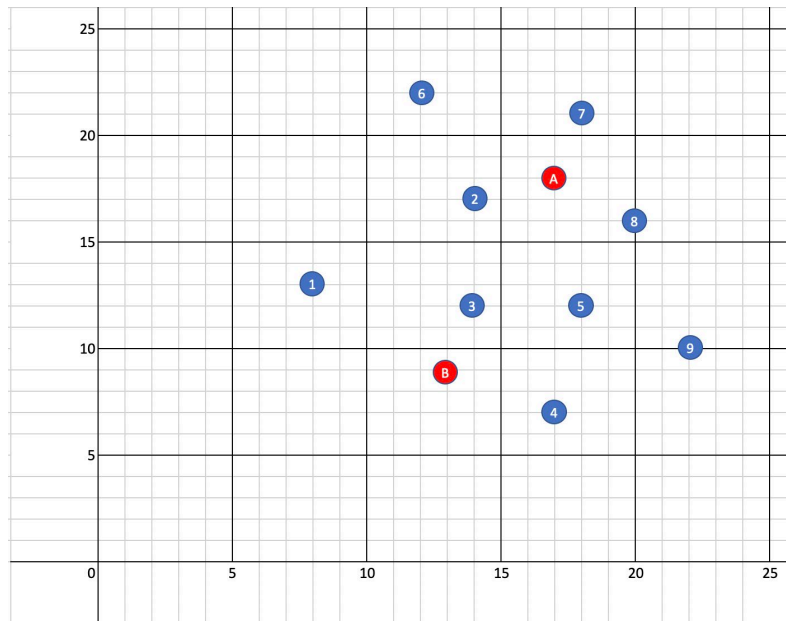


QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
A		
B		

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B
2			
3			

4			
5			
6			
7			
8			
9			

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

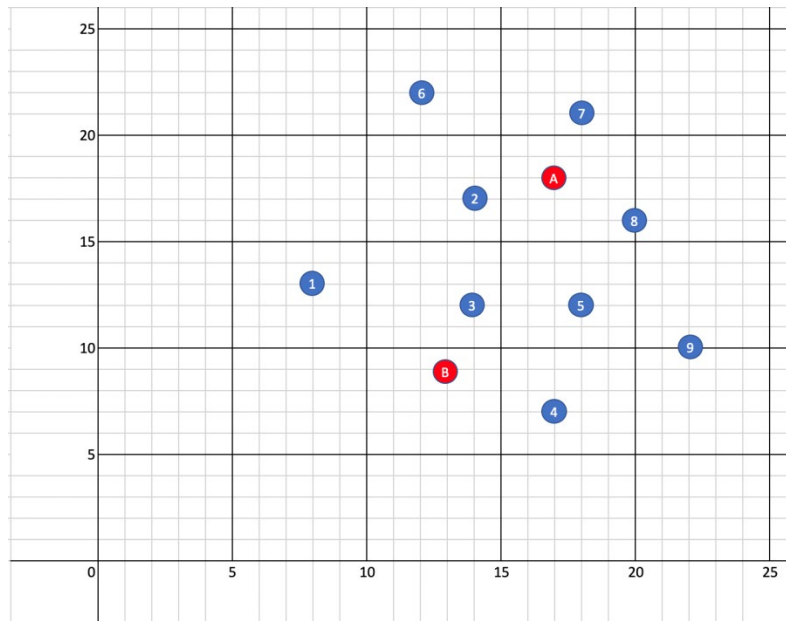
QUIZ 02

Nama : Puspita Dewi Setyadi

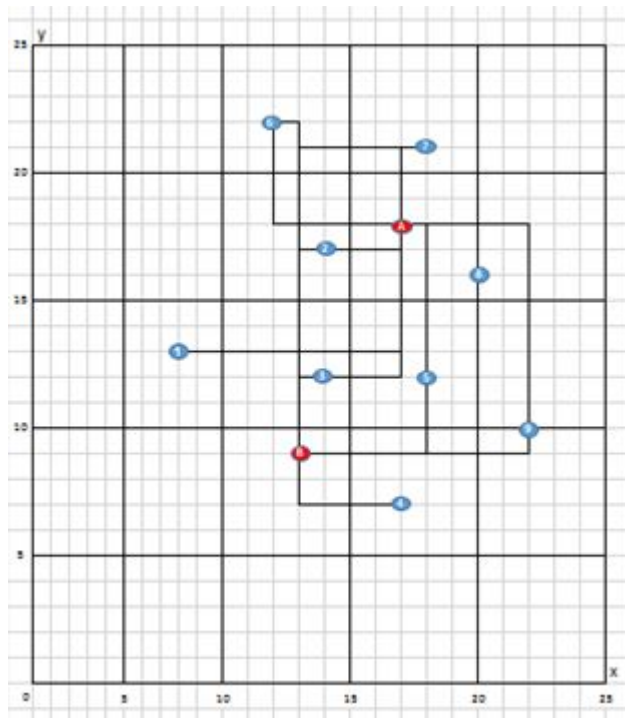
Nim : 202420011

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:



1 dan 2

Data	x	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

1KE A/B		NILAI A	NILAI B	A ²	B ²	A ² +B ²	AKAR A ² +B ²	A/B
1	A	9	5	81	25	106	10,29563014	1,607907
2	A	3	1	9	1	10	3,16227766	0,392232
3	A	3	6	9	36	45	6,708203932	2,12132
4	A	0	11	0	121	121	11	2,459675
5	A	1	6	1	36	37	6,08276253	1,043185
6	A	5	4	25	16	41	6,403124237	0,491097
7	A	1	3	1	9	10	3,16227766	0,178458
8	A	3	2	9	4	13	3,605551275	0,364216
9	A	5	8	25	64	89	9,433981132	1,041809
1	B	5	4	25	16	41	6,403124237	
2	B	1	8	1	64	65	8,062257748	
3	B	1	3	1	9	10	3,16227766	
4	B	4	2	16	4	20	4,472135955	
5	B	5	3	25	9	34	5,830951895	
6	B	1	13	1	169	170	13,03840481	
7	B	5	17	25	289	314	17,72004515	
8	B	7	7	49	49	98	9,899494937	
9	B	9	1	81	1	82	9,055385138	

3 dan 4

Data	Jarak ke A ($C^2 = a^2+b^2$)	Jarak ke B ($C^2 = a^2+b^2$)	Hasil
1	10,29563014	6,403124237	1,607907
2	3,16227766	8,062257748	0,392232
3	6,708203932	3,16227766	2,12132
4	11	4,472135955	2,459675
5	6,08276253	5,830951895	1,043185
6	6,403124237	13,03840481	0,491097
7	3,16227766	17,72004515	0,178458
8	3,605551275	9,899494937	0,364216
9	9,433981132	9,055385138	1,041809

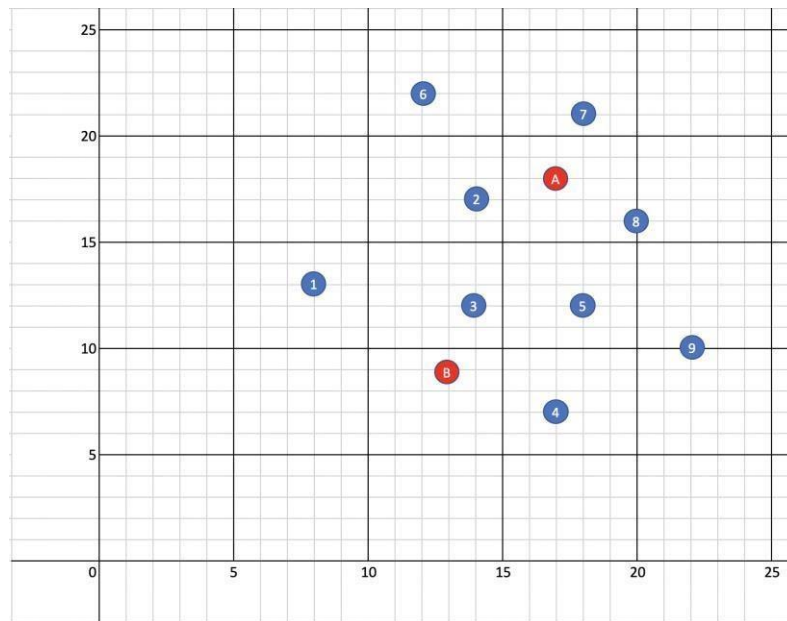
5

Lokasi Centroid yang baru	X	Y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

ADVANCED DATABASE

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



1,2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3,4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B (Jarak Minimal)
1	10.2956301	6.403124237	6.40312424
2	3.16227766	8.062257748	3.16227766
3	6.70820393	3.16227766	3.16227766
4	11	4.472135955	4.47213595
5	6.08276253	5.830951895	5.83095189
6	6.40312424	13.03840481	6.40312424
7	3.16227766	13	3.16227766
8	3.60555128	9.899494937	3.60555128
9	9.43398113	9.055385138	9.05538514

5

Lokasi Centroid Yang Baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
A	16	19
B	14.25	11

QUIZ 2



Dibuat Oleh

Robby Prabowo

202420001

MTIA1

Dosen Pengampu

TRI BASUKI KURNIAWAN, S.Kom, M.Eng, Ph.D

Program Pasca Sarjana

Universitas Binadarma Palembang

2020/2021

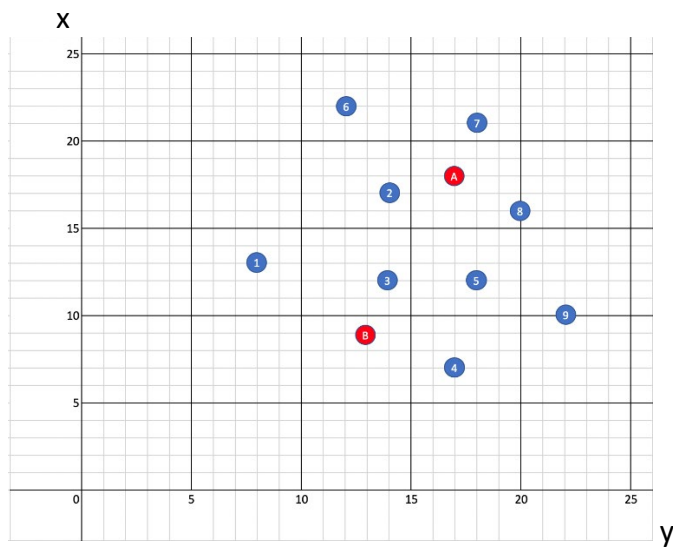
Nama : Robby Prabowo

NIM : 202420001

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B
1	10,2956301	6,403124237	B
2	3.16227766	8,062257748	A
3	6.70820393	3,16227766	B
4	11	4,472135955	B
5	6,08276253	5,830951895	B
6	6,40312424	13,03840481	A
7	3,16227766	13	A
8	3,60555128	9,899494937	A
9	9,43398113	9,055385138	B

5

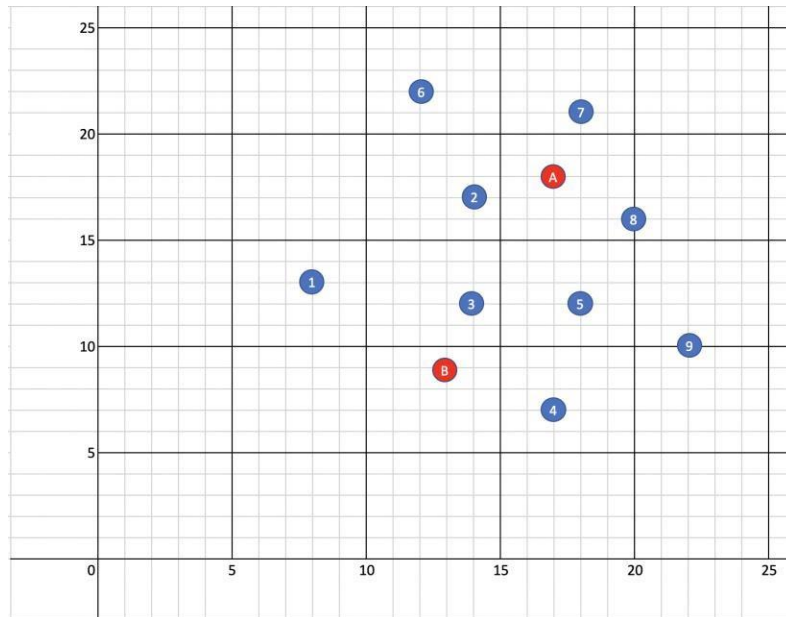
Lokasi Centroid yang baru	x	y
	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
A	16	19
B	14,25	11

Nama : Shabila Fitri Aulia
 Nim : 202420024
 Kelas : MTI A23
 MK : Advanced Databased

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
------	------------	------------	-------

1	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidean	A/B (Jarak Minimal)
---	--	---	-----------------------

	miring segi tiga/euclidian		
1	10.2956301	6.403124237	6.40312424
2	3.16227766	8.062257748	3.16227766
3	6.70820393	3.16227766	3.16227766
4	11	4.472135955	4.47213595
5	6.08276253	5.830951895	5.83095189
6	6.40312424	13.03840481	6.40312424
7	3.16227766	13	3.16227766
8	3.60555128	9.899494937	3.60555128
9	9.43398113	9.055385138	9.05538514

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
A	16	19
B	14.25	11

Nama : Siti Ratu Delima

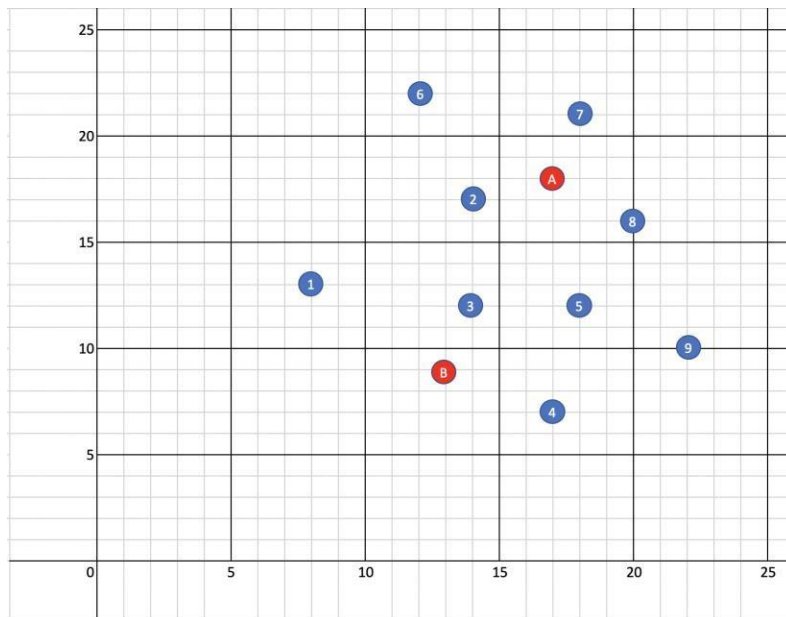
Nim : 202420025

Kelas : MTI 23

ADVANCED DATABASE

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 - 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



1, 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3,4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B (Jarak Minimal)
1	10.2956301	6.403124237	6.40312424
2	3.16227766	8.062257748	3.16227766
3	6.70820393	3.16227766	3.16227766
4	11	4.472135955	4.47213595
5	6.08276253	5.830951895	5.83095189
6	6.40312424	13.03840481	6.40312424
7	3.16227766	13	3.16227766
8	3.60555128	9.899494937	3.60555128
9	9.43398113	9.055385138	9.05538514

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
A	16	19
B	14.25	11

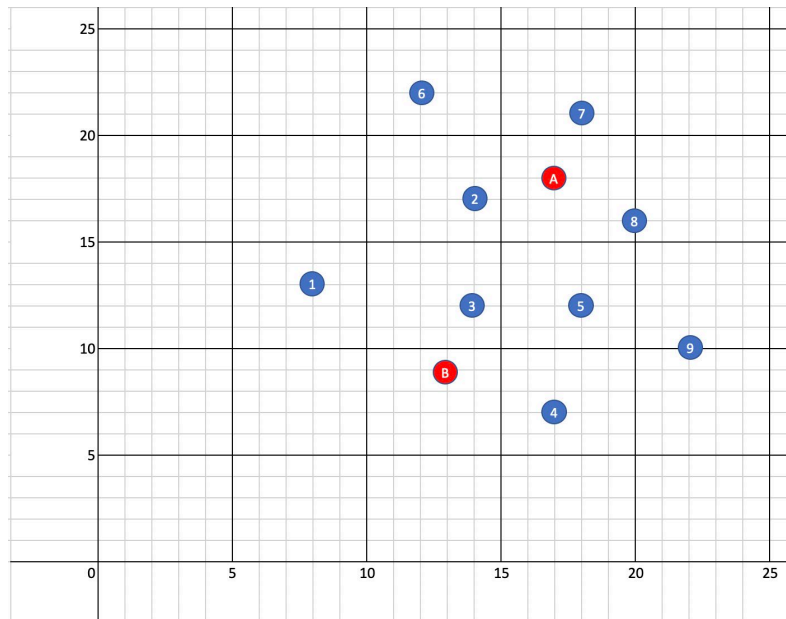
QUIZ 02

NAMA : SURTA WIJAYA

NIM : 202420014

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance $= \sqrt{(8 - 17)^2 + (13 - 18)^2} = 10,295630$	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance $= \sqrt{(8 - 13)^2 + (13 - 9)^2} = 6,4031$	A/B B
2	$= \sqrt{(14 - 17)^2 + (17 - 18)^2} = 3,1622776$	$= \sqrt{(14 - 13)^2 + (17 - 9)^2} = 8,0622577$	A
3	$= \sqrt{(14 - 17)^2 + (12 - 18)^2} = 6,7082039$	$= \sqrt{(14 - 13)^2 + (12 - 9)^2} = 3,162277$	B

