Analisa Metode K-Means dalam Mengelompokkan Perkara Perceraian Berdasarkan Daerah Simalungun

Siti Humairoh Sa'dah¹, M. Safii², Iin Parlina³

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar,
Jl.Jendral Sudirman Blok A No.1, 2, 3 Pematangsiantar
Sitihumairohsadah350@gmail.com

Abstrak - Perceraian merupakan realita terpahit yang dialami oleh suatu individu, sesungguhnya benar adanya bahwa perceraian yang dilakukan akan menyelesaikan masalah yang terjadi dalam rumah tangga. Namun, tidak menutup kemungkinan akan hadir masalah baru dari dampak perceraian tersebut. Tercatat bahwa per tahunnya angka perceraian meningkat sampai dengan 10 % dengan berasumsikan perkara dengan kriteria yang pada umumnya terjadi. Dari kasus tersebut peneliti melakukan pengembangan menggunakan metode k-means clustering untuk mendapatkan daerah yang banyak melakukan tindakan perceraian, dari hasil tersebut diharapkan hasil penelitian agar dapat memberi solusi yang tepat yakni mampu memmetakkan daerah - daerah yang melakukan perceraian. Hasil clustering menunjukkan bahwa tingkat perceraian yang tertinggi di daerah Simalungun, untuk cluster pertama sebanyak 5 daerah, untuk cluster kedua sebanyak 8 daerah dan cluster ketiga sebanyak 22 daerah.

Kata Kunci : K-Means, Clustering, Data Mining, Perceraian

Abstract - Divorce is the bitterest reality experienced by an individual, it is true that divorce will solve problems that occur in the household. However, it is possible that a new problem will arise from the impact of the divorce. It is noted that the divorce rate increases annually by 10% by assuming cases with criteria that generally occur. From these cases the researchers developed using the k-means clustering method to get an area that did a lot of divorce actions, from these results it is hoped that the results of the research can provide the right solution that is able to put the regions in divorce. The clustering results show that the divorce rate is highest in the Simalungun area, for the first cluster of 5 regions, for the second cluster as many as 8 regions and the third cluster as many as 22 regions.

Keywords: K-Means, Clustering, Data Mining, Divorce

1. PENDAHULUAN

Perceraian adalah cerai hidup antara pasangan suami-istri akibat dari kegagalan mereka yang tidak sesuai dalam menjalankan fungsinya masing – masing dan juga adanya faktor eksternal yang sangat mendukung. Perceraian merupakan terputusnya keluarga karena salah satu atau kedua pasangan memutuskan untuk saling meninggalkan sehingga mereka berhenti menjalankan fungsinya sebagai suami-istri. Perceraian pada hakekatnya adalah suatu proses dimana hubungan suami isteri tatkala tidak ditemui lagi keharmonisan dalam pernikahan. Sumatera Utara pada umumnya dan khususnya di Pengadilan Agama Simalungun merupakan salah satu pengadilan yang menangani peningkatan perceraian pertahunnya. Permasalahan dari perceraian tersebut adalah tugas

besar bagi negara dan kurangnya kontrol sosial masyarakat sekitar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Indonesia saat ini menghadapi penurunan di bidang sosial diakibatkan kurangnya perhatian Negara. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian dalam mengelompokkan daerah mana yang melakukan perceraian dengan menggunakan metode *Data Mining Clustering*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Data Mining

Data *mining* adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. *Data Mining* terdiri dari beberapa fase yaitu estimasi, klustering, prediksi, klasifikasi dan asosiasi. *Data Mining* klasifikasi memiliki salah satu metode yaitu *K-Means*. *K-Means* merupakan salah satu teknik pengelompokan *hierarchial clustering* dilakukan secara bertahap dan disetiap iterasi dari pengelompokan *hierarchial clustering* hanya ada satu pemilihan penggabungan suatu item terhadap item lainnya [1].

2.2 Algoritma *K-Means*

K-Means merupakan algoritma klusterisasi yang mengelompokkan data berdasarkan titik pusat kluster (*centroid*) terdekat dengan data. Tujuan dari *K-Means* adalah pengelompokkan data dengan memaksimalkan kemiripan data dalam satu kluster dan meminimalkan kemiripan data antarkluster. Ukuran kemiripan yang digunakan dalam kluster adalah fungsi jarak. Sehingga pemaksimalan kemiripan data didapatkan berdasarkan jarak terpendek antara data terhadap titik *centroid* [2]–[8]. Tahapan awal yang dilakukan pada proses klusterisasi data dengan menggunakan algoritma *K-Means* adalah pembentukan titik awal *centroid* c_j . Pada umumnya pembentukan titik awal *centroid* dibangkitkan secara acak [9].

