

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Candah

Candah berasal dari bahasa Urdu, yaitu *chandah*, yang dimaknai sebagai penyisihan penghasilan, sumbangan, ataupun donasi. Di kalangan Ahmadiyah sendiri, candah ini sudah menjadi sebuah istilah, sehingga penulisannya pun tidak lagi mengikuti bahasa aslinya. Di buku-buku, atau kumpulan khotbah para Khalifah Ahmadiyah, candah ditulis tanpa memakai huruf “h” sebagaimana dalam bahasa Urdu. Sementara dalam kitab-kitab Ahmadiyah yang berbahasa Arab, candah disebut dengan istilah *al-tabarru'* (donasi) atau istilah yang paling sering digunakan adalah *al-tadhiyah al-māliyah* (pengorbanan harta). Candah dikonsepsikan sebagai penyisihan harta penghasilan yang diberikan oleh seorang Ahmadi kepada Jemaat Ahmadiyah, sebagai bentuk pengorbanan harta demi kemajuan Islam, yang mana harta tersebut dikelola oleh pengurus pusat Ahmadiyah dengan kadar dan waktu yang sudah ditentukan (Hasibuan, 2017).

Candah merupakan ketentuan yang dibuat wajib bagi setiap Ahmadi yang berpenghasilan, baik pria dan wanita, dan harus dibayar (pada besaran tertentu, tergantung jenisnya) dari total pendapatan dari semua sumber (Tambahan, 2018). Siswa dan anak-anak juga harus mendapatkan kebiasaan memberi Candah. Jika mereka menawarkan satu sen setiap bulan, itu harus diterima dengan senang hati. Untuk anggota yang tidak memiliki sumber penghasilan, pelajar dan anak-anak adalah candah (Iuran) badan dan candah yang bersifat sukarela lainnya. Tabel 2.1

menunjukkan jenis-jenis pengorbanan dalam candah yang dapat diisi oleh anggota Jemaat Ahmadiyah.

Tabel 2.1 Jenis-jenis pengorbanan dalam candah

No.	Jenis Pengorbanan	Fungsi Dana	Besaran
1	Am	Iuran umum	1/16 dari penghasilan
2	Hissa Amad	Iuran umum (anggota gerakan Alwasiyat)	1/10 sampai 1/3 dari penghasilan
3	Jalsah Salanah	Kegiatan pertemuan tahunan (nasional/daerah)	1/120 dari penghasilan
4	Tahrik Jadid	Penyebaran ajaran Islam ke seluruh dunia	Sukarela (dengan perjanjian selama setahun)
5	Waqf Jadid	Penyebaran ajaran Ahmadiyah ke daerah-daerah	Sukarela (dengan perjanjian selama setahun)
6	Komplek Missi/Masjid	Pembangunan mesjid dan rumah misi (nasional/daerah)	Sukarela
7	Sedekah	Sumbangan untuk fakir miskin atau yang berhak menerimanya	Sukarela
8	Zakat	Sumbangan untuk fakir miskin atau yang berhak menerimanya	Sesuai dengan ketentuan
9	Ied Fund	Dana sumbangan saat hari raya Id	Sukarela
10	Fitrah	Zakat pada bulan Ramadhan	Sesuai dengan ketentuan
11	Literatur	Pengembangan literatur	Sukarela
12	Audio & Video	Operasional audio dan video	Sukarela
13	Buyutil-Hamd	Pembangunan perumahan bagi hamba-hamba Allah yang miskin	Sukarela
14	Rumah Misi Eropa	Pembangunan rumah misi di benua Eropa	Sukarela
15	Komputer	Pengembangan fasilitas komputer	Sukarela
16	Bilal Fund	Kesejahteraan anggota keluarga para syuhada	Sukarela
17	Tauseh Makan Bharat	Pembiayaan tempat-tempat suci di Qaidan-India	Sukarela