4	$= \sqrt{(17-17)^2 + (7-18)^2} = 11$	$= \frac{\sqrt{(17-13)^2 + (7-9)^2}}{958} = 4.47213595499$	B
5	$= \sqrt{(18-17)^2 + (12-18)^2} = 6.0827625$	$= \sqrt{(18-13)^2 + (12-9)^2} = 5.83095$	B
6	$= \sqrt{(12-17)^2 + (22-18)^2} = 6.40312$	$= \sqrt{(12-13)^2 + (17-9)^2} = 13.03840$	A
7	$= \sqrt{(18-17)^2 + (21-18)^2} = 3.162277$	$= \sqrt{(18-13)^2 + (21-9)^2} = 13$	A
8	$= \sqrt{(20-17)^2 + (16-18)^2} = 3.605551$	$= \sqrt{(20-13)^2 + (16-9)^2} = 9.89949$	A
9	$= \sqrt{(22-17)^2 + (10-18)^2} = 9.4339811$	$= \sqrt{(22-13)^2 + (10-9)^2} = 9.0553851$	A

5

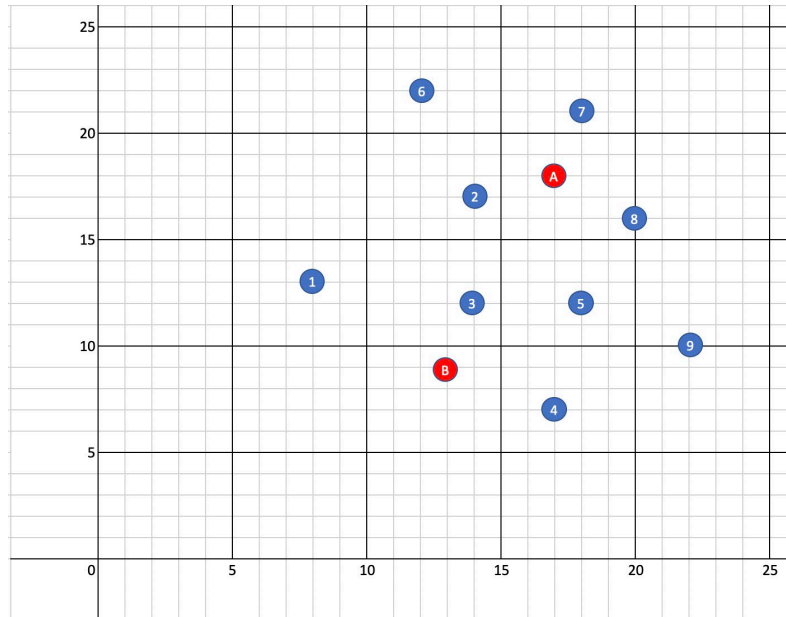
Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A $= \left(\frac{14+12+18+20+22}{5} \right) = 17,2$	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A $= \left(\frac{17+22+21+16+10}{5} \right) = 17,2$
B	$= \left(\frac{8+14+17+18}{4} \right) = 14,25$	$= \left(\frac{13+12+7+12}{4} \right) = 11$

Nama : Trada Ayang Pratiwi
NIM : 202420020
Quiz : 02 Advanced Database

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru

18



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Dat a	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasi l	Cluste r
1	$d_{A1} = \sqrt{(8 - 17)^2 + (13 - 18)^2}$ = 10,3	$d_{B1} = \sqrt{(8 - 13)^2 + (13 - 9)^2}$ = 6,4	1,61	A

2	$d_{A2} = \sqrt{(14 - 17)^2 + (17 - 17)^2}$ = 3,16	$d_{B2} = \sqrt{(14 - 13)^2 + (17 - 17)^2}$ = 8,06	0,39	B
3	$d_{A3} = \sqrt{(14 - 17)^2 + (12 - 17)^2}$ = 6,71	$d_{B3} = \sqrt{(14 - 13)^2 + (12 - 17)^2}$ = 3,16	2,12	A
4	$d_{A4} = \sqrt{(17 - 17)^2 + (7 - 17)^2}$ = 11	$d_{B4} = \sqrt{(17 - 13)^2 + (7 - 17)^2}$ = 4,47	2,46	A
5	$d_{A5} = \sqrt{(18 - 17)^2 + (12 - 17)^2}$ = 6,08	$d_{B5} = \sqrt{(18 - 13)^2 + (17 - 17)^2}$ = 5,83	1,04	A
6	$d_{A6} = \sqrt{(12 - 17)^2 + (22 - 17)^2}$ = 6,40	$d_{B6} = \sqrt{(12 - 13)^2 + (22 - 17)^2}$ = 13,04	0,49	B
7	$d_{A7} = \sqrt{(18 - 17)^2 + (21 - 17)^2}$ = 2,65	$d_{B7} = \sqrt{(18 - 13)^2 + (21 - 17)^2}$ = 13	0,20	B
8	$d_{A8} = \sqrt{(20 - 17)^2 + (16 - 17)^2}$ = 3,61	$d_{B8} = \sqrt{(20 - 13)^2 + (16 - 17)^2}$ = 9,9	0,36	B
9	$d_{A9} = \sqrt{(22 - 17)^2 + (10 - 17)^2}$ = 9,43	$d_{B9} = \sqrt{(22 - 13)^2 + (07 - 17)^2}$ = 9,06	1,04	A

5

Lokasi Centroid yang baru	X	Y
A	$= \frac{x_1 + x_3 + x_4 + x_5 + x_9}{5}$ $= \frac{8 + 14 + 17 + 18 + 22}{5}$ $= 15,8$	$= \frac{y_1 + y_3 + y_4 + y_5 + y_9}{5}$ $= \frac{13 + 12 + 7 + 12 + 10}{5}$ $= 10,8$
B	$= \frac{x_2 + x_6 + x_7 + x_8}{4}$ $= \frac{8 + 14 + 17 + 18 + 22}{5}$ $= 4$	$= \frac{y_2 + y_6 + y_7 + y_8}{4}$ $= \frac{8 + 14 + 17 + 18 + 22}{5}$ $= 19$

QUIZ 02

Nama : Vero Faloris

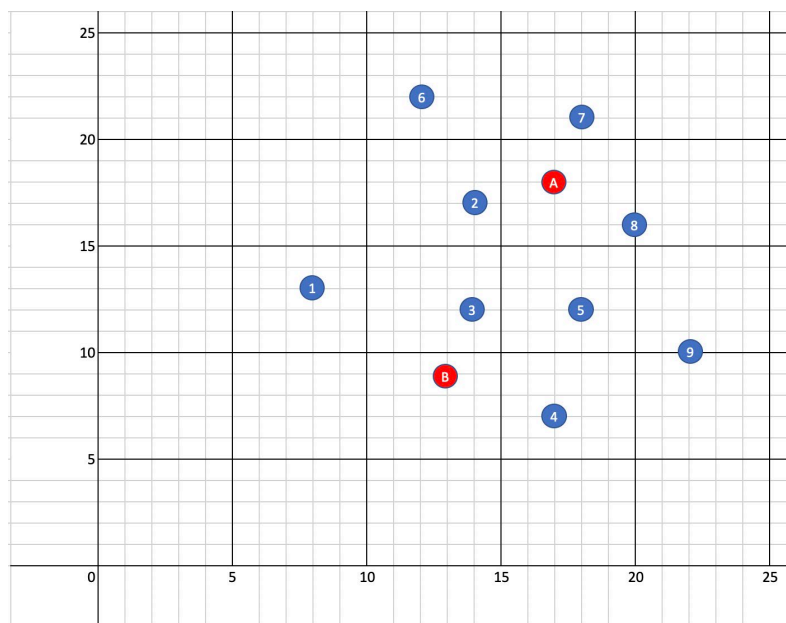
Nim : 202420032

Kelas : MTI 23 Reguler A

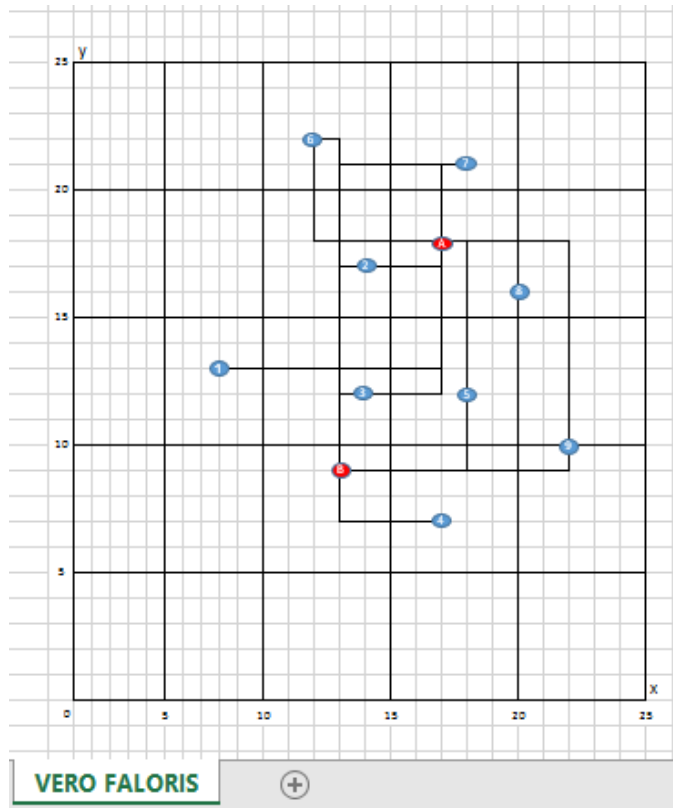
Mk : Advanced Database

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:



1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

1KE A/B		NILAI A	NILAI B	A^2	B^2	A^2+B^2	AKAR A^2+B^2	A/B
1	A	9	5	81	25	106	10,29563014	1,607907
2	A	3	1	9	1	10	3,16227766	0,392232
3	A	3	6	9	36	45	6,708203932	2,12132
4	A	0	11	0	121	121	11	2,459675
5	A	1	6	1	36	37	6,08276253	1,043185
6	A	5	4	25	16	41	6,403124237	0,491097
7	A	1	3	1	9	10	3,16227766	0,178458
8	A	3	2	9	4	13	3,605551275	0,364216
9	A	5	8	25	64	89	9,433981132	1,041809
1	B	5	4	25	16	41	6,403124237	
2	B	1	8	1	64	65	8,062257748	
3	B	1	3	1	9	10	3,16227766	
4	B	4	2	16	4	20	4,472135955	
5	B	5	3	25	9	34	5,830951895	
6	B	1	13	1	169	170	13,03840481	
7	B	5	17	25	289	314	17,72004515	
8	B	7	7	49	49	98	9,899494937	
9	B	9	1	81	1	82	9,055385138	

3 dan 4

Data	Jarak ke A ($C^2 = a^2 + b^2$)	Jarak ke B ($C^2 = a^2 + b^2$)	Hasil
1	10,29563014	6,403124237	1,607907
2	3,16227766	8,062257748	0,392232
3	6,708203932	3,16227766	2,12132
4	11	4,472135955	2,459675
5	6,08276253	5,830951895	1,043185
6	6,403124237	13,03840481	0,491097
7	3,16227766	17,72004515	0,178458
8	3,605551275	9,899494937	0,364216
9	9,433981132	9,055385138	1,041809

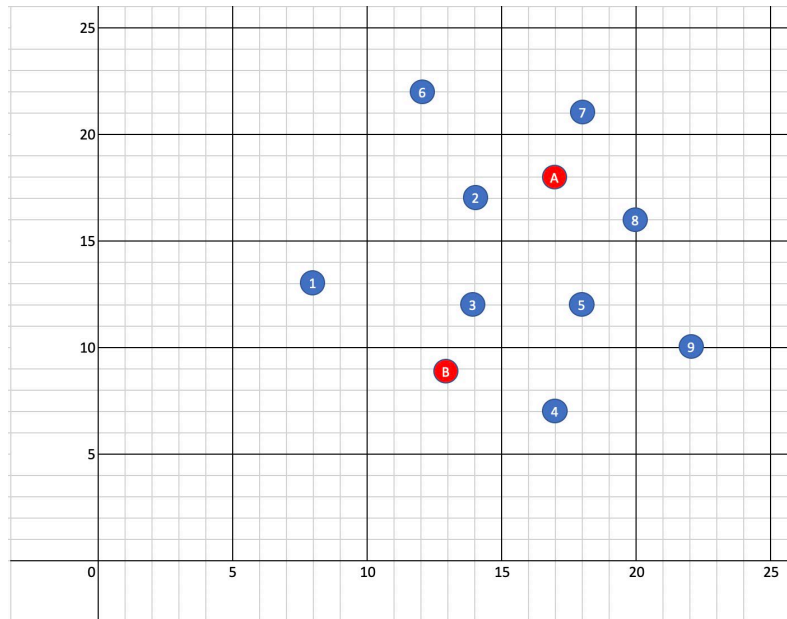
5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	$d(1,A) = \sqrt{(8-17)^2 + (13-18)^2}$ $= \sqrt{9^2 + 5^2}$ $= \sqrt{81 + 25}$ $= \sqrt{106}$ $= 10,2956301$	$d(1,B) = \sqrt{(8-13)^2 + (13-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 4^2}$ $= \sqrt{25 + 16}$ $= \sqrt{41}$ $= 6,40312424$	B
2	$d(2,A) = \sqrt{(14-17)^2 + (17-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 1^2}$ $= \sqrt{9 + 1}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	$d(2,B) = \sqrt{(14-13)^2 + (17-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 8^2}$ $= \sqrt{1 + 64}$ $= \sqrt{65}$ $= 8,06225775$	A
3	$d(3,A) = \sqrt{(14-17)^2 + (12-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 6^2}$ $= \sqrt{9 + 36}$ $= \sqrt{45}$ $= 6,70820393$	$d(3,B) = \sqrt{(14-13)^2 + (12-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 3^2}$ $= \sqrt{1 + 9}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	B
4	$d(4,A) = \sqrt{(17-17)^2 + (7-18)^2}$ $= \sqrt{0^2 + 11^2}$ $= \sqrt{0 + 121}$ $= \sqrt{121}$ $= 11$	$d(4,B) = \sqrt{(17-13)^2 + (7-9)^2}$ $= \sqrt{4^2 + 2^2}$ $= \sqrt{16 + 4}$ $= \sqrt{20}$ $= 4,47213595$	B
5	$d(5,A) = \sqrt{(18-17)^2 + (12-18)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 6^2}$ $= \sqrt{1 + 36}$ $= \sqrt{37}$ $= 6,08276253$	$d(5,B) = \sqrt{(18-13)^2 + (12-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 3^2}$ $= \sqrt{25 + 9}$ $= \sqrt{34}$ $= 5,83095189$	B
6	$d(6,A) = \sqrt{(12-17)^2 + (22-18)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 4^2}$ $= \sqrt{25 + 16}$ $= \sqrt{41}$ $= 6,40312424$	$d(6,B) = \sqrt{(12-13)^2 + (22-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 13^2}$ $= \sqrt{1 + 169}$ $= \sqrt{170}$ $= 13,0384048$	A
7	$d(7,A) = \sqrt{(18-17)^2 + (21-18)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 3^2}$ $= \sqrt{1 + 9}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	$d(7,B) = \sqrt{(18-13)^2 + (21-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= \sqrt{25 + 144}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$	A
8	$d(8,A) = \sqrt{(20-17)^2 + (16-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 2^2}$ $= \sqrt{9 + 4}$	$d(8,B) = \sqrt{(20-13)^2 + (16-9)^2}$ $= \sqrt{7^2 + 3^2}$ $= \sqrt{49 + 9}$	A

	$= \sqrt{13}$ $= 3,60555128$	$= \sqrt{58}$ $= 7,61577311$	
9	$d(9,A) = \sqrt{(22 - 17)^2 + (10 - 18)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 8^2}$ $= \sqrt{25 + 64}$ $= \sqrt{89}$ $= 9,43398113$	$d(9,B) = \sqrt{(22 - 13)^2 + (10 - 9)^2}$ $= \sqrt{9^2 + 1^2}$ $= \sqrt{81 + 1}$ $= \sqrt{82}$ $= 9,05538514$	B

