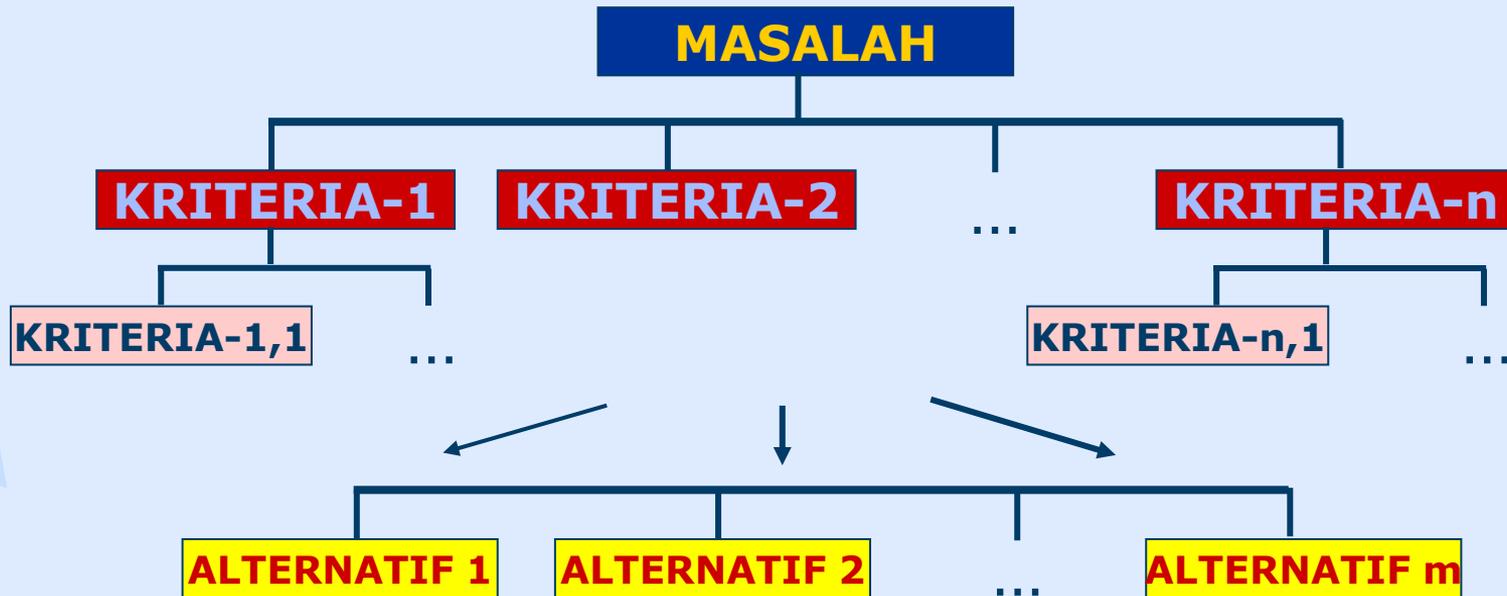


Tahapan Metode AHP





Struktur Hierarki Metode AHP





Comparative Judgement



Nilai Kepentingan

1	Sama Penting
3	Cukup penting (1 level lebih penting dari kriteria lainnya)
5	Lebih penting (2 level lebih penting dari kriteria lainnya)
7	Sangat lebih penting (3 level lebih penting dari kriteria lainnya)
9	Mutlak lebih penting dari (4 level lebih penting dari kriteria lainnya)
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

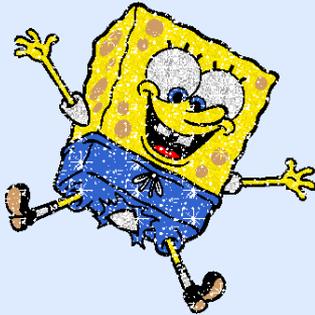


Sintesis of Priority



Dengan menggunakan perbandingan berpasangan, dapat diketahui derajat kepentingan relatif antar kriteria

Matriks perbandingan berpasangan adalah matriks berukuran $n \times n$ dengan elemen a_{ij} merupakan nilai relatif tujuan ke- i terhadap tujuan ke- j





Sintesis of Priority



Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesisikan untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.



Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks



- Apabila A adalah matriks perbandingan berpasangan yang, maka vektor bobot yang berbentuk:

$$(A)(w^T) = (n)(w^T)$$

dapat didekati dengan cara:

- menormalkan setiap kolom j dalam matriks A , sedemikian hingga:

$$\sum_i a_{ij} = 1$$

sebut sebagai A' .

- untuk setiap baris i dalam A' , hitunglah nilai rata-ratanya:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j a'_{ij}$$

dengan w_i adalah bobot tujuan ke- i dari vektor bobot.



Konsistensi



- *Uji konsistensi*: Misalkan A adalah matriks perbandingan berpasangan, dan w adalah vektor bobot, maka konsistensi dari vektor bobot w dapat diuji sebagai berikut:

- hitung: $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke } -i \text{ pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke } -i \text{ pada } w^T} \right)$$

- hitung: indeks konsistensi:

$$CI = \frac{t - n}{n - 1}$$



Nilai Consistensi Index (CI)



No	Jumlah (n) Kriteria	Ri(n)
1	2	0
2	3	0.58
3	4	0.90
4	5	1.12
5	6	1.24
6	7	1.32
7	8	1.41
8	9	1.45
9	10	1.49



Konsistensi Hierarki

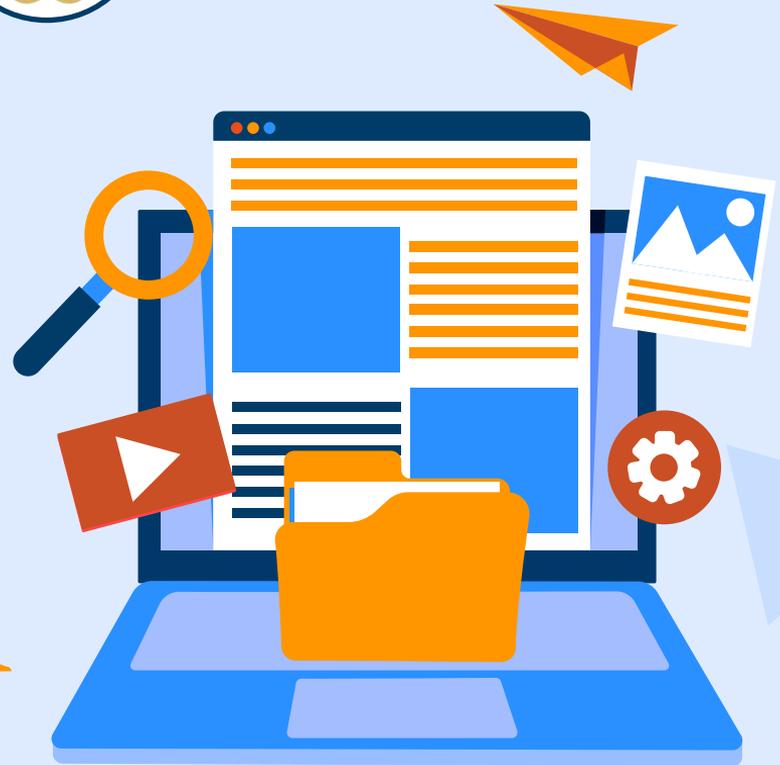


- jika $CI=0$ maka A konsisten;
- jika $\frac{CI}{RI_n} \leq 0,1$ maka A cukup konsisten; dan
- jika $\frac{CI}{RI_n} > 0,1$ maka A sangat tidak konsisten.



03

Penerapan Metode AHP





Contoh Kasus



Saya ingin membeli HP yang harganya relatif murah, memorinya besar, warnanya banyak, ukuran piksel pada kamera besar, beratnya ringan, dan bentuknya unik