2.3 Pernikahan

Pernikahan merupakan suatu ikatan yang suci yang dilakukan antara perempuan dengan laki-laki begitu juga sebaliknya, berharap agar pernikahan yang dijalankan sekali dalam seumur hidup serta mendapatkan ketenangan dan kenyamanan antara kedua belah pihak dalam rumah tangga kelak. Pengesahan suatu hukum cara pernikahan biasanya terjadi pada saat dokumen tertulis yang mencatatkan pernikahan serta ditandatangani, pengesahan dokumen tertulis tersebut merupakan aturan dari pemerintah

2.4 Perceraian

Perceraian merupakan berakhirnya suatu pernikahan. Saat kedua pasangan tersebut tidak ingin lagi melanjutkan kehidupan pernikahannya, pada dasarnya hal ini disebabkan oleh banyak faktor salah satunya antara suami dan istri sudah tidak menjalankan fungsinya dengan baik. Perceraian ada 2 jenisnya : cerai hidup dan cerai mati. Cerai hidup juga terbagi menjadi 2 bagian cerai talaq dan cerai gugat, cerai talaq yakni cerai yang diajukan oleh pihak suami terhadap istri

sedangkan cerai gugat adalah cerai yang diajukan oleh istri terhadap suami dengan melakukan permohonan kepada pengadilan agama setempat. Dikeseempatan ini saya akan melakukan riset dalam perkara cerai hidup (cerai talaq dan cerai gugat).

2.5 Pengertian *Rapidminer*

Rapidminer merupakan perangkat lunak yang dibuat oleh Dr. Markus Hofmann dari Institute of Technology Blanchardstown dan Ralf Klinkenberg dari rapid-i.com dengan tampilan GUI (*Graphical User Interface*) sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak ini. Perangkat lunak ini bersifat *open source* dan dibuat dengan menggunakan program *Java* di bawah lisensi *GNU Public Licence* dan *Rapid Miner* dapat dijalankan di sistem operasi manapun. Dengan menggunakan *Rapid Miner*, tidak dibutuhkan kemampuan koding khusus, karena semua fasilitas sudah disediakan. *Rapid Miner* dikhususkan untuk penggunaan data mining. Model yang disediakan juga cukup banyak dan lengkap, seperti *Model Bayesian*, *Modelling*, *Tree Induction*, *Neural Network* dan lain-lain [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perhitungan Algoritma K-Means

Dalam melakukan *Clustering*, data yang diperoleh akan dihitung terlebih dahulu berdasarkan jumlah Kecamatan di kabupaten Simalungun. Hasil penjumlahan berdasarkan 3 kriteria penilaian yakni KDRT (Kekerasan dalam Rumah Tangga), Ekonomi dan Sosial.

Tabel 1. Data Perkara Perceraian Tahun 2017 di Kabupaten Simalungun

ANALISA ALGORITMA PERCERAIAN KABUPATEN SIMALUNGUN 2017						
NO	Alamat		Jenis Perkara		Juni	
	Kecamatan	Nagori	T	G	C1	C2
1	Tanah Jawa	Marbun Jaya	v			v
2	Pematang Bandar	Kerasaan 1	v			v
3	Tanah Jawa	Baja Dolok		V		V
4	Ujung Padang	Riah Naposo		V		V
5	Ujung Padang	Riah Naposo		V		V
6	Dolok Batu Nanggar	Bandar Selamat		V		V
7	Siantar	Marihat Baris		V		V
8	Bosar Maligas	Sei Mangke		V		V
9	Siantar Martoba	Tambun Nabolon	v			V
10	Jawa Maraja Bah Jambi	Bah Joga		V		V
11	Pematang Bandar	Kerasaan 1		V		V
12	Bosar Maligas	Rejo Tani	v			V
13	Bandar Huluan	Tanjung Hataran		V		V
14	Dolok Batu Nanggar	Bahung Kahean	v			V
15	Tanah Jawa	Baja Dolok		V		V
16	Bosar Maligas	Tempel Jaya	v			V
17	Pematang Sidamanik	Sait Buttu Saribu		V		V
18	Tanah Jawa	Totap Majawa	v			V
19	Siantar Barat	Bantan	v			V