5

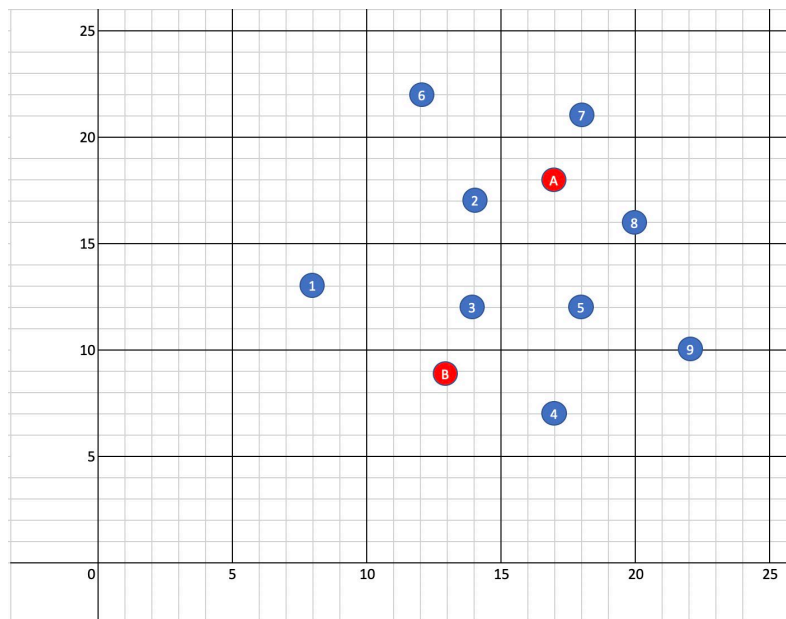
Lokasi Centroid yang baru	X	y
A	$\frac{12+14+18+20}{4}$ $= \frac{64}{4}$ $= 16$	$\frac{22+17+21+16}{4}$ $= \frac{76}{4}$ $= 19$
B	$\frac{8+14+17+18+22}{5}$ $= \frac{79}{5}$ $= 15,8$	$\frac{13+12+7+12+10}{5}$ $= \frac{54}{5}$ $= 11,8$

NAMA : WIDIA ASTUTI
NIM : 202420021
MATA KULIAH : ADVANCED DATABASE

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
------	------------	------------	-------

1	Nilai a = 5, b = 9, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{25 + 81} = 10,2956$	Nilai a = 4, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{16 + 25} = 6,4031$	1,6079
2	Nilai a = 1, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1 + 9} = 3,1622$	Nilai a = 8, b = 1, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{64 + 1} = 8,0622$	0,3922
3	Nilai a = 3, b = 6, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{9 + 36} = 6,7082$	Nilai a = 1, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1 + 9} = 3,1622$	2,0248
4	11	Nilai a = 4, b = 2, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{16 + 4} = 4,4721$	2,4596
5	Nilai a = 6, b = 1, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{36 + 1} = 6,0827$	Nilai a = 3, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{9 + 25} = 5,8309$	1,0431
6	Nilai a = 4, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{16 + 25} = 6,4031$	Nilai a = 13, b = 1, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{169 + 1} = 13,0384$	0,4910
7	Nilai a = 1, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1 + 9} = 3,1622$	Nilai a = 5, b = 12, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{25 + 144} = 13$	0,5872
8	Nilai a = 2, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{4 + 9} = 3,6055$	Nilai a = 7, b = 7, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{49 + 49} = 9,8994$	0,3642
9	Nilai a = 8, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{64 + 25} = 9,4339$	Nilai a = 1, b = 9, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1 + 81} = 9,0553$	1,0418

5

Lokasi Centroid yang baru	x	Y
A	16	19
B	15,8	5,4

Tabel cluster(kelompok) setiap record

Data	x	y	C ₁	C ₂	Cluster
1	8	13	10,2956	6,4031	C ₂
2	14	17	3,1622	8,0622	C ₁
3	14	12	6,7082	3,1622	C ₂
4	17	7	11	4,4721	C ₂
5	18	12	6,0827	5,8309	C ₂
6	12	22	6,4031	13,0384	C ₁
7	18	21	3,1622	13	C ₁
8	20	16	3,6055	9,8994	C ₁
9	22	10	9,4339	9,0553	C ₂

1. Cluster 1

Cluster center M₁(x)

$$= \frac{x_2+x_6+x_7+x_8}{4}$$

$$= \frac{14+12+18+20}{4}$$

$$= 16$$

Cluster center M₁(y)

$$= \frac{y_2+y_6+y_7+y_8}{4}$$

$$= \frac{17+22+21+16}{4}$$

$$= 19$$

2. Cluster 2

Cluster center M₂(x)

$$= \frac{x_1+x_3+x_4+x_5+x_9}{5}$$

$$= \frac{8+14+17+18+22}{5}$$

Cluster center M₂(y)

$$= \frac{y_1+y_3+y_4+y_5+y_9}{5}$$

$$= \frac{13+12+7+12+10}{5}$$

= 15,8

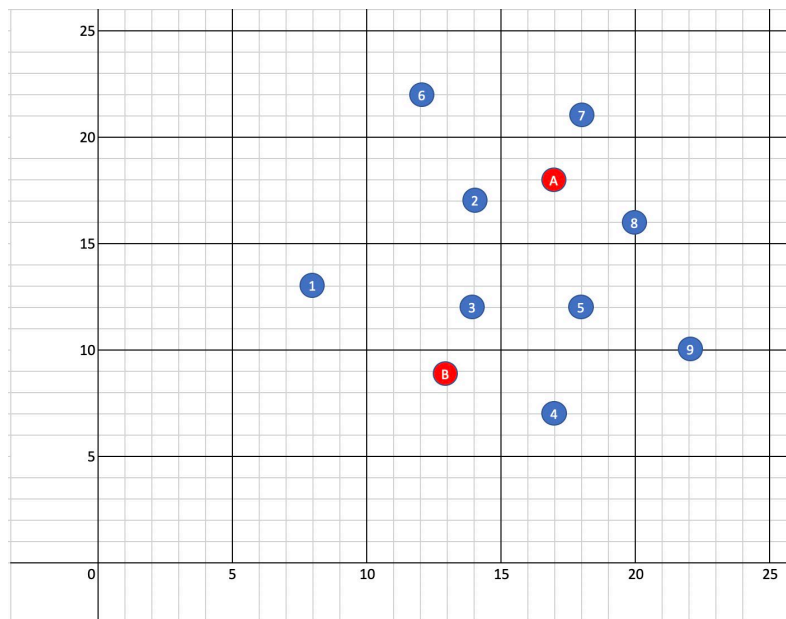
= 5,4

NAMA : WIDIA ASTUTI
NIM : 202420021
MATA KULIAH : ADVANCED DATABASE

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
------	------------	------------	-------

1	Nilai a = 5, b = 9, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{25+81} = 10,2956$	Nilai a = 4, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{16+25} = 6,4031$	1,6079
2	Nilai a = 1, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1+9} = 3,1622$	Nilai a = 8, b = 1, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{64+1} = 8,0622$	0,3922
3	Nilai a = 5, b = 4, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{25+16} = 6,4031$	Nilai a = 1, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1+9} = 3,1622$	2,0248
4	11	Nilai a = 4, b = 2, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{16+4} = 4,4721$	2,4596
5	Nilai a = 6, b = 1, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{36+1} = 6,0827$	Nilai a = 3, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{9+25} = 5,8309$	1,0431
6	Nilai a = 4, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{16+25} = 6,4031$	Nilai a = 13, b = 1, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{169+1} = 13,0384$	0,4910
7	Nilai a = 1, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1+9} = 3,1622$	Nilai a = 5, b = 2, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{25+4} = 5,3851$	0,5872
8	Nilai a = 2, b = 3, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{4+9} = 3,6055$	Nilai a = 7, b = 7, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{49+49} = 9,8994$	0,3642
9	Nilai a = 8, b = 5, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{64+25} = 9,4339$	Nilai a = 1, b = 9, maka c yaitu $c^2 = a^2+b^2$ $c^2 = \sqrt{1+81} = 9,0553$	1,0418

5

Lokasi Centroid yang baru	x	Y
A	16	19
B	15,8	5,4

Tabel cluster(kelompok) setiap record

Data	x	y	C ₁	C ₂	Cluster
1	8	13	10,2956	6,4031	C ₂
2	14	17	3,1622	8,0622	C ₁
3	14	12	6,4031	3,1622	C ₂
4	17	7	11	4,4721	C ₂
5	18	12	6,0827	5,8309	C ₂
6	12	22	6,4031	13,0384	C ₁
7	18	21	3,1622	5,3851	C ₁
8	20	16	3,6055	9,8994	C ₁
9	22	10	9,4339	9,0553	C ₂

1. Cluster 1

Cluster center M₁(x)

$$= \frac{x_2+x_6+x_7+x_8}{4}$$

$$= \frac{14+12+18+20}{4}$$

$$= 16$$

Cluster center M₁(y)

$$= \frac{y_2+y_6+y_7+y_8}{4}$$

$$= \frac{17+22+21+16}{4}$$

$$= 19$$

2. Cluster 2

Cluster center M₂(x)

$$= \frac{x_1+x_3+x_4+x_5+x_9}{5}$$

$$= \frac{8+14+17+18+22}{5}$$

Cluster center M₂(y)

$$= \frac{y_1+y_3+y_4+y_5+y_9}{5}$$

$$= \frac{13+12+7+12+10}{5}$$

= 15,8

= 5,4

TUGAS QUIZ

Euclidean Clustering Algorithm



Dibuat Oleh

Aan Novrianto

Dosen Pengampu

TRI BASUKI KURNIAWAN, S.Kom, M.Eng, Ph.D

Program Pasca Sarjana

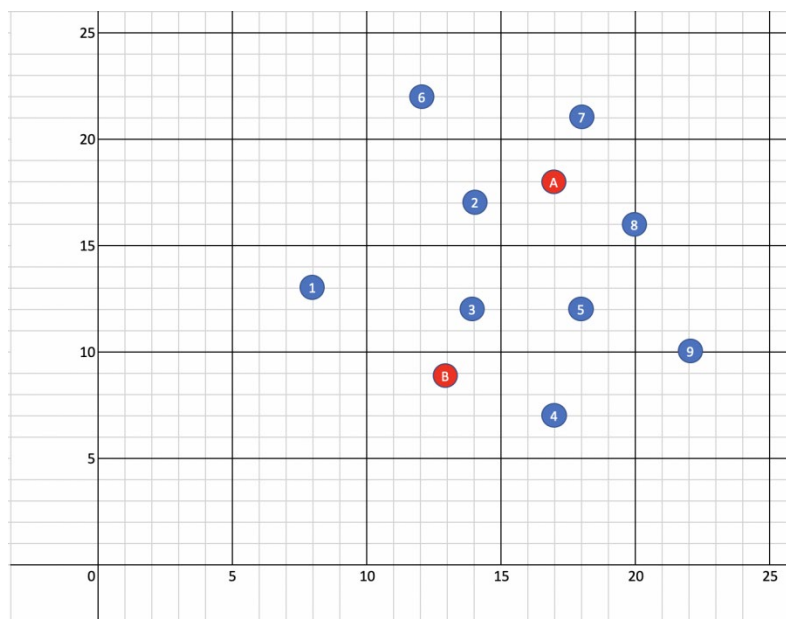
Universitas Binadarma Palembang

2020/2021

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16

9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Rumus Menghitung Jarak

$$d_{euclid}(x_1, x_2) = \left[\sum_{j=1}^d (x_{1j} - x_{2j})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance Jarak data 1 ke Centroid A = $= [(8-17)^2 + (13-18)^2]^{1/2}$ $= [(9)^2 + (5)^2]^{1/2}$ $= [81+25]^{1/2}$ $= [106]^{1/2}$ $= 10.29$	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance Jarak data 1 ke Centroid B = $= [(8-13)^2 + (13-9)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (4)^2]^{1/2}$ $= [25+16]^{1/2}$ $= [41]^{1/2}$ $= 6.40$	A/B $= 10.29/6.40$ $= 1.607$
2	Jarak data 2 ke Centroid A = $= [(14-17)^2 + (17-18)^2]^{1/2}$ $= [(3)^2 + (1)^2]^{1/2}$ $= [9+1]^{1/2}$ $= [10]^{1/2}$ $= 3.16$	Jarak data 2 ke Centroid B = $= [(14-13)^2 + (17-9)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (8)^2]^{1/2}$ $= [1+64]^{1/2}$ $= [65]^{1/2}$ $= 8.06$	$= 3.16/8.06$ $= 0.392$
3	Jarak data 3 ke Centroid A = $= [(14-17)^2 + (12-18)^2]^{1/2}$ $= [(3)^2 + (6)^2]^{1/2}$ $= [9+36]^{1/2}$ $= [45]^{1/2}$ $= 6.71$	Jarak data 3 ke Centroid B = $= [(14-13)^2 + (12-9)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (3)^2]^{1/2}$ $= [1+9]^{1/2}$ $= [10]^{1/2}$ $= 3.16$	$= 6.71/3.16$ $= 2.123$
4	Jarak data 4 ke Centroid A = $= [(17-17)^2 + (7-18)^2]^{1/2}$ $= [(0)^2 + (11)^2]^{1/2}$ $= [0+121]^{1/2}$ $= [121]^{1/2}$ $= 11$	Jarak data 4 ke Centroid B = $= [(17-13)^2 + (7-9)^2]^{1/2}$ $= [(4)^2 + (2)^2]^{1/2}$ $= [16+4]^{1/2}$ $= [20]^{1/2}$ $= 4.47$	$= 11/4.47$ $= 2.460$
5	Jarak data 5 ke Centroid A = $= [(18-17)^2 + (12-18)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (6)^2]^{1/2}$ $= [1+36]^{1/2}$ $= [37]^{1/2}$ $= 6.08$	Jarak data 5 ke Centroid B = $= [(18-13)^2 + (12-9)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (3)^2]^{1/2}$ $= [25+9]^{1/2}$ $= [34]^{1/2}$ $= 5.83$	$= 6.08/5.83$ $= 1.042$
6	Jarak data 6 ke Centroid A = $= [(12-17)^2 + (22-18)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (4)^2]^{1/2}$ $= [25+16]^{1/2}$ $= [41]^{1/2}$ $= 6.40$	Jarak data 6 ke Centroid B = $= [(12-13)^2 + (22-9)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (13)^2]^{1/2}$ $= [1+169]^{1/2}$ $= [170]^{1/2}$ $= 13.03$	$= 6.40/13.03$ $= 0.491$
7	Jarak data 7 ke Centroid A = $= [(18-17)^2 + (21-18)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (3)^2]^{1/2}$	Jarak data 7 ke Centroid B = $= [(18-13)^2 + (21-9)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (12)^2]^{1/2}$	$= 3.16/13$ $= 0.242$

	$= [1+9]^{1/2}$ $= [10]^{1/2}$ $= 3.16$	$= [25+144]^{1/2}$ $= [169]^{1/2}$ $= 13$	
8	Jarak data 8 ke Centroid A = $= [(20-17)^2 + (16-18)^2]^{1/2}$ $= [(3)^2 + (2)^2]^{1/2}$ $= [9+4]^{1/2}$ $= [13]^{1/2}$ $= 3.60$	Jarak data 8 ke Centroid B = $= [(20-13)^2 + (16-9)^2]^{1/2}$ $= [(7)^2 + (7)^2]^{1/2}$ $= [49+49]^{1/2}$ $= [98]^{1/2}$ $= 9.90$	$= 3.60/9.90$ $= 0.363$
9	Jarak data 9 ke Centroid A = $= [(22-17)^2 + (10-18)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (8)^2]^{1/2}$ $= [25+64]^{1/2}$ $= [89]^{1/2}$ $= 9.43$	Jarak data 9 ke Centroid B = $= [(22-13)^2 + (10-9)^2]^{1/2}$ $= [(9)^2 + (1)^2]^{1/2}$ $= [81+1]^{1/2}$ $= [82]^{1/2}$ $= 9.05$	$= 9.43/9.05$ $= 1.041$

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A = 13, 19.5	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A $= ((14+12))/2$ = 13	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A $= (17+22)/2$ = 19.5
B 16.71 , 13	$= ((8+14+17+18+18+20+22))/7$ = 16.71	$= (13+12+7+12+21+16+10)/7$ = 13

Data	Jarak A	Jarak B
1	10.29	6.40
2	3.16	8.06
3	3.71	3.16
4	11	4.47
5	6.08	5.83
6	6.40	13.03
7	3.16	13
8	3.60	9.90
9	9.43	9.05
A	17	18
B	13	9

Data	Kluster 0	Kluster 1
1	0	1
2	1	0
3	0	1
4	0	1
5	0	1
6	1	0
7	0	1
8	0	1
9	0	1
A	17	18
B	13	9

Hasil Perhitungan di dapat cluster sebagai berikut, Data 1, Jarak A= 10.29 lebih besar dari Jarak B = 6.40, sehingga berada pada cluster 1, Data 2, Jarak A=3.16 lebih kecil dari Jarak B, sehingga berada di cluster 0. Begitu seterusnya.