Ada 4 alternatif yang saya bayangkan, yaitu: N70, N73, N80 dan N90



Pembahasan



1. Identifikasi Masalah dan Menentukan Solusi yang diinginkan

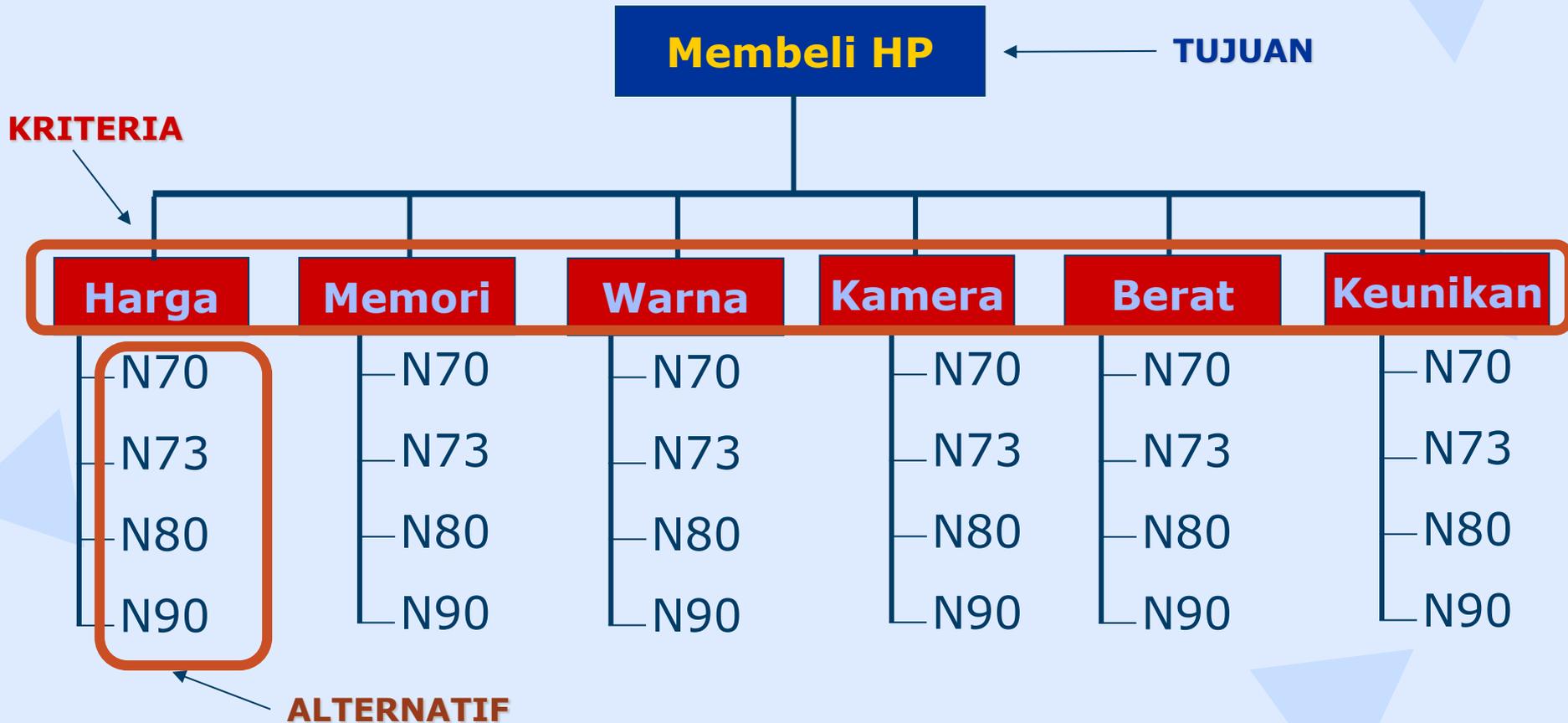


Ada 3 tahap identifikasi:

- **Tentukan tujuan:** Membeli HP dengan kriteria tertentu
- **Tentukan kriteria:** Harga, kapasitas memori, ukuran warna, ukuran piksel kamera, berat, dan keunikan,
- **Tentukan alternatif:** N70, N73, N80, dan N90,



2. Menyusun Hierarki dari permasalahan yang dihadapi





3. Penilaian kriteria dan alternatif melalui perbandingan berpasangan



Saya lebih mengutamakan kemurahan harga (prioritas 1), kemudian keunikan bentuk & berat HP (prioritas 2), sedangkan kriteria memori, warna, kamera (prioritas terakhir)

		H	M	W	K	B	U
Harga	H	1	5	5	5	3	3
Memori	M	1/5	1	1	1	1/3	1/3
Warna	W	1/5	1	1	1	1/3	1/3
Kamera	K	1/5	1	1	1	1/3	1/3
Berat	B	1/3	3	3	3	1	1
Unik	U	1/3	3	3	3	1	1