No.	Jenis Pengorbanan	Fungsi Dana	Besaran
18	Darwys	Kesejahteraan penjaga makam anggota Al-Wasiyyat	Sukarela
19	Miscellaneous	Dana lain-lain	Sukarela
20	Iklan Wasiyyat	Iklan untuk anggota yang masuk ke dalam gerakan Al-Wasiyyat	Sukarela
21	Syarat Awall	Dana awal yang harus dikeluarkan saat daftar gerakan Al-Wasiyyat	Sukarela
22	Inst of Special Educatn Rabwa	Biaya pendidikan khusus di Rabwah-India	Sukarela
23	Sudhi Fund	Bantuan untuk kaum Sudhi di India/Pakistan	Sukarela
24	Fidyah	Dana pengganti untuk anggota yang tidak berpuasa	Sesuai dengan ketentuan
25	Review of Religion	Pengembangan situs reviewofreligion.org	Sukarela
26	Alquran Fund	Pengembangan penerjemahan dan pencetakan Alquran	Sukarela
27	Jubilee Afrika/India	Syukuran 100 tahun jemaat Ahmadiyah di benua Afrika dan negara India	Sukarela
28	Dana Amanat	Dana amanat	Sukarela
29	Hissa Jaidad	Iuran dari kekayaan anggota Al-Wasiyyat	1/10 sampai 1/3 dari total kekayaan
30	Hissa Amad Am	Iuran dari penghasilan yang didapatkan dari kekayaan anggota Al-Wasiyyat	1/16 dari penghasilan
31	Sara-e-Ayyub	Pembangunan guest house di Rabwah-India	Sukarela (dengan perjanjian selama setahun)
32	Qurban untuk Qadian	Bantuan qurban untuk Qadian-India	Sukarela
33	Dana Bosnia	Bantuan untuk negara Bosnia	Sukarela
34	Dana Somalia	Bantuan untuk negara Somalia	Sukarela
35	Dana Irak	Bantuan untuk negara Irak	Sukarela
36	Fadli Umar Foundation	Sumbangan untuk yayasan Fadli Umar	Sukarela

No.	Jenis Pengorbanan	Fungsi Dana	Besaran
37	Mesjid London	Pembangunan mesjid di London-Inggris	Sukarela
38	Dana Maryam	Bantuan untuk biaya pernikahan anggota yang kurang mampu	Sukarela
39	Tahir Foundation	Sumbangan untuk yayasan Tahir	Sukarela
40	Ishaat Islam	Operasional perbukuan dan perpustakaan	Sukarela
41	Tasyakur 100 Tahun JAI	Syukuran 100 tahun Jemaat Ahmadiyah Indonesia	Sukarela
42	Anshar - Iuran	Iuran badan (laki-laki berusia 40 tahun ke atas)	1/100 dari penghasilan
43	Anshar - Ijtima	Pertemuan badan	Sukarela
44	Anshar - Majalah	Majalah badan	Sukarela
45	Anshar - Hall	Gedung badan	Sukarela
46	Anshar - Dana Lokal	Dana lokal badan	Sukarela
47	Khudam - Iuran	Iuran badan (laki-laki berusia 15 sampai 40 tahun)	1/100 dari penghasilan
48	Khudam - Ijtima	Pertemuan badan	Sukarela
49	Khudam - Majalah	Majalah badan	Sukarela
50	Khudam - Hall	Gedung badan	Sukarela
51	Khudam - Dana Lokal	Dana lokal badan	Sukarela
52	Khudam - Dana Khusus	Dana khusus kondisional	Sukarela
53	Khudam - Iuran Atfal	Iuran badan (laki-laki berusia 0 sampai 15 tahun)	Sukarela
54	Lajnah - Iuran	Iuran badan (perempuan berusia 15 tahun ke atas)	1/100 dari penghasilan
55	Lajnah - Ijtima	Pertemuan badan	Sukarela
56	Lajnah - Majalah	Majalah badan	Sukarela
57	Lajnah - Hall	Gedung badan	Sukarela
58	Lajnah - Dana Lokal	Dana lokal badan	Sukarela
59	Lajnah - Beras Perelek	Dana sisihan dari beras yang dimakan sehari-hari	Sukarela

