

Hal yang benar mengenai hierarchical clustering adalah:

- A. Cocok untuk persoalan yang memerlukan cluster dalam bentuk hirarki.
- B. Menggunakan konsep kerapatan objek.
- C. Perlu menentukan jumlah cluster di awal iterasi.
- D. Contoh algoritmanya adalah BIRCH, CURE, dan STING.
- E. Hanya bisa diimplementasikan dengan pendekatan bottom-up.
- F. Tidak ada yang benar.

-
- ☐ A, B, C, D, E
 - ☐ A, B, C, D
 - ☐ A, B, C
 - ☐ A, B
 - ☒ A
 - ☐ F
-

(1) Hitung matriks jarak antar cluster.

(2) Gabungkan kedua cluster C_i dengan C_j menjadi satu cluster baru.

(3) Tentukan jarak terdekat dan cluster yang terlibat (C_i, C_j).

(4) Perbarui matriks jarak.

(5) Buat N buah cluster tunggal.

(6) Ulangi tiga langkah sebelum ini sampai semua objek berada pada satu cluster yang sama.

Urutan langkah pada Agglomerative Clustering untuk N buah objek yang benar adalah:

-
- ☐ A. 1-2-3-4-5-6
 - ☐ B. 1-3-2-4-5-6
 - ☐ C. 3-4-5-1-2-6
 - ☐ D. 3-2-4-5-1-6
 - ☒ E. 5-1-3-2-4-6

No 3 - 6

Iterasi 1

	A	B	C	D	E	F
A	0	0.71	5.66	3.61	4.24	3.20
B	0.71	0	4.95	2.92	3.54	2.50
C	5.66	4.95	0	2.24	1.41	2.50
D	3.61	2.92	2.24	0	1.00	0.50
E	4.24	3.54	1.41	1.0	0	1.12
F	3.20	2.50	2.50	0.50	1.12	0

Iterasi 2

	Cluster1	Cluster2	Cluster3	Cluster4	Cluster5
Cluster1	0	0.71	5.66	d1	4.24
Cluster2	0.71	0	4.95	d2	3.54
Cluster3	5.66	4.95	0	d3	1.41
Cluster4	d1	d2	d3	0	
Cluster5	4.24	3.54	1.41		0

Diketahui matriks jarak berukuran 6x6 untuk 6 buah objek (cluster) sebagai berikut. Jika dilakukan agglomerative clustering dengan single linkage, pada iterasi kedua nilai Cluster4 adalah:

- ☐ D,E
- ☒ D,F
- ☐ E,F

Diketahui matriks jarak berukuran 6x6 untuk 6 buah objek (cluster) sebagai berikut. Jika dilakukan agglomerative clustering dengan single linkage, pada iterasi kedua nilai d1 adalah:

- ☐ 1.00
- ☐ 2.24
- ☐ 2.92
- ☒ 3.20
- ☐ 3.61

Diketahui matriks jarak berukuran 6x6 untuk 6 buah objek (cluster) sebagai berikut. Jika dilakukan agglomerative clustering dengan single linkage, pada iterasi kedua nilai d2 adalah:

- ☐ 1.12
- ☐ 2.24
- ☒ 2.50
- ☐ 2.92
- ☐ 3.20

Diketahui matriks jarak berukuran 6x6 untuk 6 buah objek (cluster) sebagai berikut. Jika dilakukan agglomerative clustering dengan single linkage, pada iterasi kedua nilai d3 adalah:

- ☐ 1.12
- ☒ 2.24
- ☐ 2.50
- ☐ 2.92
- ☐ 3.20

Diketahui suatu data set berisi data 1 dimensi yang berisi 5 buah objek: 20,7,28,35,10. Hasil agglomerative clustering dengan menggunakan complete linkage adalah:

- ☐ A. (7,10), (20,(28,35))
- ☐ B. ((7), (10,20)), (28,35)
- ☐ C. (7,10), ((20,28), (35))
- ☒ D. ((7,10),20), (28,35)
- ☐ E. Tidak ada yang benar

Jenis linkage pada Agglomerative Clustering yang sesuai dengan penjelasan berikut adalah:

"Rumus jaraknya adalah $\|C_s - C_t\|$ dengan C_s dan C_t adalah centroid dari Cluster s dan Cluster t."

- ☐ Single
- ☐ Complete
- ☒ Average Group
- ☐ Average
- ☐ Semua salah

Jenis linkage pada Agglomerative Clustering yang sesuai dengan penjelasan berikut adalah:

"Cenderung menghasilkan cluster yang panjang dan longgar (terpisah)."