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

Data	Kluster 0	Kluster 1
1	0	1
2	1	0
3	0	1
4	0	1
5	0	1
6	1	0
7	0	1
8	0	1
9	0	1
A	17	18
B	13	9

Maka, nilai centroid baru :

$$\begin{aligned}\text{CA} &= ((14+12))/2, (17+22)/2 \\ &= \mathbf{13, 19.5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CB} &= ((8+14+17+18+18+20+22))/7, (13+12+7+12+21+16+10)/7 \\ &= \mathbf{16.71, 13}\end{aligned}$$

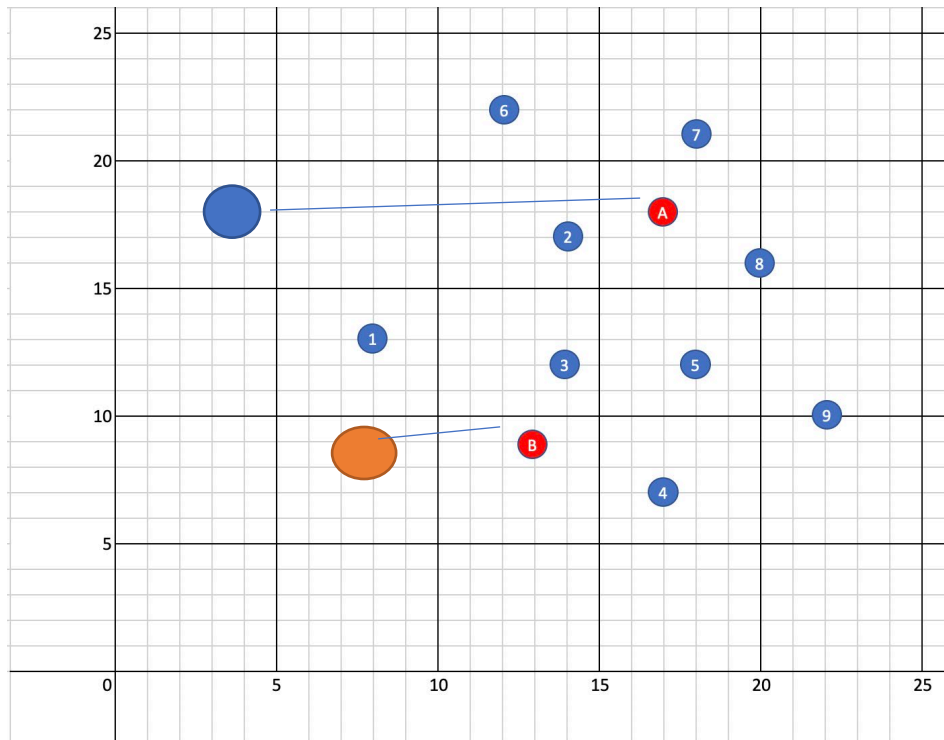
QUIZ 02

NAMA : AHMAD ALI MA'MUN

NIM : 202420037

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	13	8
2	17	14
3	12	14
4	7	17
5	12	18
6	22	12
7	21	18
8	16	20
9	10	22
A	18	17
B	9	13

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance = 14	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance = 9	A/B = 23
2	4	9	13
3	9	4	13
4	11	6	17
5	7	8	15
6	9	14	13
7	4	17	21
8	5	14	19
9	13	10	23

Jarak yang lebih dekat 2-A & 3-B

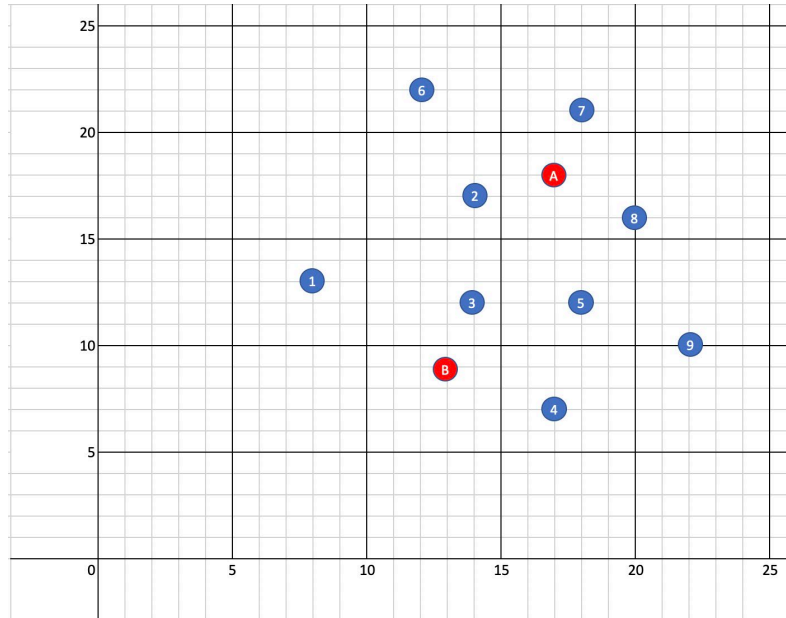
5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A = 13	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A = 18
B	=5	=9

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	9,5	5,4	B
2	3,1	1,8	A
3	3,8	1,3	B
4	0,11	4,2	B
5	1,6	5,3	B

6	5,4	1,13	A
7	1,3	5,12	A
8	3,2	7,7	A
9	5,8	9,1	B

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

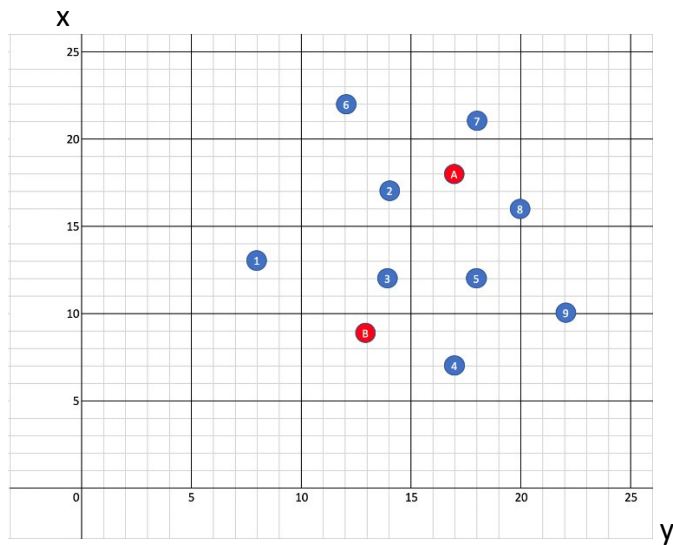
Nama : Andry Meylani

NIM : 202420009

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B
1	10,2956301	6,403124237	B
2	3,16227766	8,062257748	A
3	6,70820393	3,16227766	B
4	11	4,472135955	B
5	6,08276253	5,830951895	B
6	6,40312424	13,03840481	A
7	3,16227766	13	A
8	3,60555128	9,899494937	A
9	9,43398113	9,055385138	B

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
A	16	19
B	14,25	11

TUGAS QUIZ 02
ADVANCED DATABASE
KELAS MTI 23 A



Di Susun Oleh :
Ari Hardiyantoro Susanto
NIM : 202420015

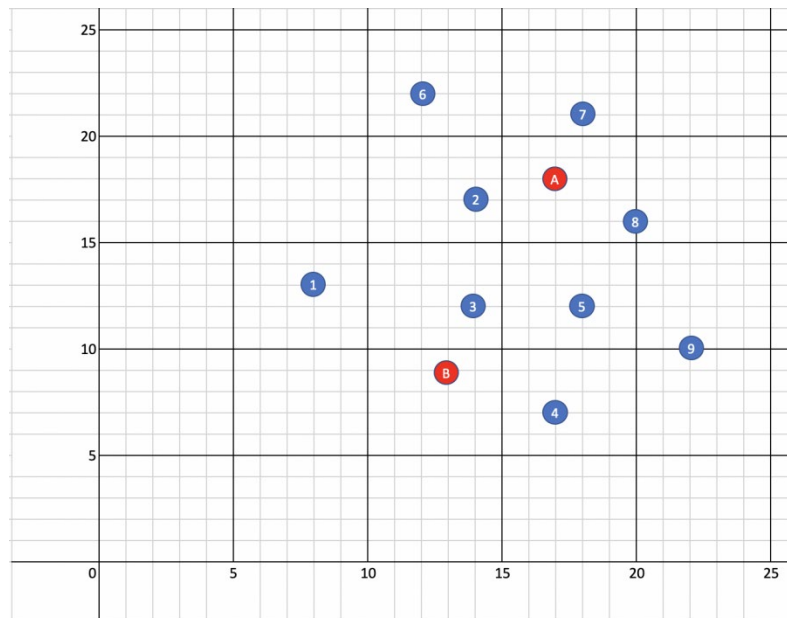
Dosen Pengasuh :
Tri Basuki Kurniawan , S.Kom., M.Eng. Ph.D

Program Pasca Sarjana
Universitas Bina Darma Palembang
2020/2021

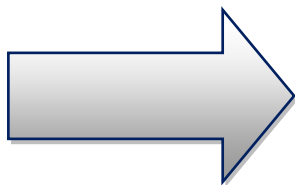
QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawaban 1 dan 2 :



Data	X	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

Jawaban 3 dan 4 :

Rumus Menghitung Jarak

$$d_{euclid}(x_1, x_2) = \left[\sum_{j=1}^d (x_{1j} - x_{2j})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance Jarak data 1 ke Centroid A = $= [(8-17)^2 + (13-18)^2]^{1/2}$ $= [(9)^2 + (5)^2]^{1/2}$ $= [81+25]^{1/2}$ $= [106]^{1/2}$ $= 10.29$	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance Jarak data 1 ke Centroid B = $= [(8-13)^2 + (13-9)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (4)^2]^{1/2}$ $= [25+16]^{1/2}$ $= [41]^{1/2}$ $= 6.40$	A/B $= 10.29/6.40$ $= 1.607$
2	Jarak data 2 ke Centroid A = $= [(14-17)^2 + (17-18)^2]^{1/2}$ $= [(3)^2 + (1)^2]^{1/2}$ $= [9+1]^{1/2}$ $= [10]^{1/2}$ $= 3.16$	Jarak data 2 ke Centroid B = $= [(14-13)^2 + (17-9)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (8)^2]^{1/2}$ $= [1+64]^{1/2}$ $= [65]^{1/2}$ $= 8.06$	$= 3.16/8.06$ $= 0.392$
3	Jarak data 3 ke Centroid A = $= [(14-17)^2 + (12-18)^2]^{1/2}$ $= [(3)^2 + (6)^2]^{1/2}$ $= [9+36]^{1/2}$ $= [45]^{1/2}$ $= 6.71$	Jarak data 3 ke Centroid B = $= [(14-13)^2 + (12-9)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (3)^2]^{1/2}$ $= [1+9]^{1/2}$ $= [10]^{1/2}$ $= 3.16$	$= 6.71/3.16$ $= 2.123$
4	Jarak data 4 ke Centroid A = $= [(17-17)^2 + (7-18)^2]^{1/2}$ $= [(0)^2 + (11)^2]^{1/2}$ $= [0+121]^{1/2}$ $= [121]^{1/2}$ $= 11$	Jarak data 4 ke Centroid B = $= [(17-13)^2 + (7-9)^2]^{1/2}$ $= [(4)^2 + (2)^2]^{1/2}$ $= [16+4]^{1/2}$ $= [20]^{1/2}$ $= 4.47$	$= 11/4.47$ $= 2.460$
5	Jarak data 5 ke Centroid A = $= [(18-17)^2 + (12-18)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (6)^2]^{1/2}$ $= [1+36]^{1/2}$ $= [37]^{1/2}$ $= 6.08$	Jarak data 5 ke Centroid B = $= [(18-13)^2 + (12-9)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (3)^2]^{1/2}$ $= [25+9]^{1/2}$ $= [34]^{1/2}$ $= 5.83$	$= 6.08/5.83$ $= 1.042$

6	Jarak data 6 ke Centroid A $=$ $= [(12-17)^2 + (22-18)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (4)^2]^{1/2}$ $= [25+16]^{1/2}$ $= [41]^{1/2}$ $= 6.40$	Jarak data 6 ke Centroid B = $= [(12-13)^2 + (22-9)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (13)^2]^{1/2}$ $= [1+169]^{1/2}$ $= [170]^{1/2}$ $= 13.03$	$= 6.40/13.03$ $= 0.491$
7	Jarak data 7 ke Centroid A $=$ $= [(18-17)^2 + (21-18)^2]^{1/2}$ $= [(1)^2 + (3)^2]^{1/2}$ $= [1+9]^{1/2}$ $= [10]^{1/2}$ $= 3.16$	Jarak data 7 ke Centroid B = $= [(18-13)^2 + (21-9)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (12)^2]^{1/2}$ $= [25+144]^{1/2}$ $= [169]^{1/2}$ $= 13$	$= 3.16/13$ $= 0.242$
8	Jarak data 8 ke Centroid A $=$ $= [(20-17)^2 + (16-18)^2]^{1/2}$ $= [(3)^2 + (2)^2]^{1/2}$ $= [9+4]^{1/2}$ $= [13]^{1/2}$ $= 3.60$	Jarak data 8 ke Centroid B = $= [(20-13)^2 + (16-9)^2]^{1/2}$ $= [(7)^2 + (7)^2]^{1/2}$ $= [49+49]^{1/2}$ $= [98]^{1/2}$ $= 9.90$	$= 3.60/9.90$ $= 0.363$
9	Jarak data 9 ke Centroid A $=$ $= [(22-17)^2 + (10-18)^2]^{1/2}$ $= [(5)^2 + (8)^2]^{1/2}$ $= [25+64]^{1/2}$ $= [89]^{1/2}$ $= 9.43$	Jarak data 9 ke Centroid B = $= [(22-13)^2 + (10-9)^2]^{1/2}$ $= [(9)^2 + (1)^2]^{1/2}$ $= [81+1]^{1/2}$ $= [82]^{1/2}$ $= 9.05$	$= 9.43/9.05$ $= 1.041$

Jawaban 5 :

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A = 13, 19.5	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A $= ((14+12))/2$ = 13	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A $= (17+22)/2$ = 19.5
B 16.71, 13	$=$ $((8+14+17+18+18+20+22))/7$ = 16.71	$=$ $(13+12+7+12+21+16+10)/7$ = 13

Data	Jarak A	Jarak B
1	10.29	6.40
2	3.16	8.06
3	3.71	3.16
4	11	4.47
5	6.08	5.83
6	6.40	13.03
7	3.16	13
8	3.60	9.90
9	9.43	9.05
A	17	18
B	13	9

Data	Kluster 0	Kluster 1
1	0	1
2	1	0
3	0	1
4	0	1
5	0	1
6	1	0
7	0	1
8	0	1
9	0	1
A	17	18
B	13	9

Hasil Perhitungan di dapat cluster sebagai berikut, Data 1, Jarak A= 10.29 lebih besar dari Jarak B = 6.40, sehingga berada pada cluster 1, Data 2, Jarak A=3.16 lebih kecil dari Jarak B, sehingga berada di cluster 0. Begitu seterusnya.