Jumlah Kasus Perceraian di Tahun 2017 Pengadilan Agama Simalungun														
No	Kecamatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Jumlah
1	Dolok Kahean	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Dolok Panribuan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Dolok Batu Nanggar	10	3	4	3	7	2	10	6	6	7	8	6	72
4	Ujung Padang	5	0	4	6	2	2	8	2	3	2	6	3	43
5	Bandar	11	5	5	6	6	0	8	11	5	7	9	7	80
6	Bandar Masilam	4	0	1	5	7	0	1	4	2	4	3	3	34
7	Bandar Jawa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Bandar Huluan	2	3	1	2	4	1	2	1	1	4	4	3	28
9	Pematang Bandar	4	3	5	3	5	2	6	6	2	6	5	1	48
10	Pematang Sidamanik	4	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	10
11	Sidamanik	1	1	1	1	1		3	1	1	3	1	1	15
12	Siantar	7	4	5	10	3	1	7	9	9	13	9	3	80
13	Siantar Barat	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
14	Siantar Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
15	Siantar Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
16	Siantar Utara	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	Siantar Martoba	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	5
18	Huta Bayu Raja	3	0	1	3	1	0	1	2	2	1	3	1	18
19	Gunung Malela	16	6	3	4	6		8	9	10	6	8	0	76
20	Jawa Maraja Bah-Jambi	3	3	4	2	3	1	1	2	1	3	5	0	28
21	Kerasaan	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
22	Tapian Dolok	16	11	5	4	9		6	9	6	5	6	5	82
23	Tanah Jawa	5	2	2	1	6	4	0	2	9	8	3	2	44
24	Hatonduhan	1	0	2	0	1	0	0	2	1	0	1	0	8
25	Ujung Bandar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
26	Jorlang Hataran	1	1	1	0	1		3	0	1	1	3	1	13
27	Girsang Sipangan Bolon	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	6
28	Setia Janji	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Dolok Panribuan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
30	Bosar Maligas	10	4	4	1	3	3	8	3	3	1	2	1	43
31	Gunung Maligas	3	2	2	5	1		4	3	2	6	4	4	36

3.2. Centroid Data

Penentuan titik *cluster* ini dilakukan dengan mengambil nilai terbesar (maksimum) untuk *cluster* daerah kecamatan perkara perceraian paling tinggi (C1), nilai rata-rata (average) untuk *cluster* daerah kecamatan perkara perceraian sedang (C2) dan nilai terkecil (minimum) untuk *cluster* daerah kecamatan perkara perceraian paling sedikit (C3). Nilai titik tersebut dapat diketahui pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 2. Centroid Data Awal

<i>cluster</i> tinggi	<i>cluster</i> sedang	<i>cluster</i> rendah
55,53333333	25,07407407	2,428571428

3.3. Clustering Data

Proses *cluster* dengan mengambil jarak terdekat dari setiap data yang diolah. Dari data perkara Perceraian tahun 2015 dan 2016, dan 2017 di Kabupaten Simalungun. Didapatkan pengelompokan pada iterasi 1 untuk 3 *cluster* tersebut. *Cluster* daerah yang paling banyak melakukan perceraian (C1) yakni 5 kecamatan, *cluster* daerah yang sedang melakukan perceraian (C2) yakni 9 kecamatan, dan *cluster* kecamatan yang paling sedikit melakukan perceraian (C3) yakni 21 kecamatan. Proses pencarian jarak terpendek, pengelompokan data pada iterasi 1 dan *Clustering* data dapat digambarkan pada tabel dan gambar berikut:

Tabel 3. Perhitungan Jarak Pusat Cluster

NO	Kecamatan	Rata -Rata	C1	C2	C3	Jarak Terpendek	HASIL 1
1	Gunung Malela	48,66666667	14	32,82857143	48,33333334	14	1
2	Tapian Dolok	53	9,66666667	37,16190476	52,66666667	9,66666667	1
3	Bandar Huluan	21,33333333	41,33333334	5,495238092	21	5,495238092	3
4	Ujung Padang	33,66666667	29	17,82857143	33,33333334	17,82857143	2
5	Sidamanik	12,33333333	50,33333334	3,504761908	12	3,504761908	2
6	Tanah Jawa	33	29,66666667	17,16190476	32,66666667	17,16190476	2
7	Bandar	62,66666667	0	46,82857143	62,33333334	0	1
8	Dolok Batu Nanggar	55,33333333	7,33333334	39,49523809	55	7,33333334	1
9	Bosar Maligas	35	27,66666667	19,16190476	34,66666667	19,16190476	2
10	Bandar Masilam	24	38,66666667	8,161904762	23,66666667	8,161904762	2
11	Pematang Bandar	26,66666667	36	10,82857143	26,33333334	10,82857143	2
12	Bandar Pulo	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
13	Jawa Maraja Bahjambi	18	44,66666667	2,161904762	17,66666667	2,161904762	2
14	Gunung Maligas	31	31,66666667	15,16190476	30,66666667	15,16190476	2
15	Panei Tengah	0,66666667	62	15,17142857	0,33333334	0,33333334	3
16	Huta Bayu Raja	12	50,66666667	3,838095238	11,66666667	3,838095238	2
17	Pematang Sidamanik	6,66666667	56	9,171428571	6,33333334	6,33333334	3
18	Dolok Panribuan	0,66666667	62	15,17142857	0,33333334	0,33333334	3
19	Bandar Pasir Mandoge	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
20	Hatonduhan	3,66666667	59	12,17142857	3,33333334	3,33333334	3
21	Jorlang Hataran	7	55,66666667	8,838095238	6,66666667	6,66666667	3
22	Girsang Sipangan Bolon	3,66666667	59	12,17142857	3,33333334	3,33333334	3
23	Siantar	58	4,66666667	42,16190476	57,66666667	4,66666667	1
24	Siantar Utara	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
25	Siantar Timur	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
26	Siantar Barat	1,33333333	61,33333334	14,50476191	1	1	3
27	Siantar Martoba	2	60,66666667	13,83809524	1,66666667	1,66666667	3
28	Kerasaan	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
29	Batu Nanggar	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
30	Air Putih	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
31	Bandar Jawa	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
32	Dolok Kahean	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
33	Dolok Merawan	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
34	Setia Janji	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3
35	Ujung Bandar	0,33333333	62,33333334	15,50476191	0	0	3

Tabel 4. Pengelompokkan Data Iterasi 1

No	Kecamatan	Kelompok Data		
		C1	C2	C3
1	Gunung Malela	1		
2	Tapian Dolok	1		
3	Bandar Huluan		1	
4	Ujung Padang		1	
5	Sidamanik			1
6	Tanah Jawa		1	
7	Bandar	1		
8	Dolok Batu Nanggar	1		
9	Bosar Maligas		1	
10	Bandar Masilam		1	
11	Pematang Bandar		1	
12	Bandar Pulo			1
13	Jawa Maraja Bahjambi		1	
14	Gunung Maligas		1	
15	Panei Tengah			1
16	Huta Bayu Raja			1
17	Pematang Sidamanik			1

No	Kecamatan	Kelompok Data		
		C1	C2	C3
18	Dolok Panribuan			1
19	Bandar Pasir Mandoge			1
20	Hatonduhan			1
21	Jorlang Hataran			1
22	Girsang Sipangan Bolon			1
23	Siantar	1		
24	Siantar Utara			1
25	Siantar Timur			1
26	Siantar Barat			1
27	Siantar Martoba			1
28	Kerasaan			1
29	Batu Nanggar			1
30	Air Putih			1
31	Bandar Jawa			1
32	Dolok Kahean			1
33	Dolok Merawan			1
34	Setia Janji			1
35	Ujung Bandar			1

C1 : {1,2,7,8,23}

C2 :{4,5,6,9,10,11,13,14,16 }

C3 :{3,12,15,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35}

Gambar 1. *Clustering Data*

Proses *K-Means* akan terus beriterasi sampai pengelompokan data sama dengan pengelompokan data *iterasi* sebelumnya. Proses *iterasi* tersebut berhenti pada *iterasi* ke 3, pada *iterasi* 3 akan dilakukan proses mencari nilai titik tengah atau centroid yang dapat diketahui pada Tabel 6 berikut :

Tabel 5. Data Centroid *Iterasi* 3

<i>cluster tinggi</i>	<i>cluster sedang</i>	<i>cluster rendah</i>
55,53333333	27,83333333	2,454545454

Setelah mendapatkan nilai titik tengah atau *centroid*, proses sama dilakukan dengan mencari jarak terdekat. Proses pencarian jarak terpendek, pengelompokan data pada *iterasi* 3 dan *Clustering* data dapat digambarkan pada tabel dan gambar berikut:

Tabel 6. Perhitungan Jarak Pusat *Cluster Iterasi* 3

NO	Kecamatan	Rata -Rata	c1	c2	c3	Jarak Terpendek	hasil 3
1	Gunung Malela	48,666666 7	6,8666666 6	20,8333333 4	46,2121212 2	6,86666666	1