No.	Jenis Pengorbanan	Fungsi Dana	Besaran
60	Lajnah - Iuran Nasirat	Iuran badan (perempuan berusia 0 sampai 15 tahun)	Sukarela
61	Lajnah - Khidmat-e-Khalq	Dana untuk keperluan khusus badan Lajnah	Sukarela
62	Lajnah - Ijtima Nasirat	Pertemuan badan	Sukarela
63	Mesjid PNG	Pembangunan mesjid di Papua Nugini	Sukarela
64	Mesjid Washington	Pembangunan mesjid di Washington-USA	Sukarela
65	Mesjid Belanda	Pembangunan mesjid di Belanda	Sukarela
66	Mesjid Philipina	Pembangunan mesjid di Filipina	Sukarela
67	Mesjid Norwegia	Pembangunan mesjid di Norwegia	Sukarela
68	Periuk Jalsah	Pembelian alat-alat masak untuk pertemuan tahunan (Jalsah)	Sukarela
69	Mesjid Kamboja	Pembangunan mesjid di Kamboja	Sukarela
70	Baitul Futuh Mosque	Perawatan mesjid Baitul Futuh di London-Inggris	Sukarela
71	Untung/Pengembalian /Bunga	Dana dari laba/pengembalian pinjaman/bunga	Sukarela
72	Homeopathy	Operasional pengobatan Homeopathy	Sukarela
73	MTA Internasional	Operasional televisi muslim Ahmadiyah	Sukarela
74	Pengembalian Pinjaman	Dana pengembalian pinjaman dari anggota	Sukarela
75	Dana Afrika	Bantuan untuk benua Afrika	Sukarela
76	Rental Income	Dana dari hasil sewa properti milik Jemaat	Sukarela
77	Dana Lokal Rutin	Operasional rutin cabang/jemaat lokal	Sukarela
78	Dana Khusus	Dana kondisional	Sukarela
79	Pendidikan Nasional	Bantuan pendidikan secara nasional	Sukarela

No.	Jenis Pengorbanan	Fungsi Dana	Besaran
80	Pembangunan Markaz	Pembangunan kompleks markas nasional di Ciseeng	Sukarela
81	Humanity First	Operasional organisasi Humanity First yang bergerak di bidang kemanusiaan	Sukarela

Pengelolaan data anggota dan pembayaran canda dibantu dengan sebuah sistem yang bernama *Ahmadiyya Information and Management System* (AIMS). Anggota jemaat Ahmadiyah dibagi menjadi beberapa badan berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin. Tabel 2.2 menunjukkan jenis badan-badan dalam jemaat Ahmadiyah berdasarkan jenis kelamin dan usia.

Tabel 2.2 Badan-badan di Jemaat Ahmadiyah

No.	Badan	Jenis Kelamin	Usia
1	Anshar	Laki-laki	40 tahun ke atas
2	Khuddam	Laki-laki	15-40 tahun
3	Athfal	Laki-laki	7-15 tahun
4	Abna	Laki-laki	0-7 tahun
5	Lajnah	Perempuan	15 tahun ke atas
6	Nashirat	Perempuan	7 - 15 tahun
7	Banath	Perempuan	0 - 7 tahun

2.2 *Data Mining*

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menemukan pengetahuan yang tersembunyi di dalam *database*. *Data mining* merupakan proses semi otomatis yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi pengetahuan potensial dan berguna yang bermanfaat yang tersimpan dalam *database* besar (Turban, et al., 2005).

Menurut Gartner Group *data mining* adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (Larose, 2006).

Data mining merupakan analisis dari peninjauan kumpulan data untuk menemukan hubungan yang tidak diduga dan meringkas data dengan cara yang berbeda dengan sebelumnya, yang dapat dipahami dan bermanfaat bagi pemilik data.” (Larose, 2006)

“*Data mining* merupakan bidang dari beberapa keilmuan yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengenalan pola, statistik, *database*, dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari *database* yang besar.” (Larose, 2006).

Dapat disimpulkan bahwa *data mining* adalah suatu proses analisis terhadap data yang sudah ada dan sangat besar dengan tujuan untuk mendapatkan hubungan atau pola yang mungkin memberikan pengetahuan yang bermanfaat.