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

Data	Kluster 0	Kluster 1
1	0	1
2	1	0
3	0	1
4	0	1
5	0	1
6	1	0
7	0	1
8	0	1
9	0	1
A	17	18
B	13	9

Maka, nilai centroid baru :

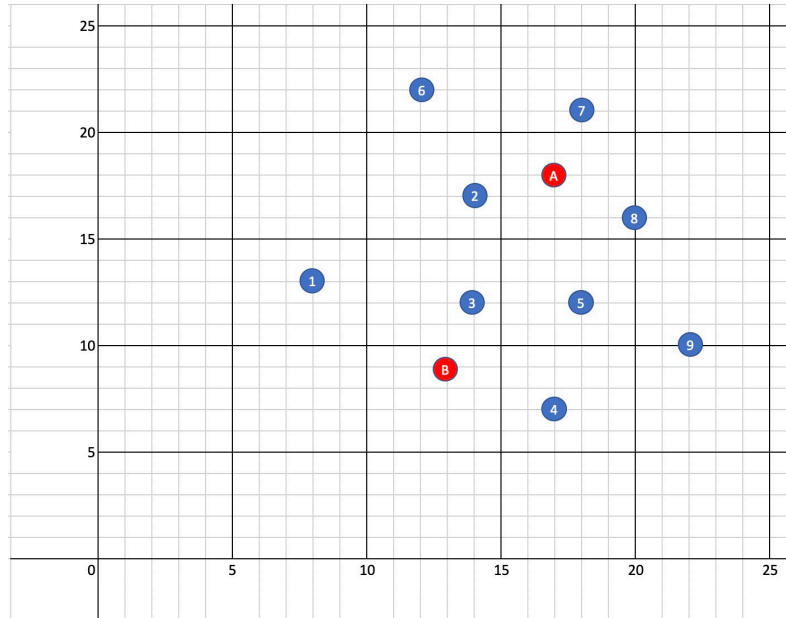
$$\begin{aligned} \text{CA} &= ((14+12))/2, (17+22)/2 \\ &= 13, 19.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CB} &= ((8+14+17+18+18+20+22))/7, (13+12+7+12+21+16+10)/7 \\ &= 16.71, 13 \end{aligned}$$

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Sebelum menghitung jarak, kita tentukan dulu jarak jarak relative x dan y dari masing-masing data ke koordinat referensi. Lalu menggunakan rumus pythagoras $x^2 + y^2 = r^2$ di mana r adalah jarak

Data	Relatif ke A		Relatif ke B	
	x	y	x	y
1	9	5	5	4

2	3	1	1	8
3	3	6	1	3
4	0	11	4	2
5	1	6	5	3
6	5	4	1	13
7	1	3	5	12
8	3	2	7	7
9	5	8	9	1

DATA	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil (A/B)
1	10,30	6,40	1,61
2	3,16	8,06	0,39
3	6,71	3,16	2,12
4	11,00	4,47	2,46
5	6,08	5,83	1,04
6	6,40	13,04	0,49
7	3,16	13,00	0,24
8	3,61	9,90	0,36
9	9,43	9,06	1,04

Jika hasil $A/B < 1$ maka koordinat tersebut lebih dekat ke titik A (yaitu 2,6,7,8)

Jika hasil $A/B > 1$ maka koordinat tersebut lebih dekat ke titik B (yaitu 1,3,4,5 & 12)

Note :

Jika hasil $A/B=1$ maka koordinat tersebut sama jaraknya ke titik A atau B, dalam kasus diatas tidak ada

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A (member data 2,6,7,8)	$(14+12+18+20)/4 = 64/4=16$	$(17+22+21+16)/4=76/4= 19$
B (member data 1,3,4,5,9)	$(8+14+17+18+22)/5=79/5=15,8$	$(13+12+7+12+10)/5=54/5=10,8$

Titik baru didapat dari hitung rata-rata koordinat membernya

Data Mining Menggunakan Metode K-Means

Nama Node	Parameter	
	X	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10

Jumlah Cluster	2		
	Pusat Cluster	(random)	
C1	A	17	18
C2	B	13	9

Jarak ke Pusat Cluster		
Pusat Cluster	C1	C2
	A	B
1	10,29563014	6,403124237
2	3,16227766	8,062257748
3	6,708203932	3,16227766
4	11	4,472135955
5	6,08276253	5,830951895
6	6,403124237	13,03840481
7	3,16227766	13
8	3,605551275	9,899494937
9	9,433981132	9,055385138

Keanggotaan Cluster	Min Jarak
C2	6,403124237
C1	3,16227766
C2	3,16227766
C2	4,472135955
C2	5,830951895
C1	6,403124237
C1	3,16227766
C1	3,605551275
C2	
WCV	

Jarak Antar Pusat Cluster		
C1	C2	9,848857802
	BCV	9,848857802

Rasio 0,055021552
Rasio Sebelumnya
Rasio Sekarang > Rasio Sebelumnya, Maka Iterasi Dilanjutkan

Pusat Cluster		
C1	3	3
C2	1,25	1,75
C3	4,333333333	2,666666667

Jarak ke Pusat Cluster		
Pusat Cluster	C1	C2
A	11,18033989	13,11964176

Keanggotaan Cluster	Min Jarak
C1	11,18033989

B	17,80449381	#REF!	#REF!	#REF!
C	14,2126704	16,35924815	C3	14,2126704
D	14,56021978	16,60195772	C1	14,56021978
E	17,49285568	19,63733689	C1	17,49285568
F	21,02379604	22,92651304	C1	21,02379604
G	23,43074903	25,51715109	C1	23,43074903
H	21,40093456	23,5504777	C1	21,40093456
				WCV

Jarak Antar Pusat Cluster d		
C1	C2	2,150581317
C1	C3	1,374368542
C2	C3	3,216709844
	BCV	6,741659703

Rasio #REF!
Rasio Sebelumnya 0,055021552
Rasio Sekarang > Rasio Sebelumnya, Maka Iterasi Dilanjutkan

	Pusat Cluster		
C1		3	3
C2		1,25	1,75
C3		4,333333333	2,666666667

Jarak ke Pusat Cluster				
Pusat Cluster	C1	C2		
A	11,18033989	13,11964176	Keanggotaan Cluster	Min Jarak
B	17,80449381	1,754413729	C1	11,18033989
C	14,2126704	16,35924815	C2	1,754413729
D	14,56021978	16,60195772	C3	14,2126704
E	17,49285568	19,63733689	C1	14,56021978
F	21,02379604	22,92651304	C1	17,49285568
G	23,43074903	25,51715109	C1	21,02379604
H	21,40093456	23,5504777	C1	23,43074903
				21,40093456
				WCV

Jarak Antar Pusat Cluster d		
C1	C2	2,150581317
C1	C3	1,374368542
C2	C3	3,216709844
	BCV	6,741659703

Rasio 0,002934885
Rasio Sebelumnya #REF!
Rasio Sekarang Tidak > Dari Rasio Sebelumnya, Maka Iterasi Dihentikan

Hasil Clustering	Keanggotaan Cluster
A	C2
B	C1
C	C3
D	C3
E	C2

F	C3
G	C2
H	C2

Kuadrat Min Jarak	Pusat Cluster Baru			
	C1 X	Y	C2 X	Y
41			8	13
10	14	17		
10			14	12
20			17	7
34			18	12
41	12	22		
10	18	21		
13	20	16		
179	16	19	14,25	11

Kuadrat Min Jarak	Pusat Cluster Baru			
	C1 Rumah	Mobil	C2 Rumah	Mobil
125		8	13	

#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
202				
212	17	7		
306	18	12		
442	12	22		
549	18	21		
458	20	16		
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

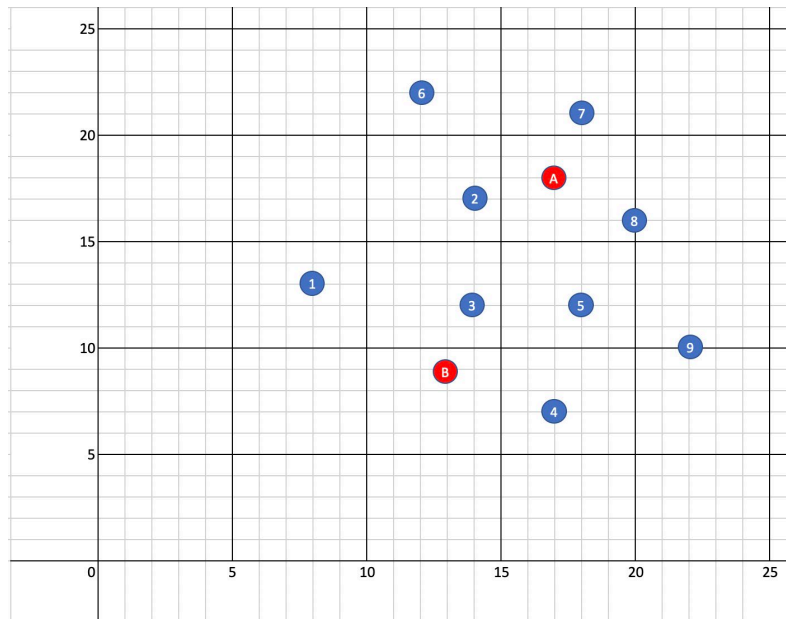
	Pusat Cluster Baru			
	C1		C2	
Kuadrat Min Jarak	Rumah	Mobil	Rumah	Mobil
125		8	13	
3,077967534			14	17
202				
212	17	7		
306	18	12		
442	12	22		
549	18	21		
458	20	16		
2297,077968	15,5	15,16667	14	17

Nama : Bhijanta Wyasa WM
NIM : 202420019
Kelas : MTI 23

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B (Jarak Minimal)

Nama : Bhijanta Wyasa WM
NIM : 202420019
Kelas : MTI 23

	miring segi tiga/euclidiance		
1	10.2956301	6.403124237	6.40312424
2	3.16227766	8.062257748	3.16227766
3	6.70820393	3.16227766	3.16227766
4	11	4.472135955	4.47213595
5	6.08276253	5.830951895	5.83095189
6	6.40312424	13.03840481	6.40312424
7	3.16227766	13	3.16227766
8	3.60555128	9.899494937	3.60555128
9	9.43398113	9.055385138	9.05538514

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
A	16	19
B	14.25	11

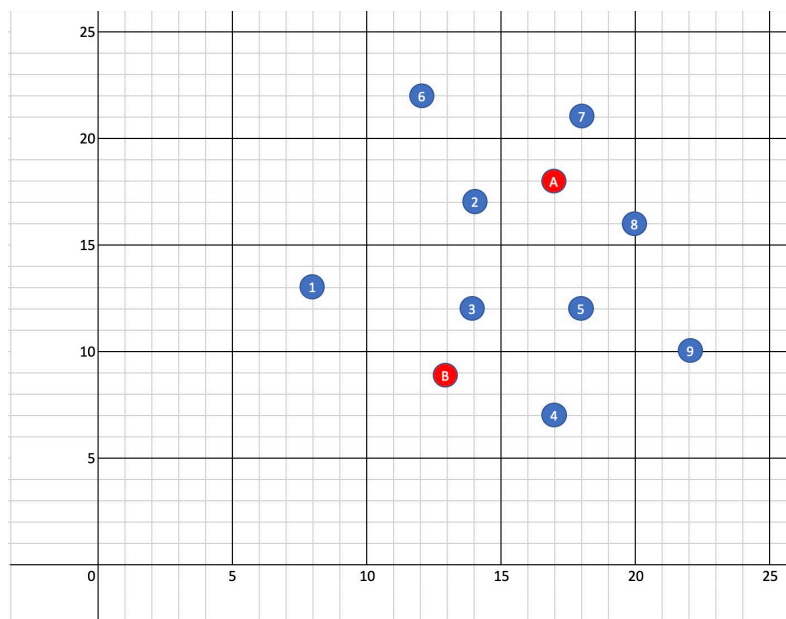
NB : Detail Perhitungan saya lampirkan dalam file Excel (Terlampir)

Nama : Cornelia Tri Wahyuni
NIM : 202420044
Kelas : MTI 23A
Mata Kuliah : Advanced Database
Dosen Pengasuh : Tri Basuki Kurniawan,S.Kom.,M.eng.,Ph.D.

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	$d(1,A) = \sqrt{(8-17)^2 + (13-18)^2}$ $= \sqrt{9^2 + 5^2}$ $= \sqrt{81 + 25}$ $= \sqrt{106}$ $= 10,2956301$	$d(1,B) = \sqrt{(8-13)^2 + (13-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 4^2}$ $= \sqrt{25 + 16}$ $= \sqrt{41}$ $= 6,40312424$	B
2	$d(2,A) = \sqrt{(14-17)^2 + (17-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 1^2}$ $= \sqrt{9 + 1}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	$d(2,B) = \sqrt{(14-13)^2 + (17-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 8^2}$ $= \sqrt{1 + 64}$ $= \sqrt{65}$ $= 8,06225775$	A
3	$d(3,A) = \sqrt{(14-17)^2 + (12-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 6^2}$ $= \sqrt{9 + 36}$ $= \sqrt{45}$ $= 6,70820393$	$d(3,B) = \sqrt{(14-13)^2 + (12-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 3^2}$ $= \sqrt{1 + 9}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	B
4	$d(4,A) = \sqrt{(17-17)^2 + (7-18)^2}$ $= \sqrt{0^2 + 11^2}$ $= \sqrt{0 + 121}$ $= \sqrt{121}$ $= 11$	$d(4,B) = \sqrt{(17-13)^2 + (7-9)^2}$ $= \sqrt{4^2 + 2^2}$ $= \sqrt{16 + 4}$ $= \sqrt{20}$ $= 4,47213595$	B
5	$d(5,A) = \sqrt{(18-17)^2 + (12-18)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 6^2}$ $= \sqrt{1 + 36}$ $= \sqrt{37}$ $= 6,08276253$	$d(5,B) = \sqrt{(18-13)^2 + (12-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 3^2}$ $= \sqrt{25 + 9}$ $= \sqrt{34}$ $= 5,83095189$	B
6	$d(6,A) = \sqrt{(12-17)^2 + (22-18)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 4^2}$ $= \sqrt{25 + 16}$ $= \sqrt{41}$ $= 6,40312424$	$d(6,B) = \sqrt{(12-13)^2 + (22-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 13^2}$ $= \sqrt{1 + 169}$ $= \sqrt{170}$ $= 13,0384048$	A
7	$d(7,A) = \sqrt{(18-17)^2 + (21-18)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 3^2}$ $= \sqrt{1 + 9}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	$d(7,B) = \sqrt{(18-13)^2 + (21-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= \sqrt{25 + 144}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$	A
8	$d(8,A) = \sqrt{(20-17)^2 + (16-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 2^2}$ $= \sqrt{9 + 4}$ $= \sqrt{13}$ $= 3,60555128$	$d(8,B) = \sqrt{(20-13)^2 + (16-9)^2}$ $= \sqrt{7^2 + 3^2}$ $= \sqrt{49 + 9}$ $= \sqrt{58}$ $= 7,61577311$	A
9	$d(9,A) = \sqrt{(22-17)^2 + (10-18)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 8^2}$ $= \sqrt{25 + 64}$ $= \sqrt{89}$ $= 9,43398113$	$d(9,B) = \sqrt{(22-13)^2 + (10-9)^2}$ $= \sqrt{9^2 + 1^2}$ $= \sqrt{81 + 1}$ $= \sqrt{82}$ $= 9,05538514$	B

5

Lokasi Centroid yang baru	X	y
A	$= \frac{12+14+18+20}{4}$ $= \frac{64}{4}$ $= 16$	$= \frac{22+17+21+16}{4}$ $= \frac{76}{4}$ $= 19$
B	$= \frac{8+14+17+18+22}{5}$ $= \frac{79}{5}$ $= 15,8$	$= \frac{13+12+7+12+10}{5}$ $= \frac{54}{5}$ $= 11.8$

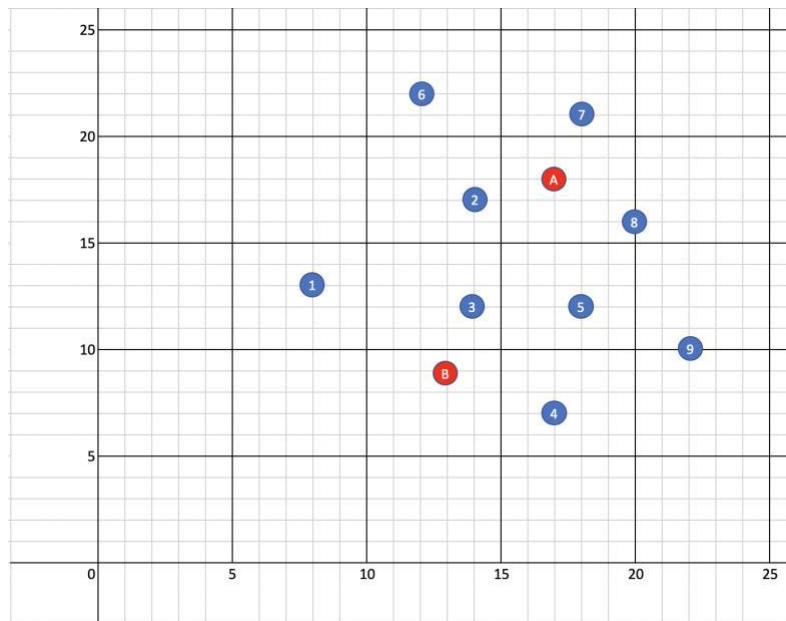
Nama : Cynthia Anisa Agatha

NIM : 202420022

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(8 - 17)^2 + (13 - 18)^2}$ $= 10,29563$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(8 - 13)^2 + (13 - 9)^2}$ $= 6,403124$	B
2.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(14 - 17)^2 + (17 - 18)^2}$ $= 3,162278$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(14 - 13)^2 + (17 - 9)^2}$ $= 8,062258$	A
3.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(14 - 17)^2 + (12 - 18)^2}$ $= 6,708204$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(14 - 13)^2 + (12 - 9)^2}$ $= 3,162278$	B
4.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(17 - 17)^2 + (7 - 18)^2}$ $= 11$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(17 - 13)^2 + (7 - 9)^2}$ $= 4,472136$	B
5.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(18 - 17)^2 + (12 - 18)^2}$ $= 6,082763$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(18 - 13)^2 + (12 - 9)^2}$ $= 5,0830952$	B
6.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(12 - 17)^2 + (22 - 18)^2}$ $= 6,403124$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(12 - 13)^2 + (22 - 9)^2}$ $= 13,0384$	A
7.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(18 - 17)^2 + (21 - 18)^2}$ $= 3,162278$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(18 - 13)^2 + (21 - 9)^2}$ $= 13$	A
8.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(20 - 17)^2 + (16 - 18)^2}$ $= 3,605551$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(20 - 13)^2 + (16 - 9)^2}$ $= 17,46425$	A
9.	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_A)^2 + (y_1 - y_A)^2}$ $= \sqrt{(22 - 17)^2 + (10 - 18)^2}$ $= 9,433981$	$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - x_B)^2 + (y_1 - y_B)^2}$ $= \sqrt{(22 - 13)^2 + (10 - 9)^2}$ $= 9,055385$	B

Dari hasil yang telah didapatkan dalam tabel diatas diperoleh Anggota centroid terbaru yang dibagi dalam dua cluster

Anggota Cluster A (C1)			
Data ke	X	Y	Terdekat
2	14	17	3,162278
6	12	22	6,403124
7	18	21	3,162278
8	20	16	3,605551

Anggota Cluster B (C2)			
Data ke	X	Y	Terdekat
1	8	13	6,403124
3	14	12	3,162278
4	17	7	4,472136
5	18	12	5,0830952
9	22	10	9,055385

5.

