

TEORI KEPUTUSAN

Program Studi Informatika
Universitas Indraprasta PGRI

Pembuatan Keputusan yang Rasional

Proses penyelesaian masalah dan pembuatan keputusan yang rasional mengikuti prosedur sebagai berikut:

1. Menyatakan masalah
2. Mendiagnosis masalah
3. Mencari kemungkinan-kemungkinan penyebab masalah
4. Menurunkan alternatif-alternatif penyelesaian
5. Memilih alternatif penyelesaian terbaik

Jenis Keadaan Pengambilan Keputusan

- Pengambilan keputusan dalam keadaan pasti
- Pengambilan keputusan dalam keadaan beresiko
- Pengambilan keputusan dalam keadaan yang tidak pasti
- Pengambilan keputusan dalam keadaan konflik

Analisis Keputusan

1. Pengambilan Keputusan Dalam Suasana Certainty (suasana yang serba pasti) :

Apabila semua informasi yang dibutuhkan untuk membuat keputusan diketahui secara sempurna dan tidak berubah-ubah

Analisis keputusan

2. Pengambilan Keputusan dalam suasana Uncertainty (suasana yang tidak pasti) :

Jika seluruh peristiwa yang mungkin terjadi diketahui, tetapi tanpa mengetahui probabilitasnya masing-masing

Analisis Keputusan

3. Pengambilan Keputusan dalam suasana Risk :

Apabila informasi sempurna tidak tersedia, tetapi seluruh peristiwa yang akan terjadi beserta probabilitasnya diketahui

Analisis Keputusan

4. Pengambilan Keputusan dalam suasana konflik :

Jika keputusan dua / lebih pengambil keputusan berada dalam persaingan, dg kata lain satu pihak mengambil keputusan tidak hanya memikirkan tindakannya sendiri, tetapi juga pada tindakan yg dilakukan pesaingnya.

Pengambilan Keputusan Dalam suasana Uncertainty (tanpa probabilita)

Kriteria-kriteria :

1. Kriteria Maximin / Wald (Abraham Wald)

Untuk memilih keputusan yang mencerminkan nilai maksimum dari hasil yang minimum

Asumsi :

Pengambil keputusan adalah pesimistik / konservatif / risk avoider tentang masa depan

contoh

Matrik Pay off hasil Investasi (jutaan Rp) :

Alternatif Investasi	Prospek Ekonomi		
	Cerah	Sedang	Lesu
Saham	10	6,5	-4
Tanah	8	6	1
Tabungan	5	5	5

Dalam contoh di atas, pay off terkecil untuk setiap alternatif investasi adalah :

Investasi	Pay off terkecil
Saham	-4
Tanah	1
Tabungan	5

Kelemahan :

Tidak memanfaatkan seluruh informasi yang tersedia, yang merupakan ciri pengambilan keputusan modern

2. Kriteria Maximax (VS Maximin) :

Untuk memilih alternatif yang merupakan nilai maksimum dari pay off yang maksimum

Asumsi :

pengambil keputusan adalah orang yang optimistik

Dalam contoh investasi, pay off maksimum untuk setiap alternatif investasi adalah :

Investasi	Pay off Maksimum
Saham	10
Tanah	8
Tabungan	5

Kelemahan :

Masih mengabaikan banyak informasi yang tersedia, sebagai ciri pengambilan keputusan modern, sangat cocok bagi investor yang risk taker

3. Kriteria Minimax Regret / Penyesalan (L.J. Savage) :

Dimaksudkan untuk menghindari penyesalan yang timbul setelah memilih alternatif keputusan yang meminimumkan maksimum penyesalan / keputusan yang menghindari kekecewaan terbesar

Jumlah Regret / Opportunity Loss =

Pay off max – pay off alt untuk peristiwa ttt

Untuk contoh investasi, matrik regretnya :

Alternatif Investasi	Prospek Ekonomi		
	Cerah	Sedang	Lesu
Saham	0	0	9
Tanah	2	0,5	4
Tabungan	5	1,5	0

Nilai Regret maksimum untuk setiap alternatif adalah :

Investasi	Regret Maksimum
Saham	9
Tanah	4
Tabungan	5

4. Kriteria Hurwick / Kompromi antara Maximax & Maximin
(Leonid Hurwick) :

Pengambil keputusan tidak sepenuhnya optimis & pesimis sempurna, sehingga hasil keputusan dikalikan dengan koefisien optimisme untuk mengukur optimisme pengambil keputusan

Koefisien Optimisme (a) = $0 < a < 1$

Dimana :

$a = 1$ (optimis Total / maximax)

$a = 0$ (sangat pesimis / optimis 0 / maximin)

Atau :

$a =$ optimis

$1-a =$ pesimis

Contoh : a = 60% (optimis)
pesimis = 40%

Dalam contoh investasi, pay off maksimum & minimum adalah :

$$\text{Saham} : 10 (0,6) + (-4)(0,4) = 4,4$$

$$\text{Tanah} : 8 (0,6) + 1 (0,4) = 5,2$$

$$\text{Tabungan: } 5 (0,6) + 5 (0,4) = 5$$

Kelemahan :

- Sulit menentukan nilai a yang tepat
- Mengabaikan beberapa informasi yang tersedia (ex : prospek ekonomi sedang diabaikan)

5. Kriteria Laplace / Bobot yg sama (Equal Likelihood) :

Dimaksudkan memberikan bobot yg sama untuk setiap kondisi dasar

Asumsi :

Semua peristiwa mempunyai kemungkinan yang sama untuk terjadi

Dalam contoh investasi, setiap peristiwa ditetapkan mempunyai probabilitas yang sama ($1/3$), sehingga nilai tertimbangannya :

- Saham : $1/3 (10) + 1/3 (6,5) + 1/3 (-4) = 4,17$
- Tanah : $1/3 (8) + 1/3 (6) + 1/3 (1) = 5$
- Tabungan : $1/3 (5) + 1/3 (5) + 1/3 (5) = 5$

Ringkasan kriteria keputusan

Kriteria	Keputusan Investasi
Maximin	Tabungan
Maximax	Saham
Regret (Minimax)	Tanah
Hurwick ($\alpha = 0,6$)	Tanah
Laplace	Tanah/Tabungan

Pemilihan keputusan tergantung pada kepribadian & filosofi
pengambil keputusan