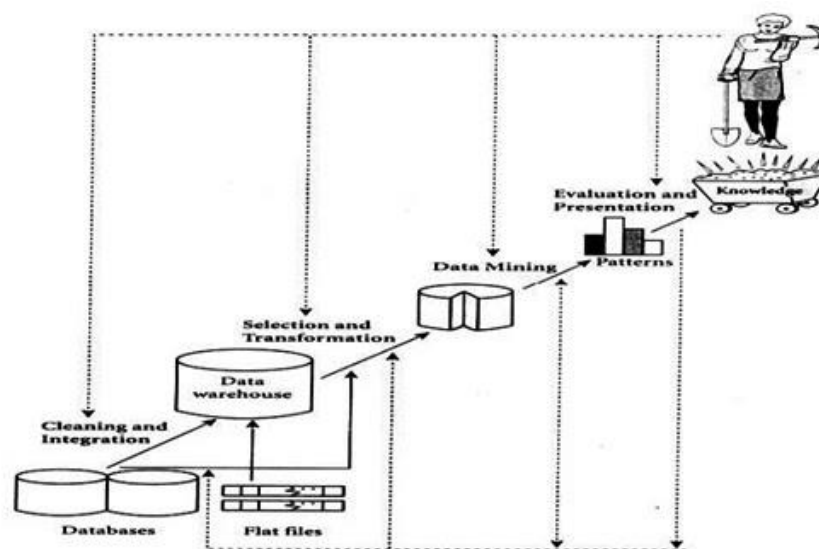
2.3 *Knowledge Discovery from Data (KDD)*

Han, Kamber & Pei dalam (Han, et al., 2012) menyebutkan bahwa KDD atau *Knowledge Discovery from Data*, merupakan proses terstruktur.

- a. *Data Cleaning* adalah proses membersihkan data dari data *noise* dan tidak konsisten.
- b. *Data Integration* adalah proses untuk menggabungkan data dari beberapa sumber yang berbeda.

- c. *Data Selection* adalah proses untuk memilih data dari *database* yang sesuai dengan tujuan analisis.
- d. *Data Transformation* adalah proses mengubah bentuk data menjadi data yang sesuai untuk proses *mining*.
- e. *Data Mining* adalah proses penting yang menggunakan sebuah metode tertentu untuk memperoleh sebuah pola dari data.
- f. *Pattern Evaluation* adalah proses mengidentifikasi pola.
- g. *Knowledge Presentation* adalah proses yang dapat merepresentasikan informasi yang dibutuhkan di mana informasi yang telah didapatkan kemudian digunakan oleh pemilik data.

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa *data mining* merupakan bagian dari proses *Knowledge Discovery from Data*. Walaupun, di industri, media dan penelitian istilah *data mining* sering diartikan untuk keseluruhan proses *Knowledge Discovery from Data*. Dilihat dari segi fungsionalitasnya, *data mining* merupakan sebuah proses menggali tumpukan data untuk memperoleh pola data dan pengetahuan.



Gambar 2.1 Proses *Knowledge Discovery from Data* (KDD)

2.4 *Clustering*

Tujuan utama dari metode *clustering* adalah pengelompokan sejumlah data atau objek ke dalam *cluster* (grup) sehingga dalam setiap *cluster* akan berisi data yang semirip mungkin. Metode ini berusaha untuk menempatkan objek yang mirip (jaraknya dekat) dalam satu klaster dan membuat jarak antar klaster sejauh mungkin. Ini berarti objek dalam satu *cluster* sangat mirip satu sama lain dan berbeda dengan objek dalam *cluster-cluster* yang lain. Metode ini tidak diketahui sebelumnya berapa jumlah dan bagaimana pengelompokannya (Santosa, 2007)

Hierarchical clustering adalah suatu metode pengelompokan data yang dimulai dengan mengelompokkan dua atau lebih objek yang memiliki kesamaan paling dekat. Proses diteruskan ke objek lain yang memiliki kedekatan kedua dan seterusnya sehingga *cluster* akan membentuk semacam pohon di mana ada hierarki (tingkatan) yang jelas antar objek, dari yang paling mirip sampai yang paling tidak mirip. Semua objek pada akhirnya hanya akan membentuk sebuah *cluster*. Dendogram biasanya digunakan untuk membantu memperjelas proses hierarki tersebut (Santoso, 2010).

Berbeda dengan metode *hierarchical clustering*, metode *non-hierarchical (partitioning) clustering* justru dimulai dengan menentukan terlebih dahulu jumlah *cluster* yang diinginkan (dua *cluster*, tiga *cluster*, atau lain sebagainya). Selanjutnya, proses *cluster* dilakukan tanpa mengikuti proses hierarki. Metode ini biasa disebut dengan *K-Means clustering* (Santoso, 2010).

