

Latihan Soal (Kuis)

Lakukan pengelompokan menjadi 3 cluster pada distance matrix dibawah ini.

	A	B	C	D	E
A	0				
B	2.5	0			
C	10.44	12.5	0		
D	4.12	6.4	6.48	0	
E	11.75	13.93	1.41	7.35	0

Menggunakan Metode Single Linkage : Dengan memperlakukan data sebagai kelompok, selanjutnya kita pilih jarak dua kelompok yang terkecil.

Dman	A(1)	B(2)	C(3)	D(4)	E(5)
A(1)	0	2.5	10.44	4.12	11.75
B(2)	2.5	0	12.5	6,4	13.93
C(3)	10.44	12.5	0	6.48	1.41
D(4)	4.12	6.4	6,48	0	7.35
E(5)	11.75	13.93	1,41	7.35	0

$$\min(D_{man}) = \min(D_{35}) = 1.41$$

*terpilih kelompok 3 dan 5, sehingga kedua kelompok ini digabungkan. (Melanjutkan pengelompokan).

*Menghitung jarak antar kelompok (3 dan 5) dengan kelompok lain yang tersisa, yaitu 1, 2 dan 4.

$$D_{35(1)} = \min(D_{31}, D_{51}) = \min\{10.44, 11.75\} = 10.44$$

$$D_{35(2)} = \min(D_{32}, D_{52}) = \min\{12.5, 13.93\} = 12.5$$

$$D_{35(4)} = \min(D_{34}, D_{54}) = \min\{6.48, 7.35\} = 6.48$$

*Dengan menghapus baris-baris dan kolom-kolom matrik jarak yang bersesuaian dengan kelompok 3 dan 5, serta menambahkan baris dan kolom untuk kelompok (35).

Dman	A(1)	B(2)	C(3)	D(4)	E(5)
A(1)	0	2.5	10.44	4.12	11.75
B(2)	2.5	0	12.5	6,4	13.93
C(3)	10.44	12.5	0	6.48	1.41
D(4)	4.12	6.4	6,48	0	7.35
E(5)	11.75	13.93	1,41	7.35	0

Dman	CE(3,5)	A(1)	B(2)	D(4)
CE(3,5)	0	10.44	12.5	6.48
A(1)	10.44	0	2.5	4.12
B(2)	12.5	2.5	0	6.4
D(4)	6.48	4.12	6.4	0

Dman	A(1)	B(2)	C(3)	D(4)	E(5)
A(1)	0	2.5	10.44	4.12	11.75
B(2)	2.5	0	12.5	6.4	13.93
C(3)	10.44	12.5	0	6.48	1.41
D(4)	4.12	6.4	6.48	0	7.35
E(5)	11.75	13.93	1.41	7.35	0

*Selanjutnya dipilih jarak dua kelompok yang terkecil.

$$\min(D_{man}) = \min(D_{12}) = 2.5$$

*Menghitung jarak antar kelompok (1 dan 2) dengan kelompok lain yang tersisa, yaitu (3,5) dan 4.

$$D_{12(35)} = \min(D_{13}, D_{15}, D_{23}, D_{25}) = \min\{10.44, 11.75, 12.5, 13.93\} = 10.44$$

$$D_{12(4)} = \min(D_{14}, D_{24}) = \min\{4.12, 6.4\} = 4.12$$

*Menghapus baris dan kolom matrik yang bersesuaian dengan kelompok 1 dan 2, serta menambahkan baris dan kolom untuk kelompok (12)

Dman	CE(3,5)	A(1)	B(2)	D(4)
CE(3,5)	0	10.44	12.5	6.48
A(1)	10.44	0	2.5	4.12
B(2)	12.5	2.5	0	6.4
D(4)	6.48	4.12	6.4	0

Dman	AB(12)	CE(35)	D(4)
AB(12)	0	10.44	4.12
CE(35)	10.44	0	6.48
D(4)	4.12	6.48	0

*Selanjutnya dipilih jarak dua kelompok yang terkecil

$$\min(D_{man}) = \min(D_{(12)4}) = 4.12$$

*terpilih kelompok (12) dan 4, sehingga kedua kelompok ini digabungkan. (Melanjutkan pengelompokan). Menghitung jarak antar kelompok ((12) dan 4) dengan kelompok lain yang tersisa, yaitu (35).

$$D_{124(35)} = \min(D_{13}, D_{15}, D_{23}, D_{25}, D_{43}, D_{45}) = \min\{10.44, 11.75, 12.5, 13.93, 6.48, 6.48\} = 6.48$$

Dman	ABD(124)	CE(35)
ABD(124)	0	6.48
CE(35)	6.48	0

Jadi kelompok (124) dan (35) digabung untuk menjadi kelompok tunggal dari lima data, yaitu kelompok (12435) dengan jarak terdekat 6.4