Lokasi Centroid yang Baru	Hasil Centroid Terbaru
A	= 19,31006907
B	12,74349798

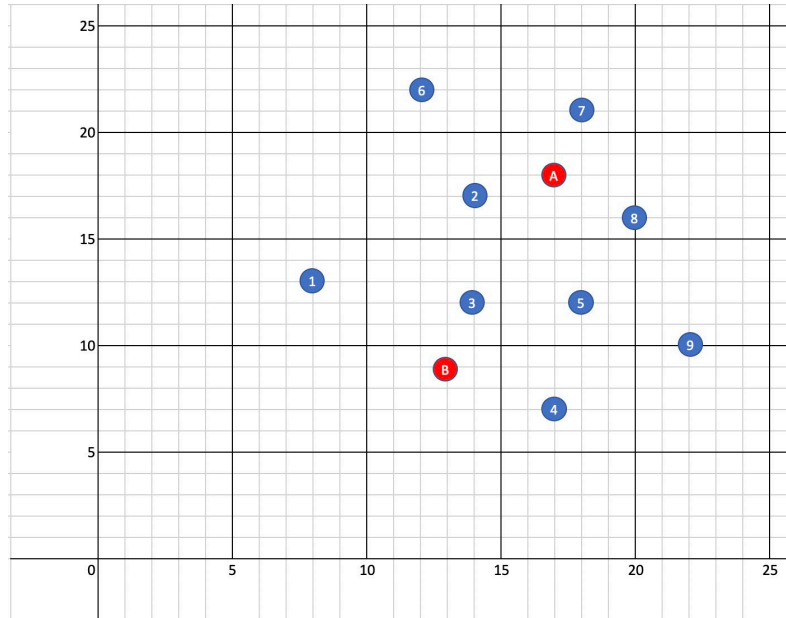
Nama : Efrik Kartono Ahsa

NIM : 202420030

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Jarak 1 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $9^2 + 5^2 = c^2$ $81 + 25 = c^2$ $106 = c^2$ $c = \sqrt{106}$ $c = 10,29$	Jarak 1 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $4^2 + 5^2 = c^2$ $16 + 25 = c^2$ $41 = c^2$ $c = \sqrt{41}$ $c = 6,40$	A/B

Nama : Efrik Kartono Ahsa

NIM : 202420030

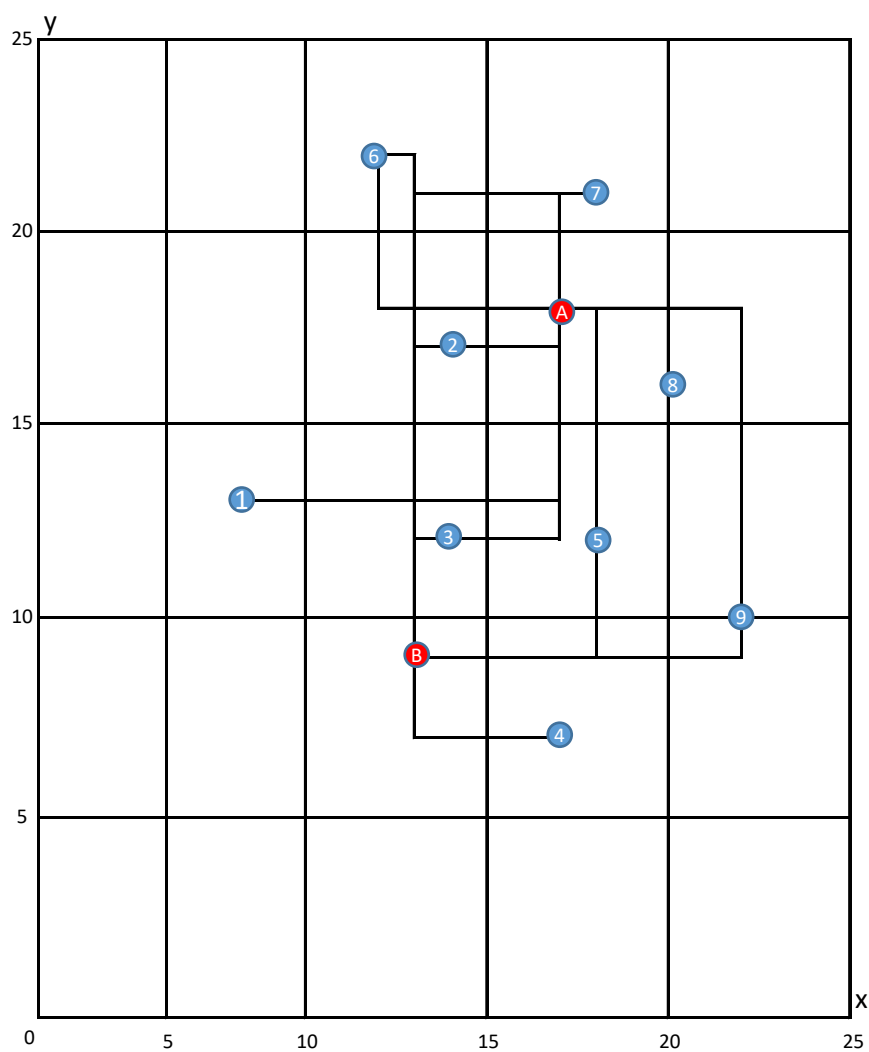
2	Jarak 2 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $3^2 + 1^2 = c^2$ $9 + 1 = c^2$ $10 = c^2$ $c = \sqrt{10}$ $c = 3,16$	Jarak 2 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $8^2 + 1^2 = c^2$ $8 + 1 = c^2$ $9 = c^2$ $c = \sqrt{9}$ $c = 3$	
3	Jarak 3 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $3^2 + 1^2 = c^2$ $9 + 1 = c^2$ $10 = c^2$ $c = \sqrt{10}$ $c = 3,16$	Jarak 3 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $3^2 + 1^2 = c^2$ $3 + 1 = c^2$ $4 = c^2$ $c = \sqrt{4}$ $c = 2$	
4	Jarak 4 ke A 11	Jarak 4 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $4^2 + 2^2 = c^2$ $16 + 4 = c^2$ $20 = c^2$ $c = \sqrt{20}$ $c = 4,47$	
5	Jarak 5 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $6^2 + 1^2 = c^2$ $36 + 1 = c^2$ $37 = c^2$ $c = \sqrt{37}$ $c = 6,08$	Jarak 5 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $5^2 + 3^2 = c^2$ $25 + 9 = c^2$ $34 = c^2$ $c = \sqrt{34}$ $c = 5,83$	
6	Jarak 6 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $5^2 + 4^2 = c^2$ $25 + 16 = c^2$ $41 = c^2$ $c = \sqrt{41}$ $c = 4,03$	Jarak 6 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $13^2 + 1^2 = c^2$ $169 + 1 = c^2$ $170 = c^2$ $c = \sqrt{170}$ $c = 13,03$	
7	Jarak 7 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $3^2 + 1^2 = c^2$ $9 + 1 = c^2$ $10 = c^2$ $c = \sqrt{10}$ $c = 3,16$	Jarak 7 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $12^2 + 5^2 = c^2$ $144 + 25 = c^2$ $169 = c^2$ $c = \sqrt{169}$ $c = 13$	
8	Jarak 8 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $3^2 + 2^2 = c^2$ $9 + 4 = c^2$ $13 = c^2$ $c = \sqrt{13}$ $c = 3,60$	Jarak 8 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $7^2 + 7^2 = c^2$ $49 + 49 = c^2$ $98 = c^2$ $c = \sqrt{98}$ $c = 9,89$	
9	Jarak 9 ke A $a^2 + b^2 = c^2$ $8^2 + 5^2 = c^2$ $64 + 25 = c^2$ $89 = c^2$ $c = \sqrt{89}$ $c = 9,43$	Jarak 9 ke B $a^2 + b^2 = c^2$ $9^2 + 1^2 = c^2$ $81 + 1 = c^2$ $82 = c^2$ $c = \sqrt{82}$ $c = 9,05$	

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

Nama : Efrik Kartono Ahsa

NIM : 202420030



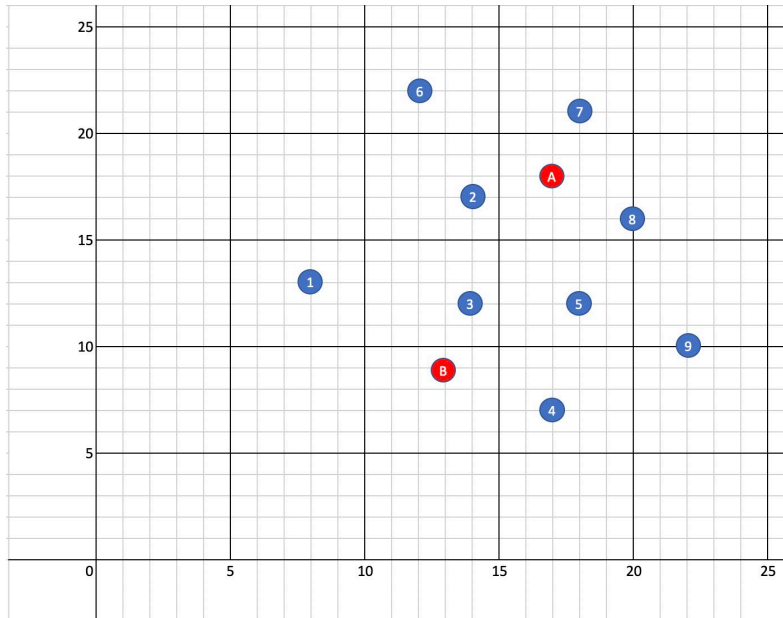
9,848858

1KE A/B	NILAI A	NILAI B	A^2	B^2	A^2+B^2	AKAR A^2+B^2	A/B
1 A	9	5	81	25	106	10,30	1,61
2 A	3	1	9	1	10	3,16	0,39
3 A	3	6	9	36	45	6,71	2,12
4 A	0	11	0	121	121	11,00	2,46
5 A	1	6	1	36	37	6,08	1,04
6 A	5	4	25	16	41	6,40	0,49
7 A	1	3	1	9	10	3,16	0,18
8 A	3	2	9	4	13	3,61	0,36
9 A	5	8	25	64	89	9,43	1,04
1 B	5	4	25	16	41	6,40	
2 B	1	8	1	64	65	8,06	
3 B	1	3	1	9	10	3,16	
4 B	4	2	16	4	20	4,47	
5 B	5	3	25	9	34	5,83	
6 B	1	13	1	169	170	13,04	
7 B	5	17	25	289	314	17,72	
8 B	7	7	49	49	98	9,90	
9 B	9	1	81	1	82	9,06	

QUIZ 02 ADVANCED DATABASE

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

1KE A/B	NILAI A	NILAI B	A ²	B ²	A ² +B ²	AKAR A ² +B ²	A/B
1 A	9	5	81	25	106	10,29563014	1,607907
2 A	3	1	9	1	10	3,16227766	0,392232
3 A	3	6	9	36	45	6,708203932	2,12132
4 A	0	11	0	121	121	11	2,459675
5 A	1	6	1	36	37	6,08276253	1,043185
6 A	5	4	25	16	41	6,403124237	0,491097
7 A	1	3	1	9	10	3,16227766	0,178458
8 A	3	2	9	4	13	3,605551275	0,364216
9 A	5	8	25	64	89	9,433981132	1,041809
1 B	5	4	25	16	41	6,403124237	
2 B	1	8	1	64	65	8,062257748	
3 B	1	3	1	9	10	3,16227766	
4 B	4	2	16	4	20	4,472135955	
5 B	5	3	25	9	34	5,830951895	
6 B	1	13	1	169	170	13,03840481	
7 B	5	17	25	289	314	17,72004515	
8 B	7	7	49	49	98	9,899494937	
9 B	9	1	81	1	82	9,055385138	

3 dan 4

Data	Jarak ke A ($C^2 = a^2 + b^2$)	Jarak ke B ($C^2 = a^2 + b^2$)	Hasil
1	10,29563014	6,403124237	1,607907
2	3,16227766	8,062257748	0,392232
3	6,708203932	3,16227766	2,12132
4	11	4,472135955	2,459675
5	6,08276253	5,830951895	1,043185
6	6,403124237	13,03840481	0,491097
7	3,16227766	17,72004515	0,178458
8	3,605551275	9,899494937	0,364216
9	9,433981132	9,055385138	1,041809

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

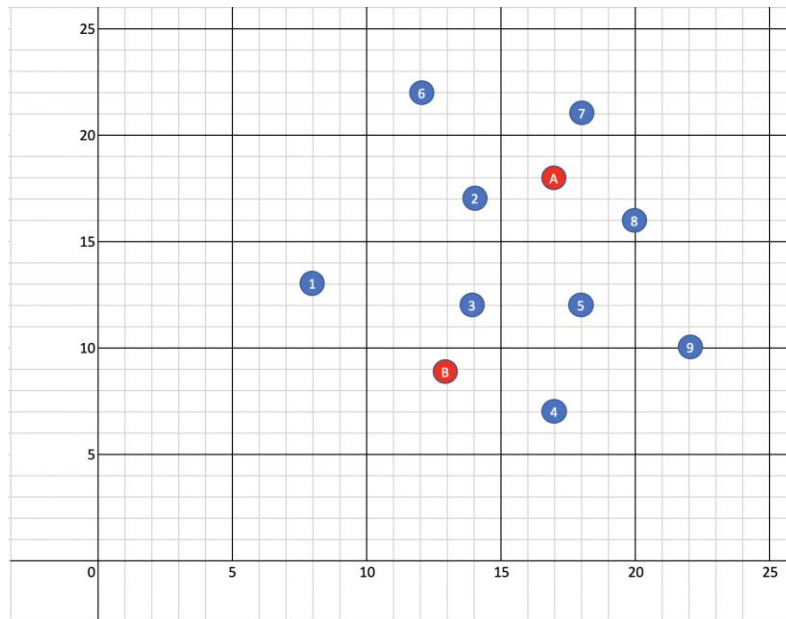


Nama : Hairun Anisyah
NIM : 202420039
Kelas : MTI 23

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	16	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	9,433981132	6,403124	6,403124
2	2,236067977	8,062257748	2,236067977
3	6,32455	3,16227766	3,16227766
4	11,04536102	4,472135955	4,472135955
5	6,32455	5,830951895	5,830951895
6	5,6568542	13,03840481	5,6568542
7	3,605551275	13	3,605551275
8	4,472135955	9,899494937	4,472135955
9	10	9,055385138	9,055385138

Menggunakan rumus sisi miring segitiga / euclidean

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

1. 1 = (8, 13), A = (16,18) d = $\sqrt{(8-16)^2 + (13-18)^2}$ d = $\sqrt{89}$ d = 9,433981132	1. 1 = (8, 13), A = (13,9) d = $\sqrt{(8-13)^2 + (13-9)^2}$ d = $\sqrt{41}$ d = 6,403124	
2. 2 = (14, 17), A = (16,18) d = $\sqrt{(14-16)^2 + (17-18)^2}$ d = $\sqrt{5}$ d = 2,236067977	2. 2 = (14, 17), A = (13,9) d = $\sqrt{(14-13)^2 + (17-9)^2}$ d = $\sqrt{65}$ d = 8,062257748	
3. 3 = (14, 12), A = (16,18) d = $\sqrt{(14-16)^2 + (12-18)^2}$ d = $2\sqrt{10}$ d = 6,32455	3. 3 = (14, 12), A = (13,9) d = $\sqrt{(14-13)^2 + (12-9)^2}$ d = $\sqrt{10}$ d = 3,16227766	
4. 4 = (17, 7), A = (16,18) d = $\sqrt{(17-16)^2 + (7-18)^2}$ d = $\sqrt{122}$ d = 11,04536102	4. 4 = (17, 7), A = (13,9) d = $\sqrt{(17-13)^2 + (7-9)^2}$ d = $2\sqrt{5}$ d = 4,472135955	
5. 5 = (18, 12), A = (16,18) d = $\sqrt{(18-16)^2 + (12-18)^2}$ d = $2\sqrt{10}$ d = 6,32455	5. 5 = (18, 12), A = (13,9) d = $\sqrt{(18-13)^2 + (12-9)^2}$ d = $\sqrt{34}$ d = 5,830951895	
6. 6 = (12,22), A = (16,18) d = $\sqrt{(12-16)^2 + (22-18)^2}$ d = $4\sqrt{2}$ d = 5,6568542	6. 6 = (12,22), A = (13,9) d = $\sqrt{(12-13)^2 + (22-9)^2}$ d = $\sqrt{170}$ d = 13,03840481	
7. 7 = (18, 21), A = (16,18) d = $\sqrt{(18-16)^2 + (21-18)^2}$ d = $\sqrt{13}$ d = 3,605551275	7. 7 = (18, 21), A = (13,9) d = $\sqrt{(18-13)^2 + (21-9)^2}$ d = 13 d = 13	
8. 8 = (20, 16), A = (16,18) d = $\sqrt{(20-16)^2 + (16-18)^2}$ d = $2\sqrt{5}$ d = 4,472135955	8. 8 = (20, 16), A = (13,9) d = $\sqrt{(20-13)^2 + (16-9)^2}$ d = $7\sqrt{2}$ d = 9,899494937	
9. 9 = (22, 10), A = (16,18) d = $\sqrt{(22-16)^2 + (10-18)^2}$ d = 10 d = 10	9. 9 = (22, 10), A = (13,9) d = $\sqrt{(22-13)^2 + (10-9)^2}$ d = $\sqrt{82}$ d = 9,055385138	