Proses *clustering* akan menghasilkan *cluster* yang baik apabila:

- a. Tingkat kesamaan yang tinggi dalam satu kelas

b. Tingkat kesamaan yang rendah antar kelas

Kesamaan yang dimaksud merupakan pengukuran secara numerik terhadap dua buah objek. Nilai kesamaan ini akan semakin tinggi apabila memiliki kemiripan yang tinggi. Perbedaan kualitas hasil *clustering* tergantung pada metode yang dipakai. Tipe data pada *clustering*:

- a. Variabel berskala interval
- b. Variabel biner
- c. Variabel nominal, ordinal, dan rasio
- d. Variabel dengan tipe lainnya

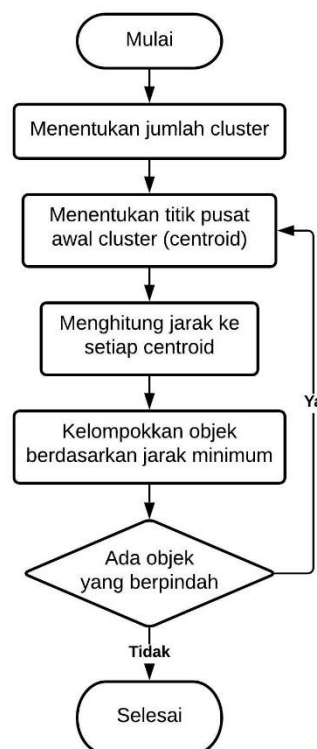
Metode *clustering* juga harus dapat mengukur kemampuannya dalam usaha untuk menemukan suatu pola tersembunyi pada data yang tersedia. Dalam mengukur nilai kesamaan ini, ada beberapa metode yang dapat dipakai. Salah satu metodenya adalah *Weighted Euclidean Distance*. Dalam metode ini, dua buah poin dapat dihitung jaraknya bila diketahui nilai dari masing-masing atribut pada kedua poin tersebut.

2.5 *K-Mean Clustering*

K-Means menurut Eko Prasetyo merupakan salah satu metode *data mining non-hierarchical clustering* yang membagi data ke dalam *cluster* sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok lain (Hafilah, 2014). Kelebihan algoritma *K-Means* itu sendiri menurut (Alfina, et al., 2012), merupakan algoritma *clustering* yang paling sederhana dan umum, hal ini dikarenakan *K-Means* mempunyai kemampuan

mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien. Namun, *K-Means* mempunyai kelemahan yang diakibatkan oleh penentuan pusat awal *cluster*.

K-Means clustering merupakan salah satu metode *data mining non-hierarchical clustering* yang mengelompokkan data dalam bentuk satu atau lebih *cluster*. Data-data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu *cluster* dan data yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan dengan *cluster* yang lain sehingga data yang berada dalam satu *cluster* memiliki tingkat variasi yang kecil (Agusta, 2007). Gambar 2.2 menunjukkan diagram alur (*flowchart*) dari proses algoritma *K-Means*.



Gambar 2.2 *Flowchart* algoritma *K-Means*

Tahapan melakukan *clustering* dengan metode *K-Means* (Santosa, 2007) :

1. Pilih jumlah *cluster* k .

2. Inisialisasi k pusat *cluster* ini dapat dilakukan dengan berbagai cara. Namun yang paling sering dilakukan adalah dengan cara acak. Pusat-pusat *cluster* diberi nilai awal dengan angka-angka acak.
3. Alokasikan semua data/objek ke *cluster* terdekat. Kedekatan dua objek ditentukan berdasarkan jarak kedua objek tersebut. Demikian juga kedekatan suatu data ke *cluster* tertentu ditentukan jarak antara data dengan pusat *cluster*. Jarak tiap data ke tiap pusat *cluster* perlu dihitung. Jarak paling dekat antara satu data dengan satu *cluster* tertentu akan menentukan suatu data masuk dalam *cluster* mana. Untuk menghitung jarak semua data ke setiap titik pusat *cluster* dapat menggunakan teori jarak *Euclidean* yang dirumuskan dengan:

$$D(i, j) = \sqrt{(X_{1j} - X_{1i})^2 + (X_{2j} - X_{2i})^2 + \dots + (X_{kj} - X_{ki})^2}$$