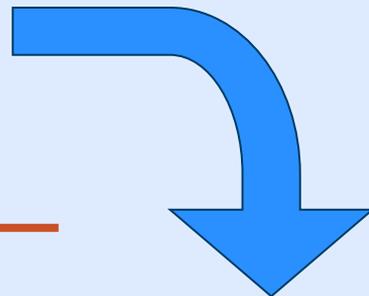




4. Normalisasi Matrix Perbandingan Berpasangan


$$\begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 & 5 & 3 & 3 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 0,33 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 0,33 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 0,33 \\ 0,33 & 3 & 3 & 3 & 1 & 1 \\ 0,33 & 3 & 3 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

2,26 14 14 14 6 6



Normalisasi Matrix Perbandingan Berpasangan

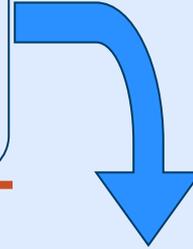
$$\begin{bmatrix} 1/2,26 & 5/14 & 5/14 & 5/14 & 3/6 & 3/6 \\ 0,2/2,26 & 1/14 & 1/14 & 1/14 & 0,33/6 & 0,33/6 \\ 0,2/2,26 & 1/14 & 1/14 & 1/14 & 0,33/6 & 0,33/6 \\ 0,2/2,26 & 1/14 & 1/14 & 1/14 & 0,33/6 & 0,33/6 \\ 0,33/2,26 & 3/14 & 3/14 & 3/14 & 1/6 & 1/6 \\ 0,33/2,26 & 3/14 & 3/14 & 3/14 & 1/6 & 1/6 \end{bmatrix}$$



5. Menghitung Nilai Bobot Kriteria



0,4412	0,3571	0,3571	0,3571	0,5000	0,5000
0,0882	0,0714	0,0714	0,0714	0,0556	0,0556
0,0882	0,0714	0,0714	0,0714	0,0556	0,0556
0,0882	0,0714	0,0714	0,0714	0,0556	0,0556
0,1471	0,2143	0,2143	0,2143	0,1667	0,1667
0,1471	0,2143	0,2143	0,2143	0,1667	0,1667
1	1	1	1	1	1



Menghitung Nilai Bobot Kriteria (W_j)

0,4412	0,3571	0,3571	0,3571	0,5000	0,5000	Rata2
0,0882	0,0714	0,0714	0,0714	0,0556	0,0556	0,4188
0,0882	0,0714	0,0714	0,0714	0,0556	0,0556	0,0689
0,0882	0,0714	0,0714	0,0714	0,0556	0,0556	0,0689
0,1471	0,2143	0,2143	0,2143	0,1667	0,1667	0,0689
0,1471	0,2143	0,2143	0,2143	0,1667	0,1667	0,1872
						0,1872

$$W = (0,4188; 0,0689; 0,0689; 0,0689; 0,1872; 0,1872)$$



6. Mengukur Konsistensi Index



- *Uji konsistensi*: Misalkan A adalah matriks perbandingan berpasangan, dan w adalah vektor bobot, maka konsistensi dari vektor bobot w dapat diuji sebagai berikut:

- hitung: $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke } -i \text{ pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke } -i \text{ pada } w^T} \right)$$

- hitung: indeks konsistensi:

$$CI = \frac{t - n}{n - 1}$$



6. Mengukur Konsistensi Index



$$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 5 & 5 & 3 & 3 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 0,33 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 0,33 \\ 0,2 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 0,33 \\ 0,33 & 3 & 3 & 3 & 1 & 1 \\ 0,33 & 3 & 3 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,4188 \\ 0,0689 \\ 0,0689 \\ 0,0689 \\ 0,1872 \\ 0,1872 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,5761 \\ 0,4154 \\ 0,4154 \\ 0,4154 \\ 1,1345 \\ 1,1345 \end{pmatrix}$$

$$t = \frac{1}{6} \left(\frac{2,5761}{0,4188} + \frac{0,4154}{0,0689} + \frac{0,4154}{0,0689} + \frac{0,4154}{0,0689} + \frac{1,1345}{0,1872} + \frac{1,1345}{0,1872} \right) = 6,0579$$

$$CI = \frac{6,0579 - 6}{5} = 0,0116$$



7. Menghitung Konsistensi Rasio



- jika $CI=0$ maka A konsisten;
 - jika $\frac{CI}{RI_n} \leq 0,1$ maka A cukup konsisten; dan
 - jika $\frac{CI}{RI_n} > 0,1$ maka A sangat tidak konsisten.
- Indeks random RI_n adalah nilai rata-rata CI yang dipilih secara acak pada A dan diberikan sebagai:

n	2	3	4	5	6	7	...
RI_n	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	...