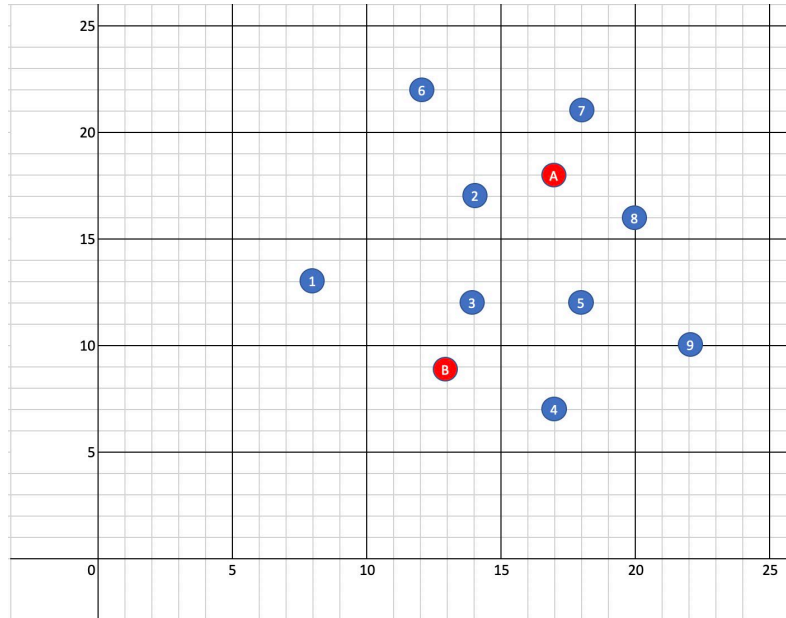
5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	16	19
B	14.25	11

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance $= \sqrt{9^2 + 5^2} = 10.296$	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance $= \sqrt{5^2 + 4^2} = 6.403$	A/B 1.608
2	Jarak 2 ke A $= \sqrt{3^2 + 1^2} = 3.126$	Jarak 2 ke B $= \sqrt{1^2 + 8^2} = 8.062$	0.392
3	Jarak 3 ke A $= \sqrt{3^2 + 6^2} = 6.708$	Jarak 3 ke B $= \sqrt{1^2 + 3^2} = 3.162$	2.121

4	Jarak 4 ke A= $\sqrt{0^2 + 11^2} = 11$	Jarak 4 ke B= $\sqrt{4^2 + 2^2} = 4.472$	2.460
5	Jarak 5 ke A= $\sqrt{1^2 + 6^2} = 6.083$	Jarak 5 ke B= $\sqrt{5^2 + 3^2} = 5.831$	1.043
6	Jarak 6 ke A= $\sqrt{5^2 + 6^2} = 6.403$	Jarak 6 ke B= $\sqrt{1^2 + 13^2} = 13.038$	0.491
7	Jarak 7 ke A= $\sqrt{1^2 + 3^2} = 3.126$	Jarak 7 ke B= $\sqrt{5^2 + 12^2} = 13$	0.243
8	Jarak 8 ke A= $\sqrt{3^2 + 2^2} = 3.606$	Jarak 8 ke B= $\sqrt{7^2 + 7^2} = 9.899$	0.364
9	Jarak 9 ke A= $\sqrt{5^2 + 8^2} = 9.434$	Jarak 9 ke B= $\sqrt{9^2 + 1^2} = 9.055$	1.042

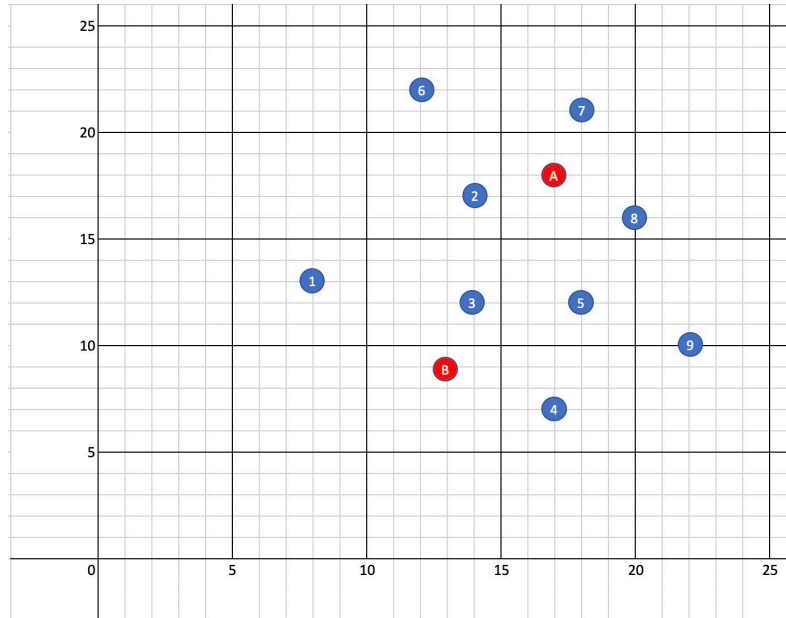
5

Lokasi Centroid yang baru	X	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A $= \frac{14 + 12 + 18 + 20}{4} = 11$	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A $= \frac{17 + 22 + 21 + 16}{4} = 19$
B	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster B $= \frac{8 + 14 + 17 + 18 + 22}{5} = 15.8$	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster B $= \frac{13 + 12 + 7 + 12 + 10}{5} = 10.8$

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B
1	$\sqrt{9^2 + 5^2} = 10.29$	$\sqrt{5^2 + 4^2} = 6.40$	B
2	$\sqrt{3^2 + 1^2} = 3.16$	$\sqrt{1^2 + 8^2} = 8.06$	A

3	$\sqrt{3^2 + 6^2} = 6.70$	$\sqrt{1^2 + 3^2} = 3.16$	B
4	$\sqrt{0^2 + 11^2} = 11$	$\sqrt{4^2 + 2^2} = 4.47$	B
5	$\sqrt{1^2 + 6^2} = 6.08$	$\sqrt{5^2 + 3^2} = 5.83$	B
6	$\sqrt{5^2 + 4^2} = 6.40$	$\sqrt{1^2 + 13^2} = 13.03$	A
7	$\sqrt{1^2 + 3^2} = 3.16$	$\sqrt{1^2 + 12^2} = 12.04$	A
8	$\sqrt{3^2 + 2^2} = 3.60$	$\sqrt{7^2 + 7^2} = 9.89$	A
9	$\sqrt{5^2 + 8^2} = 9.43$	$\sqrt{9^2 + 1^2} = 9.05$	B

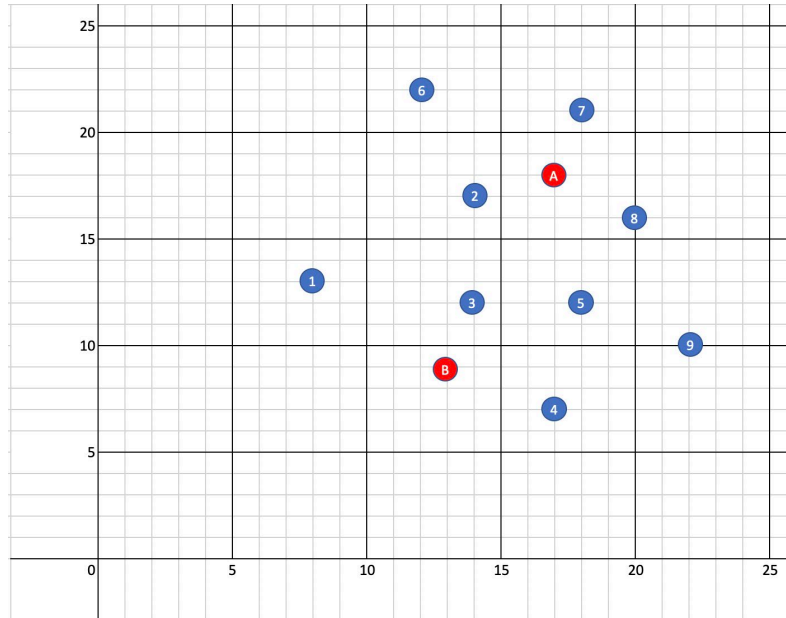
5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Sebelum menghitung jarak, kita tentukan dulu jarak jarak relative x dan y dari masing-masing data ke koordinat referensi. Lalu menggunakan rumus pythagoras $x^2 + y^2 = r^2$ di mana r adalah jarak

Data	Relatif ke A		Relatif ke B	
	x	y	x	y
1	9	5	5	4

2	3	1	1	8
3	3	6	1	3
4	0	11	4	2
5	1	6	5	3
6	5	4	1	13
7	1	3	5	12
8	3	2	7	7
9	5	8	9	1

DATA	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil (A/B)
1	10,30	6,40	1,61
2	3,16	8,06	0,39
3	6,71	3,16	2,12
4	11,00	4,47	2,46
5	6,08	5,83	1,04
6	6,40	13,04	0,49
7	3,16	13,00	0,24
8	3,61	9,90	0,36
9	9,43	9,06	1,04

Jika hasil $A/B < 1$ maka koordinat tersebut lebih dekat ke titik A (yaitu 2,6,7,8)

Jika hasil $A/B > 1$ maka koordinat tersebut lebih dekat ke titik B (yaitu 1,3,4,5 & 12)

Note :

Jika hasil $A/B = 1$ maka koordinat tersebut sama jaraknya ke titik A atau B, dalam kasus diatas tidak ada

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A (member data 2,6,7,8)	$(14+12+18+20)/4 = 64/4=16$	$(17+22+21+16)/4=76/4= 19$
B (member data 1,3,4,5,9)	$(8+14+17+18+22)/5=79/5=15,8$	$(13+12+7+12+10)/5=54/5=10,8$

Titik baru didapat dari hitung rata-rata koordinat membernya

Koordinat referensi

1&2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3&4

DATA	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil (A/B)
1	10,30	6,40	1,61
2	3,16	8,06	0,39
3	6,71	3,16	2,12
4	11,00	4,47	2,46
5	6,08	5,83	1,04
6	6,40	13,04	0,49
7	3,16	13,00	0,24
8	3,61	9,90	0,36
9	9,43	9,06	1,04

Data
1
2
3
4
5
6
7
8
9

5 New Centroid

	X	Y
A (member data 2,6,7,8)	16	19
B (member data 1,3,4,5,9)	15,8	10,8

Relatif ke A		A Hasil hitung menggunakan rumus phytagoras	Relatif keB	
x	y		x	y
9	5	10,30	5	4
3	1	3,16	1	8
3	6	6,71	1	3
0	11	11,00	4	2
1	6	6,08	5	3
5	4	6,40	1	13
1	3	3,16	5	12
3	2	3,61	7	7
5	8	9,43	9	1

B Hasil hitung menggunakan rumus phytagoras	A/B
6,40	1,61
8,06	0,39
3,16	2,12
4,47	2,46
5,83	1,04
13,04	0,49
13,00	0,24
9,90	0,36
9,06	1,04

Check

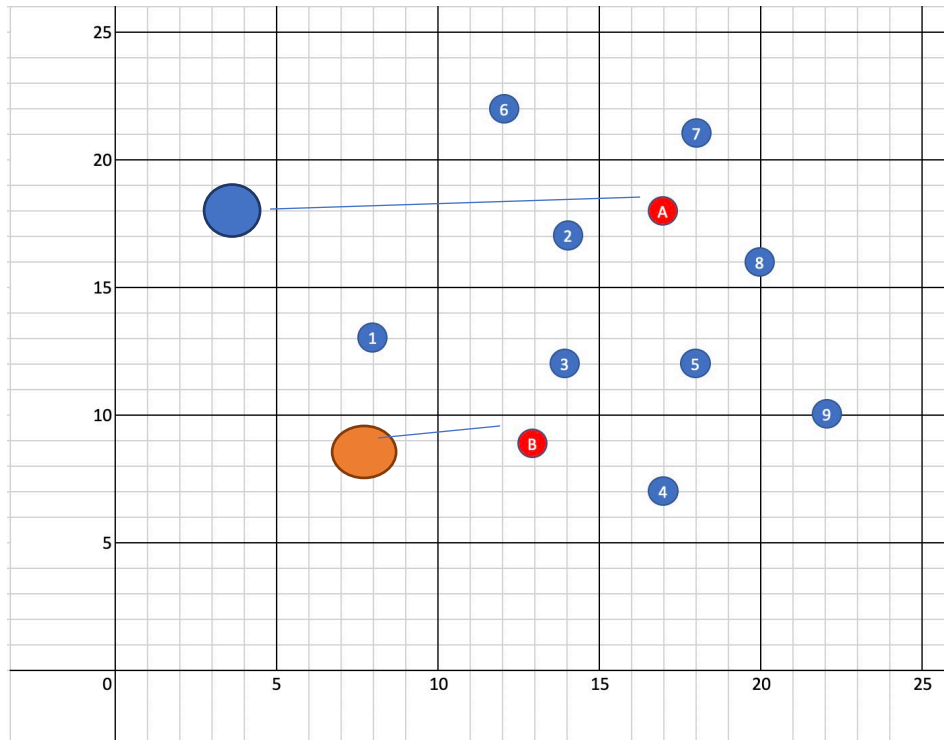
Relatif ke A		Jarak A	Relati
x	y		x
8	6	10,00	7,8
2	2	2,83	1,8
2	7	7,28	1,8
1	12	12,04	1,2
2	7	7,28	2,2
4	3	5,00	3,8
2	2	2,83	2,2
4	3	5,00	4,2
6	9	10,82	6,2

if keB	Jarak B	A/B
y		
2,2	8,10	1,23
6,2	6,46	0,44
1,2	2,16	3,37
3,8	3,98	3,02
1,2	2,51	2,91
11,2	11,83	0,42
10,2	10,43	0,27
5,2	6,68	0,75
0,8	6,25	1,73

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	13	8
2	17	14
3	12	14
4	7	17
5	12	18
6	22	12
7	21	18
8	16	20
9	10	22
A	18	17
B	9	13

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
------	------------	------------	-------

1	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance = 14	Buat perhitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance = 9	A/B =23
2	4	9	13
3	9	4	13
4	11	6	17
5	7	8	15
6	9	14	13
7	4	17	21
8	5	14	19
9	13	10	23

Jarak yang lebih dekat 2-A & 3-B

5

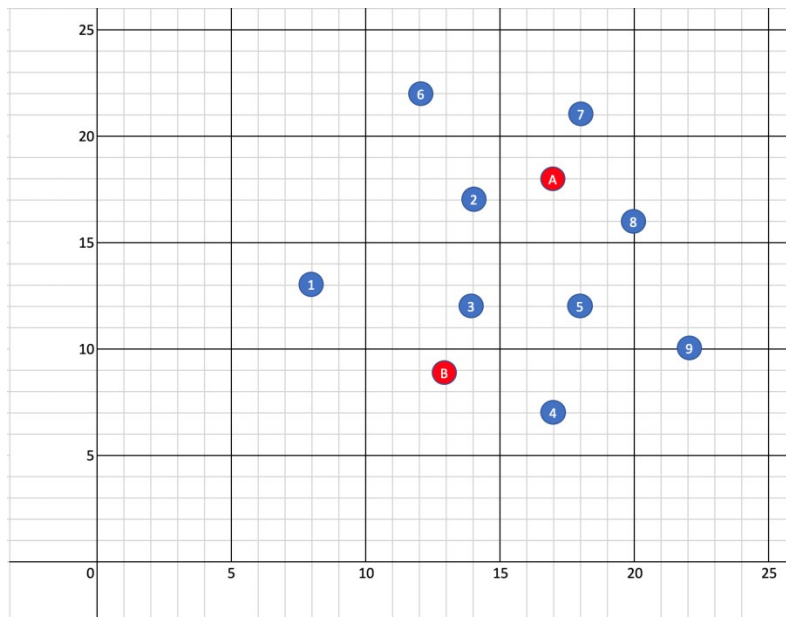
Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A = 13	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A = 18
B	=5	=9