NO	Kecamatan	Rata -Rata	c1	c2	c3	Jarak Terpendek	hasil 3
2	Tapian Dolok	53	2,5333333 3	25,1666666 7	50,5454545 5	2,53333333	1
3	Bandar Huluan	21,333333 3	34,2	6,5	18,8787878 8	6,5	2
4	Ujung Padang	33,666666 7	21,866666 7	5,83333334	31,2121212 2	5,83333334	2
5	Sidamanik	12,333333 3	43,2	15,5	9,87878787 6	9,878787876	3
6	Tanah Jawa	33	22,533333 3	5,16666667	30,5454545 5	5,16666667	2
7	Bandar	62,666666 7	7,1333333 4	34,8333333 4	60,2121212 2	7,13333334	1
8	Dolok Batu Nanggar	55,333333 3	0,2	27,5	52,8787878 8	0,2	1
9	Bosar Maligas	35	20,533333 3	7,16666667	32,5454545 5	7,16666667	2
10	Bandar Masilam	24	31,533333 3	3,83333333	21,5454545 5	3,83333333	2
11	Pematang Bandar	26,666666 7	28,866666 7	1,16666666	24,2121212 2	1,16666666	2
12	Bandar Pulo	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
13	Jawa Maraja Bahjambi	18	37,533333 3	9,83333333	15,5454545 5	9,83333333	2
14	Gunung Maligas	31	24,533333 3	3,16666667	28,5454545 5	3,16666667	2
15	Panei Tengah	0,6666666 7	54,866666 7	27,1666666 6	1,78787878 7	1,787878787	3
16	Huta Bayu Raja	12	43,533333 3	15,8333333 3	9,54545454 6	9,545454546	3
17	Pematang Sidamanik	6,6666666 7	48,866666 7	21,1666666 6	4,21212121 3	4,212121213	3
18	Dolok Panribuan	0,6666666 7	54,866666 7	27,1666666 6	1,78787878 7	1,787878787	3
19	Bandar Pasir Mandoge	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
20	Hatonduhan	3,6666666 7	51,866666 7	24,1666666 6	1,21212121 3	1,212121213	3
21	Jorlang Hataran	7	48,533333 3	20,8333333 3	4,54545454 6	4,545454546	3
22	Girsang Sipangan Bolon	3,6666666 7	51,866666 7	24,1666666 6	1,21212121 3	1,212121213	3
23	Siantar	58	2,4666666 7	30,1666666 7	55,5454545 5	2,46666667	1
24	Siantar Utara	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
25	Siantar Timur	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
26	Siantar Barat	1,3333333 3	54,2	26,5	1,12121212 1	1,121212121	3
27	Siantar Martoba	2	53,533333 3	25,8333333 3	0,45454545 4	0,454545454	3
28	Kerasaan	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
29	Batu Nanggar	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
30	Air Putih	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
31	Bandar Jawa	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
32	Dolok Kahean	0,3333333 3	55,2	27,5	2,12121212 1	2,121212121	3
33	Dolok Merawan	0,3333333	55,2	27,5	2,12121212	2,121212121	3

NO	Kecamatan	Rata -Rata	c1	c2	c3	Jarak Terpendek	hasil 3
		3			1		
34	Setia Janji	0,33333333	55,2	27,5	2,121212121	2,121212121	3
35	Ujung Bandar	0,33333333	55,2	27,5	2,121212121	2,121212121	3

Tabel 7. Pengelompokkan Data *Iterasi 3*

No	Kecamatan	Kelompok Data		
		C1	C2	C3
1	Gunung Malela	1		
2	Tapian Dolok	1		
3	Bandar Huluan		1	
4	Ujung Padang		1	
5	Sidamanik			1
6	Tanah Jawa		1	
7	Bandar	1		
8	Dolok Batu Nanggar	1		
9	Bosar Maligas		1	
10	Bandar Masilam		1	
11	Pematang Bandar		1	
12	Bandar Pulo			1
13	Jawa Maraja Bahjambi		1	
14	Gunung Maligas		1	
15	Panei Tongah			1
16	Huta Bayu Raja			1
17	Pematang Sidamanik			1
18	Dolok Panribuan			1
19	Bandar Pasir Mandoge			1
20	Hatonduhan			1
21	Jorlang Hataran			1
22	Girsang Sipangan Bolon			1
23	Siantar	1		
24	Siantar Utara			1
25	Siantar Timur			1
26	Siantar Barat			1
27	Siantar Martoba			1
28	Kerasaan			1
29	Batu Nanggar			1
30	Air Putih			1
31	Bandar Jawa			1
32	Dolok Kahean			1
33	Dolok Merawan			1
34	Setia Janji			1
35	Ujung Bandar			1