$D(i, j)$ = Jarak data ke i ke pusat *cluster* j

X_{ki} = Data ke i pada atribut data ke k

X_{kj} = Data ke j pada atribut data ke k

4. Hitung kembali pusat *cluster* dengan keanggotaan *cluster* yang sekarang. Pusat *cluster* adalah rata-rata dari semua data/objek dalam *cluster* tertentu. Jika dikehendaki juga dapat menggunakan median dari *cluster* tersebut. Jadi rata-rata (*mean*) bukan satu-satunya ukuran yang dapat dipakai.
5. Tugaskan lagi setiap objek memakai pusat *cluster* yang baru. Jika pusat *cluster* tidak berubah lagi maka proses *clustering* selesai atau kembali ke langkah nomor 3 sampai pusat *cluster* tidak berubah lagi.

2.6 Uji Korelasi

Uji koefisien korelasi merupakan teknik statistika yang digunakan untuk menguji ada atau tidaknya hubungan serta arah hubungan dari dua variabel atau lebih. Guna menelaah adanya ketergantungan di antara dua peubah X dan Y di antara dua peubah/faktor, perlu ditentukan suatu ukuran ketergantungan, yaitu koefisien korelasi r dan secara statistik perlu dilakukan (Sudjana, 2002).

Dasar pengambilan keputusan dalam uji korelasi *spearman*:

- Jika nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara variabel yang dihubungkan.
- Sebaliknya, jika nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara variabel yang dihubungkan.

Kriteria penafsirannya:

- 0,00 sampai 0,20, artinya: hampir tidak ada iterasi
- 0,21 sampai 0,40, artinya: korelasi rendah
- 0,41 sampai 0,60, artinya: korelasi sedang
- 0,61 sampai 0,80, artinya: korelasi tinggi
- 0,81 sampai 1,00, artinya: korelasi sempurna

2.7 *State of The Art*

Tabel 2.3 menunjukkan beberapa penelitian terkait (*state of the art*) yang mengimplementasikan algoritma *clustering* dalam proses *data mining*.

Tabel 2.3 Penelitian terkait (*state of the art*)

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ema Ainun Novia ¹ , Woro Isti Rahayu ² ,	Implementasi Algoritma K-Means Clustering Tingkat Kepentingan	Penelitian ini dapat memberikan solusi terhadap masalah yang ada dengan menggunakan metode K-Means.

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Syafrial Fachri Pane ³ 2020	Tagihan Rumah Sakit di PT Pertamina (Persero)	Hasil proses clustering tersebut adalah pada data tagihan yang semula ada 104 data dikelompokkan menjadi dua cluster. Cluster pertama yaitu mendesak terdiri dari 14 data. Cluster kedua yaitu tidak mendesak terdiri dari 90 data.
2	Rosmini ¹ , Abdul Fadlil ² , Sunardi ³ 2018	Implementasi Metode K-Means dalam Pemetaan Kelompok Mahasiswa Melalui Data Aktivitas Kuliah	Cluster A adalah mahasiswa yang lulus tepat waktu sedangkan cluster B adalah mahasiswa yang lulusnya tidak tepat waktu. Data pengelompokan ini merupakan masukan bagi dosen wali dalam membimbing dan mengawasi proses belajar mahasiswa agar dapat lulus tepat waktu.
3	Rosmini ¹ , Abdul Fadlil ² , Sunardi ³ 2017	Perancangan Metode K-Means Clustering dalam Pemberian Dispensasi Pembayaran Kuliah	K-Means clustering dapat digunakan untuk mengelompokkan data mahasiswa sebagai pendukung keputusan. Data mahasiswa dikelompokkan menjadi dua cluster (pengunduran jadwal pembayaran dan pembagian nominal pembayaran)
4	Femi Dwi Astuti 2017	Penerapan Data Mining untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma Hard C- Means	Diambil kesimpulan bahwa untuk jumlah cluster 3, keluarga yang masuk dalam cluster pertama sebanyak 253 keluarga, cluster kedua sebanyak 763 dan anggota cluster ketiga sebanyak 297 keluarga.
5	Aldi Nurzahputra ¹ , Much Aziz Muslim ² , Miranita Khusniati ³ 2017	Penerapan Algoritma K-Means untuk Clustering Penilaian Dosen Berdasarkan Indeks Kepuasan Mahasiswa	Data diperoleh dari mahasiswa melalui kuesioner. Data diolah menggunakan RapidMiner untuk ditentukan nilai centroid dalam cluster_baik dan cluster_kurang dengan algoritma K-Means. Centroid data untuk cluster_baik 17.099 dan cluster_kurang 15.874. Sehingga diperoleh penilaian dosen berdasarkan indeks kepuasan mahasiswa dengan 5 dosen