8. Uji Konsistensi Hierarki



Untuk $n=6$, diperoleh $RI_6 = 1,24$, sehingga:

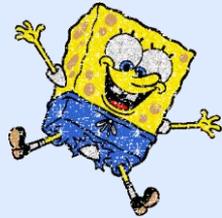
$$\frac{CI}{RI_6} = \frac{0,0116}{1,24} = 0,0093 \leq 0,1$$

KONSISTEN !!!

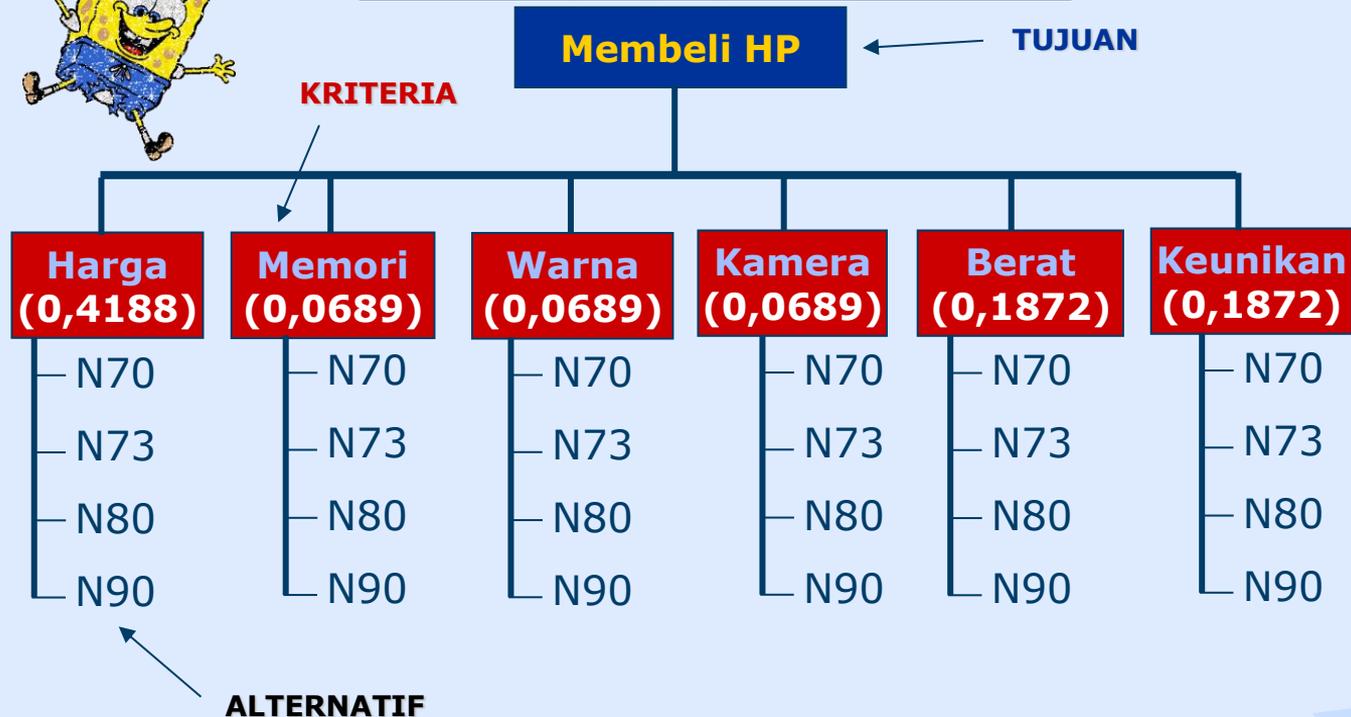




Struktur awal kriteria



Bentuk hirarki dari informasi yang diperoleh



Properti HP



Alternatif	Harga (juta Rp)	Memori (MB)	Warna	Kamera (MP)	Berat (gr)
N70 	2,3	35	256 kb	2	126
N73 	3,1	42	256 kb	3,2	116
N80 	3,7	40	256 kb	3,2	134
N90 	4,7	90	16 MB	2	191



9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria harga



Matriks perbandingan berpasangan untuk **harga** diperoleh dari data harga setiap HP