C1 : {1,2,7,8,23}

C2 : {3,4,6,9,10,11,13,14}

C3 : {5,12,15,16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35}

Gambar 2. *Clustering Data*

Pada iterasi 3, pengelompokan data yang dilakukan terhadap 3 cluster dengan iterasi 2 didapatkan hasil yang sama. Dari 35 data berdasarkan jumlah kecamatan yang ada di Kabupaten Simalungun dapat diketahui, 5 kecamatan *cluster* paling tinggi (C1) yakni (Gunung Malela, Tapian Dolok, Bandar, Dolok Batu Nanggar, Siantar), 8 kecamatan *cluster* sedang (C2) yakni (Bandar Hulan, Ujung Padang, Tanah Jawa, Bosar Maligas, Bandar Masilam, Pematang Bandar, Jawa Maraja Bah-Jammbi, Gunung Maligas), dan 22 kecamatan *cluster* rendah (C3) yakni (Sidamanik, Bandar Pulo, Panei Tongah, Huta Bayu Raja, Pematang Sidamanik, Dolok Panribuan, Bandar Pasir Mandoge, Hatonduhan, Jorlang Hataran, Girsang Sipangan Bolon, Siantar Utara, Siantar Timur, Siantar Barat, Siantar Martoba, Kerasaan, Batu Nanggar, Air Putih. Bandar Jawa, Dolok Kahean, Dolok Merawan, Setia Janji, Ujung Bandar).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

- Penerapan *Datamining* dengan menggunakan algoritma *K-Means* dalam pengelompokan perkara perceraian pada *cluster* 1 sebanyak 5, *cluster* 2 sebanyak 8 dan *cluster* 3 sebanyak 22.
- Pengujian data pada *Rapidminer 5.3* menggunakan *K-Means* dapat menampilkan tiga kelas dari hasil klasifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Kiki and A. P. Windarto, "DATA MINING : PENERAPAN RAPIDMINER DENGAN K-MEANS CLUSTER PADA DAERAH TERJANGKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERDASARKAN PROVINSI," vol. 3, no. 2, pp. 173–178, 2018.
- [2] I. Parlina, A. P. Windarto, A. Wanto, and M. R. Lubis, "Memanfaatkan Algoritma K-Means dalam Menentukan Pegawai yang Layak Mengikuti Asessment Center untuk Clustering Program SDP," *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, vol. 3, no. 1, pp. 87–93, 2018.
- [3] M. G. Sadewo, A. P. Windarto, and D. Hartama, "Penerapan Datamining Pada Populasi Daging Ayam Ras Pedaging Di Indonesia Berdasarkan Provinsi Menggunakan K-Means," *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 2, no. 1, pp. 60–67, 2017.
- [4] M. G. Sadewo, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Penerapan Algoritma Clustering dalam Mengelompokkan Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Upaya Antisipasi/ Mitigasi Bencana Alam Menurut Provinsi dengan K-Means," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 311–319, 2018.
- [5] R. W. Sari, A. Wanto, and A. P. Windarto, "Implementasi Rapidminer dengan Metode K-Means (Study Kasus : Imunisasi Campak pada Balita Berdasarkan Provinsi)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 224–230, 2018.
- [6] S. Sudirman, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Data Mining Tools | RapidMiner : K-Means

Method on Clustering of Rice Crops by Province as Efforts to Stabilize Food Crops In Indonesia," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 420, no. 12089, pp. 1-8, 2018.

- [7] A. P. Windarto, "Implementation of Data Mining on Rice Imports by Major Country of Origin Using Algorithm Using K-Means Clustering Method," *International Journal of artificial intelligence research*, vol. 1, no. 2, pp. 26-33, 2017.
- [8] A. P. Windarto, "Penerapan Data Mining Pada Ekspor Buah-Buahan Menurut Negara Tujuan Menggunakan K-Means Clustering," *Techno.COM*, vol. 16, no. 4, pp. 348-357, 2017.
- [9] Adrian Asroni Ronal, "Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik Dengan Weka Interface Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang," vol. 18, no. 1, pp. 76-82, 2015.
- [10] S. Haryati, A. Sudarsono, and E. Suryana, "Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5," *Jurnal Media Infotama*, vol. 11, no. 2, pp. 130-138, 2015.