QUIZ 02

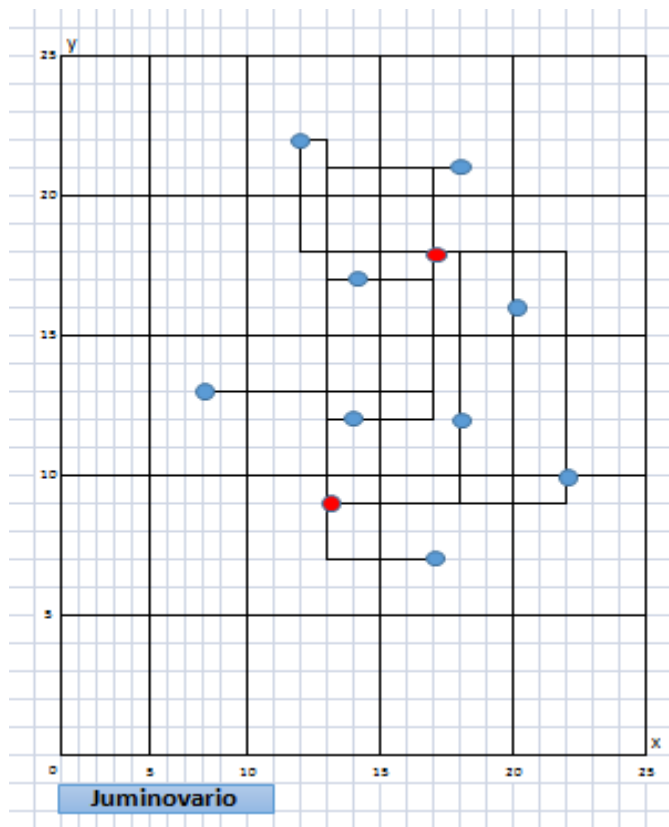
Nama : Juminovario
NIM : 202420018
Kelas : MTI 23 Reguler A
MK : Advanced Database

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:



1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

1KE A/B		NILAI A	NILAI B	A ²	B ²	A ² +B ²	AKAR A ² +B ²	A/B
1	A	9	5	81	25	106	10,29563014	1,607907
2	A	3	1	9	1	10	3,16227766	0,392232
3	A	3	6	9	36	45	6,708203932	2,12132
4	A	0	11	0	121	121	11	2,459675
5	A	1	6	1	36	37	6,08276253	1,043185
6	A	5	4	25	16	41	6,403124237	0,491097
7	A	1	3	1	9	10	3,16227766	0,178458
8	A	3	2	9	4	13	3,605551275	0,364216
9	A	5	8	25	64	89	9,433981132	1,041809
1	B	5	4	25	16	41	6,403124237	
2	B	1	8	1	64	65	8,062257748	
3	B	1	3	1	9	10	3,16227766	
4	B	4	2	16	4	20	4,472135955	
5	B	5	3	25	9	34	5,830951895	
6	B	1	13	1	169	170	13,03840481	
7	B	5	17	25	289	314	17,72004515	
8	B	7	7	49	49	98	9,899494937	
9	B	9	1	81	1	82	9,055385138	

3 dan 4

Data	Jarak ke A($C^2 = a^2 + b^2$)	Jarak ke B($C^2 = a^2 + b^2$)	Hasil
1	10,29563014	6,403124237	1,607907
2	3,16227766	8,062257748	0,392232
3	6,708203932	3,16227766	2,12132
4	11	4,472135955	2,459675
5	6,08276253	5,830951895	1,043185
6	6,403124237	13,03840481	0,491097
7	3,16227766	17,72004515	0,178458
8	3,605551275	9,899494937	0,364216
9	9,433981132	9,055385138	1,041809

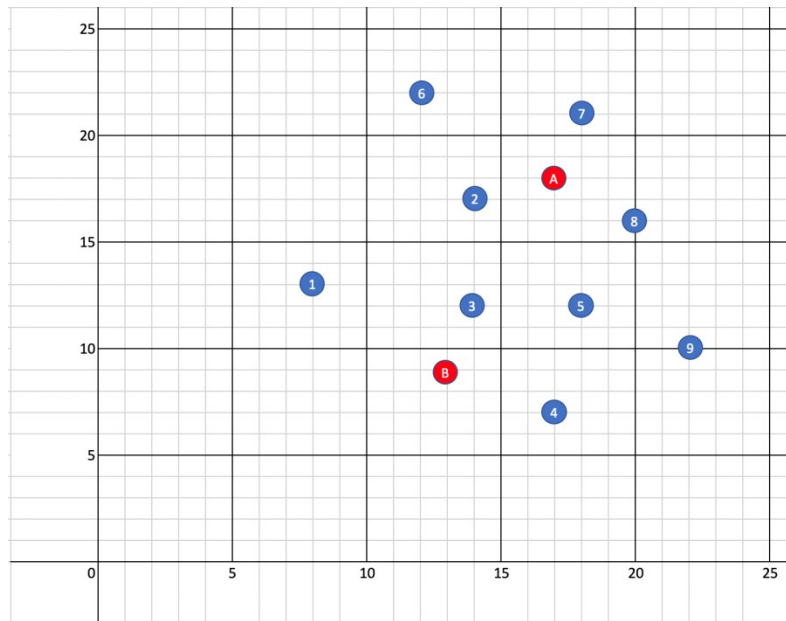
5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	13	18.25
B	18.2	11.4

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	1	1	B
2	2	1	B
3	3	0	B

4	4	0	B
5	5	0	B
6	6	1	A
7	7	1	A
8	8	0	A
9	9	0	B

5

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	2	15
B	6	10

Data Mining Menggunakan Metode K-Means

Nama Node	Parameter	
	X	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10

Jumlah Cluster	
	Pusat Cluster
C1	A
C2	B

Jarak ke Pusat Cluster		
Pusat Cluster	C1	C2
	A	B
1	10,29563014	6,403124237
2	3,16227766	8,062257748
3	6,708203932	3,16227766
4	11	4,472135955
5	6,08276253	5,830951895
6	6,403124237	13,03840481
7	3,16227766	13
8	3,605551275	9,899494937
9	9,433981132	9,055385138

Keanggotaan Cluster	Min Jarak
B	6,403124237
A	3,16227766
B	3,16227766
B	4,472135955
B	5,830951895
A	6,403124237
A	3,16227766
A	3,605551275
B	9,055385138
	WCV

Jarak Antar Pusat Cluster	
A	B
	BCV
	9,848857802
	9,848857802

Rasio 0,055021552
 Rasio Sebelumnya
 Rasio Sekarang > Rasio Sebelumnya, Maka Iterasi Dilanjutkan

CLUSTER	
Pusat Cluster	
C1	A
C2	B

2	
(random)	
17	18
13	9

Kuadrat Min Jarak
41
10
10
20
34
41
10
13
82
179

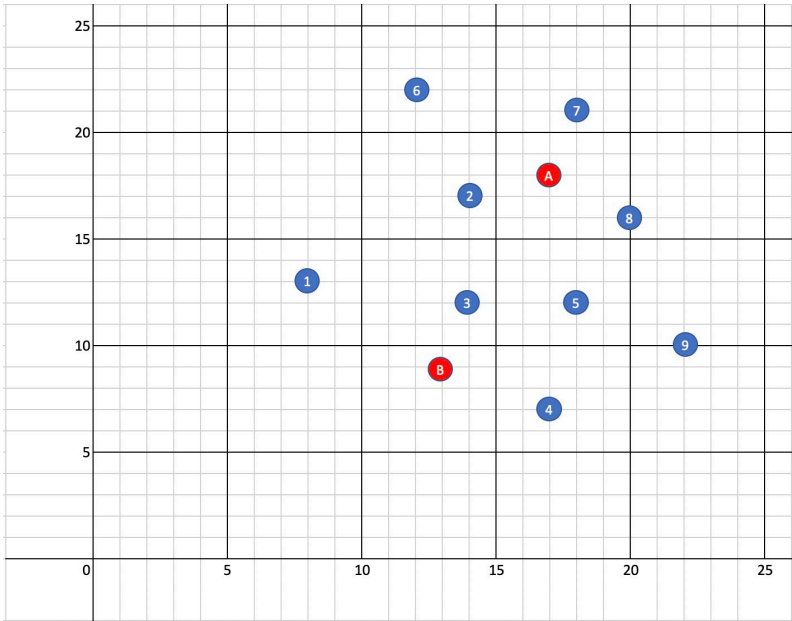
Pusat Cluster Baru			
A		B	
X	Y	X	Y
		8	13
14	17		
		14	12
		17	7
		18	12
12	22		
18	21		
20	16		
		22	10
16	19	14,25	11

BARU	
X	Y
16	19
14,25	11

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

- 1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
- 2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
- 3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
- 4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
- 5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
A		
B		

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid A, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	Buat pehitungan manual jarak data 1 ke centroid B, menggunakan rumus sisi miring segi tiga/euclidiance	A/B
2			
3			

Nama : Nanda Tri Haryati
NIM / Kelas : 202420016/ MTI-REG-A

4			
5			
6			
7			
8			
9			

5.

Lokasi Centroid yang baru	x	y
A	Hitung manual, lokasi x yang baru berdasarkan lokasi x semua member cluster A	Hitung manual, lokasi y yang baru berdasarkan lokasi y semua member cluster A
B		

Penyelesaian :

Data Mining Menggunakan Metode K-Means

1 dan 2

Nama Node	Parameter	
	X	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10

Jumlah Cluster		2	
	Pusat Cluster	(random)	
C1	A	17	18
C2	B	13	9

3 dan 4
Jarak Ke A dan Jarak Ke B

Jarak ke Pusat Cluster		
Pusat Cluster	C1	C2
	A	B
1	10.29563014	6.403124237
2	3.16227766	8.062257748
3	6.708203932	3.16227766
4	11	4.472135955
5	6.08276253	5.830951895
6	6.403124237	13.03840481
7	3.16227766	13
8	3.605551275	9.899494937
9	9.433981132	9.055385138

Keanggotaan Cluster	Min Jarak	Kuadrat Min Jarak
B	6.40312424	41
A	3.16227766	10
B	3.16227766	10
B	4.47213595	20
B	5.83095189	34
A	6.40312424	41
A	3.16227766	10
A	3.60555128	13
B	9.05538514	82
	WCV	179

Jarak Antar Pusat Cluster		
A	B	9.8488578
	BCV	9.8488578

Rasio 0.05502155
Rasio Sebelumnya
Rasio Sekarang > Rasio Sebelumnya, Maka Iterasi
Dilanjutkan

5.

CLUSTER BARU			
Pusat Cluster		X	Y
C1	A	16	19
C2	B	14.25	11

Nama : Nanda Tri Haryati
NIM / Kelas : 202420016/ MTI-REG-A

Pusat Cluster Baru			
A		B	
X	Y	X	Y
		8	13
14	17		
		14	12
		17	7
		18	12
12	22		
18	21		
20	16		
		22	10
16	19	14.25	11

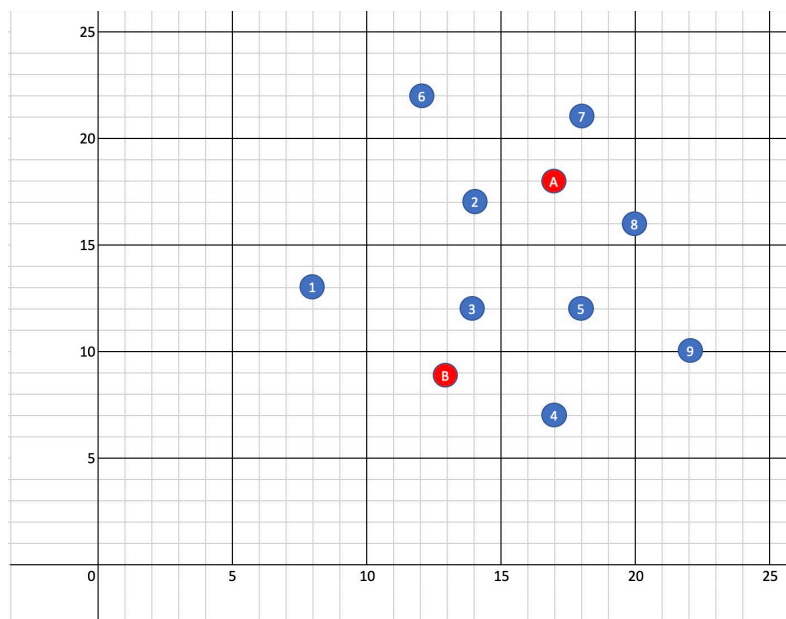
Untuk penjelasan rumus dan perhitungan terlampir di Excel
Trims

Nama : Oman Arrohman
NIM : 202420042
Kelas : MTI 23A
Mata Kuliah : Advanced Database
Dosen Pengasuh : Tri Basuki Kurniawan,S.Kom.,M.eng.,Ph.D.

QUIZ 02

Silahkan tentukan cluster dari setiap data. Lengkapi Langkah Langkah berikut ini

1. Tentukan nilai x dan y untuk setiap data (titik warna biru dari 1 – 9)
2. Tentukan nilai x dan y untuk setiap centroid (titik warna merah, A dan B)
3. Hitung jarak setiap data ke masing-masing centroid
4. Tentukan jarak ke centroid mana yang lebih dekat.
5. Ubah, tentukan lokasi centroid yang baru



Jawab:

1 dan 2

Data	x	Y
1	8	13
2	14	17
3	14	12
4	17	7
5	18	12
6	12	22
7	18	21
8	20	16
9	22	10
A	17	18
B	13	9

3 dan 4

Data	Jarak ke A	Jarak ke B	Hasil
1	$d(1,A) = \sqrt{(8-17)^2 + (13-18)^2}$ $= \sqrt{9^2 + 5^2}$ $= \sqrt{81 + 25}$ $= \sqrt{106}$ $= 10,2956301$	$d(1,B) = \sqrt{(8-13)^2 + (13-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 4^2}$ $= \sqrt{25 + 16}$ $= \sqrt{41}$ $= 6,40312424$	B
2	$d(2,A) = \sqrt{(14-17)^2 + (17-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 1^2}$ $= \sqrt{9 + 1}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	$d(2,B) = \sqrt{(14-13)^2 + (17-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 8^2}$ $= \sqrt{1 + 64}$ $= \sqrt{65}$ $= 8,06225775$	A
3	$d(3,A) = \sqrt{(14-17)^2 + (12-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 6^2}$ $= \sqrt{9 + 36}$ $= \sqrt{45}$ $= 6,70820393$	$d(3,B) = \sqrt{(14-13)^2 + (12-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 3^2}$ $= \sqrt{1 + 9}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	B
4	$d(4,A) = \sqrt{(17-17)^2 + (7-18)^2}$ $= \sqrt{0^2 + 11^2}$ $= \sqrt{0 + 121}$ $= \sqrt{121}$ $= 11$	$d(4,B) = \sqrt{(17-13)^2 + (7-9)^2}$ $= \sqrt{4^2 + 2^2}$ $= \sqrt{16 + 4}$ $= \sqrt{20}$ $= 4,47213595$	B
5	$d(5,A) = \sqrt{(18-17)^2 + (12-18)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 6^2}$ $= \sqrt{1 + 36}$ $= \sqrt{37}$ $= 6,08276253$	$d(5,B) = \sqrt{(18-13)^2 + (12-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 3^2}$ $= \sqrt{25 + 9}$ $= \sqrt{34}$ $= 5,83095189$	B
6	$d(6,A) = \sqrt{(12-17)^2 + (22-18)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 4^2}$ $= \sqrt{25 + 16}$ $= \sqrt{41}$ $= 6,40312424$	$d(6,B) = \sqrt{(12-13)^2 + (22-9)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 13^2}$ $= \sqrt{1 + 169}$ $= \sqrt{170}$ $= 13,0384048$	A
7	$d(7,A) = \sqrt{(18-17)^2 + (21-18)^2}$ $= \sqrt{1^2 + 3^2}$ $= \sqrt{1 + 9}$ $= \sqrt{10}$ $= 3,16227766$	$d(7,B) = \sqrt{(18-13)^2 + (21-9)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= \sqrt{25 + 144}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$	A
8	$d(8,A) = \sqrt{(20-17)^2 + (16-18)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 2^2}$ $= \sqrt{9 + 4}$ $= \sqrt{13}$ $= 3,60555128$	$d(8,B) = \sqrt{(20-13)^2 + (16-9)^2}$ $= \sqrt{7^2 + 3^2}$ $= \sqrt{49 + 9}$ $= \sqrt{58}$ $= 7,61577311$	A
9	$d(9,A) = \sqrt{(22-17)^2 + (10-18)^2}$ $= \sqrt{5^2 + 8^2}$ $= \sqrt{25 + 64}$ $= \sqrt{89}$ $= 9,43398113$	$d(9,B) = \sqrt{(22-13)^2 + (10-9)^2}$ $= \sqrt{9^2 + 1^2}$ $= \sqrt{81 + 1}$ $= \sqrt{82}$ $= 9,05538514$	B

5

Lokasi Centroid yang baru	X	y
A	$= \frac{12+14+18+20}{4}$ $= \frac{64}{4}$ $= 16$	$= \frac{22+17+21+16}{4}$ $= \frac{76}{4}$ $= 19$
B	$= \frac{8+14+17+18+22}{5}$ $= \frac{79}{5}$ $= 15,8$	$= \frac{13+12+7+12+10}{5}$ $= \frac{54}{5}$ $= 11.8$