	N70	N73	N80	N90
N70	2,3/2,3	3,1/2,3	3,7/2,3	4,7/2,3
N73	2,3/3,1	3,1/3,1	3,7/3,1	4,7/3,1
N80	2,3/3,7	3,1/3,7	3,7/3,7	4,7/3,7
N90	2,3/4,7	3,1/4,7	3,7/4,7	4,7/4,7





10. Normalisasi Matrix perbandingan untuk kriteria harga



sum

	N70	N73	N80	N90
N70	1.0000	1.3478	1.6087	2.0435
N73	0.7419	1.0000	1.1935	1.5161
N80	0.6216	0.8378	1.0000	1.2703
N90	0.4894	0.6596	0.7872	1.0000
sum	2.8529	3.8452	4.5895	5.8299



Average

$$=1.0000/2.8529$$

	N70	N73	N80	N90	Rata-Rata
N70	0.3505	0.3505	0.3505	0.3505	0.3505
N73	0.2601	0.2601	0.2601	0.2601	0.2601
N80	0.2179	0.2179	0.2179	0.2179	0.2179
N90	0.1715	0.1715	0.1715	0.1715	0.1715
sum	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

$$W = (0,3505; 0,2601; 0,2179; 0,1715)$$



9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria **Memori**

Matriks perbandingan berpasangan untuk **memori** diperoleh dari data memori setiap HP

	N70	N73	N80	N90
N70	1	35/42	35/40	35/90
N73	42/35	1	42/40	42/90
N80	40/35	40/42	1	40/90
N90	90/35	90/42	90/40	1



10. Normalisasi Matrix perbandingan untuk kriteria Memori

sum

	N70	N73	N80	N90	
N70	1.0000	0.8333	0.8750	0.3889	
N73	1.2000	1.0000	1.0500	0.4667	
N80	1.1429	0.9524	1.0000	0.4444	
N90	2.5714	2.1429	2.2500	1.0000	
	5.9143	4.9286	5.1750	2.3000	

Average

	N70	N73	N80	N90	
N70	0.1691	0.1691	0.1691	0.1691	0.1691
N73	0.2029	0.2029	0.2029	0.2029	0.2029
N80	0.1932	0.1932	0.1932	0.1932	0.1932
N90	0.4348	0.4348	0.4348	0.4348	0.4348
	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

$= 1.0000 / 5.9143$

$$W = (0,1691; 0,2029; 0,1932; 0,4348)$$



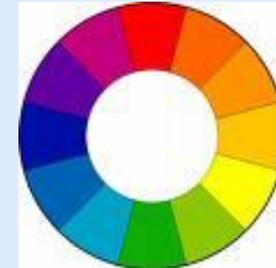
9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria Warna



Matriks perbandingan berpasangan untuk **warna** diperoleh dari data warna setiap HP

N70 N73 N80 N90

N70	256/256	256/256	256/256	256/(16*1026)
N73	256/256	256/256	256/256	256/(16*1024)
N80	256/256	256/256	256/256	256/(16*1024)
N90	(16*1024)/256	(16*1024)/256	(16*1024)/256	(16*1024)/16*1024



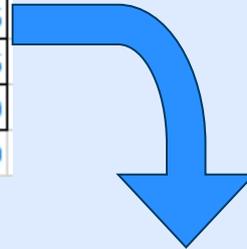


10. Normalisasi Matrix perbandingan untuk kriteria Warna



sum

	N70	N73	N80	N90
N70	1.0000	1.0000	1.0000	0.0156
N73	1.0000	1.0000	1.0000	0.0156
N80	1.0000	1.0000	1.0000	0.0156
N90	64.0000	64.0000	64.0000	1.0000
	67.0000	67.0000	67.0000	1.0469



Average

=1.0000/67.0000

	N70	N73	N80	N90	Rata-Rata
N70	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149
N73	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149
N80	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149
N90	0.9552	0.9552	0.9552	0.9552	0.9552
	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

W = (0,0149; 0,0149; 0,0149; 0,9552)



9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria Kamera



Matriks perbandingan berpasangan untuk **kamera** diperoleh dari data kamera setiap HP