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			cluster_baik dan 7 dosen_cluster kurang.
6	Brilian Rahmat ¹ , Agum Agidtama ² , Nurul Fajriani ³ , Umar Ramdani ⁴ , Fitria Rihin Uyun ⁵ , Yuwanda Purnamasari ⁶ , Natalis Ransi ⁷ 2017	Implementasi K-Means Clustering pada RapidMiner untuk Analisis Daerah Rawan Kecelakaan	Analisis data kecelakaan menggunakan aplikasi RapidMiner dapat mengekstraksi beberapa informasi yang dibutuhkan untuk mengelompokkan data kecelakaan menjadi 3 buah kelompok/cluster dari 500 contoh data kecelakaan. Hasil ekstraksi data juga menunjukkan tingkat frekuensi kecelakaan pada tiap lokasi kejadian. Serta mengekstraksi hubungan antara bulan, hari, dan waktu terjadinya kecelakaan lalu lintas di kota Kendari.
7	Yulia Darmi ¹ , Agus Setiawan ²	Penerapan Metode Clustering K-Means dalam Pengelompokan Penjualan Produk	Pengklasteran dengan menggunakan metode K-Means didapatkan untuk produk yang laku dengan yang tidak laku. Semakin banyak data penjualan barang yang diinput, maka semakin banyak clustering centroid yang terbentuk di proses metode K-Means. Produk yang laku terdiri dari makanan, minuman, dan produk yang tidak laku terdiri dari kebanyakan kosmetik.
8	Asroni ¹ , Ronald Adrian ² 2015	Penerapan Metode K-Means untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik dengan WEKA <i>Interface</i> Studi Kasus pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang	Algoritma K-Means bisa digunakan untuk mengelompokkan mahasiswa berdasarkan IPK dan beberapa atribut mata kuliah. Didapatkan 4 kelompok/cluster. Cluster 0 sebanyak 9 mahasiswa, Cluster 1 sebanyak 28 mahasiswa, Cluster 2 sebanyak 40 mahasiswa, dan Cluster 3 sebanyak 47 mahasiswa.
9	Isma Qinwan Daniah ¹ , Acep Irham Gufroni ² ,	Analisis Data Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)	Kebanyakan mahasiswa yang mendapat beasiswa adalah IPK di atas 3.00 atau IPK tinggi dengan jumlah mahasiswa adalah sebanyak

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Alam Rahmatulloh ³ 2015	Menggunakan Metode Data Mining dengan Menerapkan Algoritma K-Means Clustering (Studi Kasus: Universitas Siliwangi)	50 orang, kriteria kedua adalah minimal duduk d semester III dan maksimal duduk di semester VI, berdasarkan hasil rata-rata mahasiswa duduk di semester 6 dengan jumlah mahasiswa adalah 54 orang, dan penghasilan orang tua yang dikatakan tidak mampu adalah sebanyak 53 orang. Jadi mahasiswa yang menerima beasiswa dikatakan telah sesuai dengan kriteria yang ada di Universitas Siliwangi.
10	Fenty Eka M. Agustin ¹ , Ardini Fitria ² , Anif Hanifah S. ³ 2015	Implementasi Algoritma K-Means untuk Menentukan Kelompok Pengayaan Materi Mata Pelajaran Ujian Nasional (Studi Kasus: SMP Negeri 101 Jakarta)	Algoritma K-Means dapat diimplementasikan untuk membantu pengelompokan kemampuan siswa terhadap mata pelajaran Ujian Nasional. Aplikasi yang dibuat dapat melihat perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti pengayaan materi