- ☒ Single
- ☐ Complete
- ☐ Average Group
- ☐ Average
- ☐ Semua salah

Jenis linkage pada Agglomerative Clustering yang sesuai dengan penjelasan berikut adalah:

"Selalu menghasilkan cluster yang padat."

- ☐ Single
- ☐ Complete
- ☐ Average Group
- ☐ Average
- ☒ Semua salah

Jenis linkage pada Agglomerative Clustering yang sesuai dengan penjelasan berikut adalah:

"Jarak antara dua cluster ditentukan oleh jarak terpanjang antar cluster."

- ☐ Single
- ☒ Complete
- ☐ Average Group
- ☐ Average
- ☐ Semua salah

Jenis linkage pada Agglomerative Clustering yang sesuai dengan penjelasan berikut adalah:

"Rumus jaraknya adalah $[\sum(a \in A) \sum(b \in B)(d(a,b))]/n(A).n(B)$; dengan $n(A)$ dan $n(B)$ adalah banyaknya objek pada Cluster A dan Cluster B."

-
- ☐ Single
 - ☐ Complete
 - ☐ Average Group
 - ☒ Average
 - ☐ Semua salah

Evaluasi terhadap hasil clustering dilakukan dengan motivasi: A.
membandingkan dua cluster

- B. mendapat skor akurasi yang tinggi
- C. membandingkan performansi beberapa algoritma
- D. memastikan tidak melibatkan noise dalam cluster
- E. tidak ada yang benar

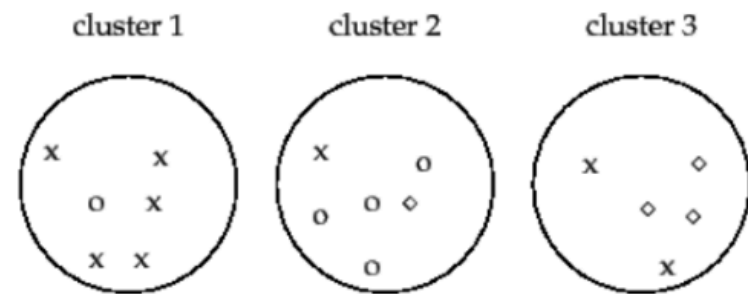
-
- ☐ A, B, C, D
 - ☒ A, C, D
 - ☐ A, B, D
 - ☐ A, C
 - ☐ tidak ada yang benar

Pernyataan yang tidak benar tentang pengukuran validitas cluster adalah: (jawaban dapat lebih dari 1)

- A. selalu bisa menggunakan external index
- B. penggunaan label cluster di antaranya pada metrik: entropy, dunn index, dan rand index.
- C. cohesion dihitung dengan menggunakan within cluster sum of squares
- D. separation termasuk external measures
- E. dapat menggunakan internal index

-
- ☐ A, B
- ☐ A, C
- ☐ A, B, C
- ☒ A, B, D
- ☐ C, D

Pada gambar hasil clustering dengan 3 cluster berikut, nilai purity dari cluster 2 adalah:



-
- ☐ A. 5/6
- ☐ B. 5/7
- ☒ C. 4/6
- ☐ D. 3/5
- ☐ E. 1/6

Diketahui matrik jarak Euclidian antar objek berikut. Jika dari hasil clustering didapat 2 buah cluster: (object 1, object 2, object 3), dan (object 4). Pada cluster 1, nilai a pada perhitungan silhouette coefficient untuk object 3 adalah:

Object	Euclidean distances			
	Object 1	Object 2	Object 3	Object 4
1	0	3.162	8.246	18.682
2	3.162	0	5.099	18.788
3	8.246	5.099	0	20.616
4	18.682	18.788	20.616	0

- ☐ 0.676
- ☐ 4.131
- ☐ 0.538
- ☐ 5.704
- ☒ 6.673

Diketahui matrik jarak Euclidian antar objek berikut. Jika dari hasil clustering didapat 2 buah cluster: (object 1, object 2, object 3), dan (object 4). Pada cluster 1, nilai b pada perhitungan silhouette coefficient untuk object 3 adalah:

- ☐ 6.673
- ☐ 18.788
- ☐ 18.682
- ☒ 20.616

Diketahui matrik jarak Euclidian antar objek berikut. Jika dari hasil clustering didapat 2 buah cluster: (object 1, object 2, object 3), dan (object 4). Pada cluster 1, nilai s pada perhitungan silhouette coefficient untuk object 3 adalah:

-
- ☐ 0.538
 - ☒ 0.676
 - ☐ 4.131
 - ☐ 5.704
 - ☐ 6.673