	N70	N73	N80	N90
N70	1	2/3,2	2/3,2	1
N73	3,2/2	1	1	3,2/2
N80	3,2/2	1	1	3,2/2
N90	1	2/3,2	2/3,2	1



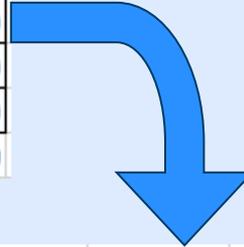


10. Normalisasi Matrix perbandingan untuk kriteria Kamera



sum

	N70	N73	N80	N90
N70	1.0000	0.6250	0.6250	1.0000
N73	1.6000	1.0000	1.0000	1.6000
N80	1.6000	1.0000	1.0000	1.6000
N90	1.0000	0.6250	0.6250	1.0000
sum	5.2000	3.2500	3.2500	5.2000



Average

$$= 1.0000 / 5.2000$$

	N70	N73	N80	N90	Rata-rata
N70	0.1923	0.1923	0.1923	0.1923	0.1923
N73	0.3077	0.3077	0.3077	0.3077	0.3077
N80	0.3077	0.3077	0.3077	0.3077	0.3077
N90	0.1923	0.1923	0.1923	0.1923	0.1923
sum	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

$$W = (0,1932; 0,3077; 0,3077; 0,1932)$$



9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria Berat



Matriks perbandingan berpasangan untuk **berat** diperoleh dari data berat setiap HP

N70 N73 N80 N90

N70	126/126	116/126	134/126	191/126
N73	126/116	116/116	134/116	191/116
N80	126/134	116/134	134/134	191/134
N90	126/191	116/191	134/191	191/191



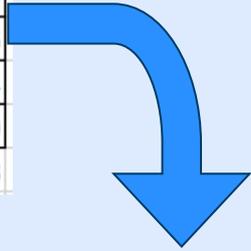


10. Normalisasi Matrix perbandingan untuk kriteria Kamera



sum

	N70	N73	N80	N90
N70	1.0000	0.9206	1.0635	1.5159
N73	1.0862	1.0000	1.1552	1.6466
N80	0.9403	0.8657	1.0000	1.4254
N90	0.6597	0.6073	0.7016	1.0000
	3.6862	3.3936	3.9202	5.5878



Average

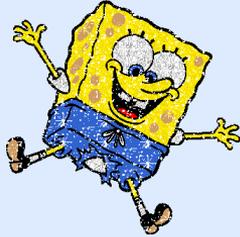
$=1.0000/3.6862$

	N70	N73	N80	N90	Rata-rata
N70	0.2713	0.2713	0.2713	0.2713	0.2713
N73	0.2947	0.2947	0.2947	0.2947	0.2947
N80	0.2551	0.2551	0.2551	0.2551	0.2551
N90	0.1790	0.1790	0.1790	0.1790	0.1790
	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

$W = (0,2713; 0,2947; 0,2551; 0,1790)$



9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria Keunikan



Matriks perbandingan berpasangan untuk **keunikan** diperoleh secara subyektif dari persepsi user

N90 lebih unik dibanding N80
N80 lebih unik dibanding N73
N73 lebih unik dibanding N70





9. Membuat Matrix perbandingan untuk kriteria Keunikan



Matriks perbandingan berpasangan untuk **keunikan** diperoleh secara subyektif dari persepsi user

	N70	N73	N80	N90
N70	1	1/2	1/3	1/5
N73	2	1	1/2	1/3
N80	3	2	1	1/3
N90	5	3	3	1



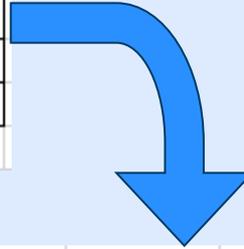


10. Normalisasi Matrix perbandingan untuk kriteria Keunikan



sum

	N70	N73	N80	N90
N70	1.0000	0.5000	0.3333	0.2000
N73	2.0000	1.0000	0.5000	0.3333
N80	3.0000	2.0000	1.0000	0.3333
N90	5.0000	3.0000	3.0000	1.0000
sum	11.0000	6.5000	4.8333	1.8667



Average

$$=1.0000/11.0000$$

	N70	N73	N80	N90	Rata-rata
N70	0.0909	0.0769	0.0690	0.1071	0.0860
N73	0.1818	0.1538	0.1034	0.1786	0.1544
N80	0.2727	0.3077	0.2069	0.1786	0.2415
N90	0.4545	0.4615	0.6207	0.5357	0.5181
sum	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

