

# Multi atributte decision making (madm) MCDM, MADM, SAW

Entin Martiana, S.Kom, M.Kom

# Kriteria decision making (mcdm)

É Suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu.

# struktur umum mcdm

- É Alternatif
- É Atribut
- É Konflik antar kriteria
- É Bobot keputusan
- É Matriks keputusan

# tribute decision making (madm)

É Dilakukan melalui 3 tahap :

- ó Penyusunan komponen-komponen situasi  
dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternatif  
dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.
- ó Analisis  
Ditentukan bobot untuk masing-masing kriteria dan bobot  
atribut nya.
- ó Sintesis informasi  
dibentuk matriks keputusan, melaukan normalisasi dan  
melakukan perangkingan.

# ditive weighting method (saw)

- É Mengevaluasi  $m$  alternatif  $A$  terhadap sekumpulan atribut atau kriteria  $C$  dimana setiap atribut sakung tidak bergantung.
- É Matriks keputusan  $X$  dibentuk dari reteng kinerja alternatif  $x$  dan Nilai bobot yang menunjukkan kepentingan relatif setiap atribut  $W$ .
- É Proses diakhiri dengan perangkingan untuk mendapatkan alternatif terbaik.

# Beberapa metode madm

É SAW (*Simple Additive Weighting*)

É WP (*Weighted Product*)

É ELECTRE

É TOPSIS

É AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

# ditive weighting method (saw)

- É Dikenal dengan metode penjumlahan
- É Mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

# Langkah-langkah metode saw



## É Tahap pertama

- ó Menentukan Alternatif (A) dan Kriteria (C)
- ó Menentukan derajat kecocokan alternatif kriteria

## É Tahap kedua

- ó Menentukan bobot masing-masing kriteria (W)
- ó Menentukan bobot atribut untuk masing-masing kriteria
- ó Membentuk tabel keputusan



# Langkah-langkah metode saw



## É Tahap ketiga

- ó Membentuk matriks keputusan (X) berdasarkan tabel keputusan
- ó Normalisasi matriks keputusan (R)
- ó Melakukan perangkingan terhadap alternatif (V)

# contoh

É Suatu perusahaan di DIY ingin membangun sebuah gudang yang akan digunakan sebagai tempat untuk menyimpan sementara hasil produksinya. Ada 3 lokasi yang akan menjadi alternatif, yaitu  $A1 = \text{Ngemplak}$ ,  $A2 = \text{Kalasan}$ ,  $A3 = \text{Kota Gedhe}$ . Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu :

# menentukan kriteria

- É C1 = jarak dengan pasar terdekat (km)
- É C2 = kepadatan penduduk disekitar lokasi  
(orang/km<sup>2</sup>)
- É C3 = jarak dari pabrik (km)
- É C4 = jarak dengan gudang yang sudah ada  
(km)
- É C5 = harga tanah untuk lokasi (x1000 Tp/m<sup>2</sup>)

# Menentukan rating kecocokan



É Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu :

ó 1 = sangat buruk

ó 2 = buruk

ó 3 = cukup

ó 4 = baik

ó 5 = sangat baik

# MENENTUKAN bobot kriteria



” Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut :

$$W = (5,3,4,4,2)$$

# Label rating kecocokan



Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	4	5	3	3
A2	3	3	4	2	3
A3	5	4	2	2	2

# contoh

É Matrik keputusan yang dibentuk dari tabel kecocokan :

$$X = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline & 4 & 4 & 5 & 3 & 3 \\ \hline X & 3 & 3 & 4 & 2 & 3 \\ \hline & 5 & 4 & 2 & 2 & 2 \\ \hline \end{array}$$

# Contoh

Melakukan normalisasi matrik sehingga didapatkan matrik sbb:

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria cost digunakan rumusan

$$R_{ij} = ( \min\{X_{ij}\} / X_{ij} )$$

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria benefit digunakan rumusan

$$R_{ij} = ( X_{ij} / \max\{X_{ij}\} \text{ terhadap kolom} )$$

$$R = \begin{matrix} & 0.8 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6 & & 0.75 & 0.8 & 0.7 & 1 \\ 1 & 1 & 0.4 & 0.7 & 0.7 & \end{matrix}$$



## contoh

É Proses perangkingan :

$$ó V1 = (5)(0.8) + (3)(1) + (4)(1) + (2)(1) = 17$$

$$ó V2 = (5)(0.6) + (3)(0.75) + (4)(0.667) + (2)(1) \\ = 13.1167$$

$$ó V3 = (5)(1) + (3)(1) + (4)(0.4) + (4)(0.667) + \\ (2)(0.667) \\ = 13.6$$

É Nilai terbesar adalah V1 sehingga A1 adalah alternatif yang dipilih sebagai alternatif terbaik.



*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



# Terima kasih