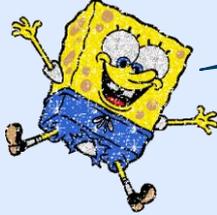
$$W = (0,0860; 0,1544; 0,2415; 0,5181)$$



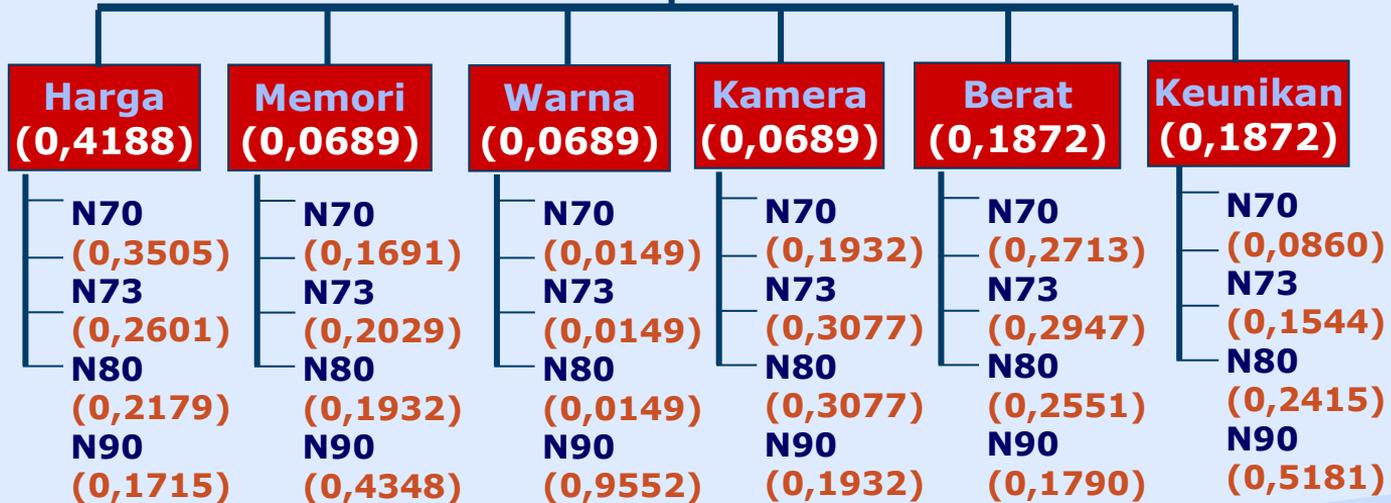
Struktur Hierarki



Bentuk hirarki dari informasi yang diperoleh



Membeli HP





11. Perkalian bobot kriteria dan alternatif



- *Perankingan*: Misalkan ada n tujuan dan m alternatif pada AHP, maka proses perankingan alternatif dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut:
 - Untuk setiap tujuan i , tetapkan matriks perbandingan berpasangan A_i , untuk m alternatif.
 - Tentukan vektor bobot untuk setiap A_i yang merepresentasikan bobot relatif dari setiap alternatif ke- j pada tujuan ke- i (s_{ij}).
 - Hitung total skor:

$$s_j = \sum_i (s_{ij})(w_i)$$

- Pilih alternatif dengan skor tertinggi.



11. Perkalian bobot kriteria dan alternatif



$$s_j = \sum_i (s_{ij})(w_i)$$

$$\begin{pmatrix} 0,3505 & 0,1691 & 0,0149 & 0,1923 & 0,2713 & 0,0860 \\ 0,2601 & 0,2029 & 0,0149 & 0,3077 & 0,2947 & 0,1544 \\ 0,2179 & 0,1932 & 0,0149 & 0,3077 & 0,2551 & 0,2415 \\ 0,1715 & 0,4348 & 0,9552 & 0,1923 & 0,1790 & 0,5181 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,4188 \\ 0,0689 \\ 0,0689 \\ 0,0689 \\ 0,1872 \\ 0,1872 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,2396 \\ 0,2292 \\ 0,2198 \\ 0,3114 \end{pmatrix}$$

Bobot Kriteria

Bobot Alternatif



12. Melakukan Perangkingan



$$N70 = 0,2396$$



$$N73 = 0,2292$$



$$N80 = 0,2198$$



$$N90 = 0,3114$$





● ● ● –Kesimpulan

“Tipe HP yang direkomendasikan untuk dibeli yaitu tipe HP N90”





Sekian...
Terima Kasih