

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian.

3.1.1 Metode Pengumpulan Data.

a. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan melakukan pengamatan pada warga desa yang kurang mampu tetapi belum mendapatkan bantuan PKH.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan berdasarkan jurnal dan buku.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dapat diartikan sebagai sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas.

3.1.2 Bahan Penelitian Yang Dibutuhkan.

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data keluarga miskin yang terdaftar dalam Basis Data Terpadu (BDT) tahun 2019 program Penanganan Fakir Miskin (PFM) yang diolah oleh pusat data dan informasi kesejahteraan sosial dan ditetapkan sebagai Keluarga Penerima Manfaat (KPM) Program Keluarga Harapan (PKH) Dinas Sosial Kabupaten Lampung Tengah. Dengan jumlah data mentah 32640 data dengan jumlah masyarakat 2998 dan 861 KK (Kartu Keluarga) yang di klasterisasi dengan 39 variabel yang ada di Syarat Penerimaan bantuan PKH.

Apabila diambil salah satu contoh data, maka akan berbentuk seperti gambar berikut :

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z										
	Nama KRT	Jumlah ART	Jumlah_Kelu	Sta_bangun	Sta_lah	Lantai	Dinding	Atap	Jumlah_Kamar	Sbk_Amk	Cara_Pam	Sbr_Penerangan	Daya_Listrik	Bb_Masak	Fasbab	Kloset	Tempat_PAT	K_Dinding	K_Atap	Pekerjan	Penghasilan	Atb	As_Paud	As_Tk	As_Kuliah	TA_AS	P_Sklh	Jjng_Sklah	Kendaraan	Elektronik	Aset_Berharga	
1	I Gede Slamet	4	1	1	1	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	Wayan Sujana	3	1	1	1	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	I Ketut Suweca	3	1	1	1	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	Ketut Tangkas	3	1	1	1	7	6	5	3	7	3	1	1	5	1	3	3	2	1	5	1	2										
1	Putu Adi	4	1	1	1	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	Nyoman Reda	3	1	1	1	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	Putu Krisna	4	1	1	1	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	Dewa Astawan	4	1	1	1	7	6	5	3	7	3	1	1	5	1	3	3	2	1	5	1	2										
1	Komang Budiman	3	1	2	2	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	5	1	2										
1	Wayan Supancong	4	1	2	2	6	1	4	3	7	3	1	2	3	1	1	3	1	1	2	4	1										

Gambar 3. 1 Potongan Data Exel

Setelah melakukan pengamatan data, maka dilakukan proses pembersihan data, proses ini akan dilakukan secara manual, pada proses ini akan dilakukan penghapusan atribut terhadap atribut yang memiliki nilai yang sama, atribut yang tidak memiliki kontribusi dalam penelitian yang akan dilakukan dan atribut yang bersifat rahasia atau atribut yang berkaitan dengan informasi pribadi seseorang, selanjutnya akan melakukan transformasi terhadap nilai atribut yang berjenis alfabet kedalam bentuk angka. Setelah melakukan proses penghapusan dan transformasi terhadap kriteria yang akan digunakan, maka didapatkan 30 komponen yang tidak digunakan yaitu : Jumlah_Art, Jumlah_Keluarga, Sta_Bangunan, Sta_Lahan, Lantai, Dinding, Atap, Jumlah_Kamar, Sbk_Amk, Cara_Pam, Sbr_Penerangan, Daya_Listrik, Bb_Masak, Fasbab, Kloset, Tempat_PAT, K_Dinding, K_Atap, Pekerjaan, Penghasilan, Atb, As_Paud, As_Tk, As_Kuliah, TA_AS, P_Sklh, Jjng_Sklah, Kendaraan, Elektronik, Aset_Berharga. 30 komponen tersebut tidak akan digunakan dalam melakukan penelitian dikarenakan memiliki nilai yang sama, dan tidak memberikan kontribusi terhadap penelitian yang dilakukan. Maka dari hasil pembersihan data yang telah dilakukan didapatkan 7 komponen yang akan digunakan sesuai dengan prioritas penerimaan bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) yaitu: Ibu Hamil, Balita, AS_SD, AS_SMP, AS_SMA, Lansia (60), jns_cacat, dan 2 kondisi yaitu penerima bantuan PKH tetap dan akses di PKH_akses.

3.1.3 Alat Pendukung Yang Dibutuhkan.

Dalam Penerapan Metode K-Means Clustering Untuk Menentukan Keluarga Yang Layak Mendapat Kartu Bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) (Study Kasus : Desa Rama Indra Kecamatan Seputih Raman) terdapat beberapa Hardware & Software yang digunakan untuk mendukung proses sistem informasi yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*).

Perangkat keras komputer yang digunakan untuk membuat aplikasi antara lain sebagai berikut :

- a. *Prosesor 11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1115G4 @ 3.00GHz 3.00 GHz.*
- b. *Hardisk Internal 500 GB.*
- c. *RAM 4 GB.*
- d. *Monitor 14"*
- e. *Printer*
- f. *Mouse dan Keyboard*

2. Perangkat Lunak (*Software*).

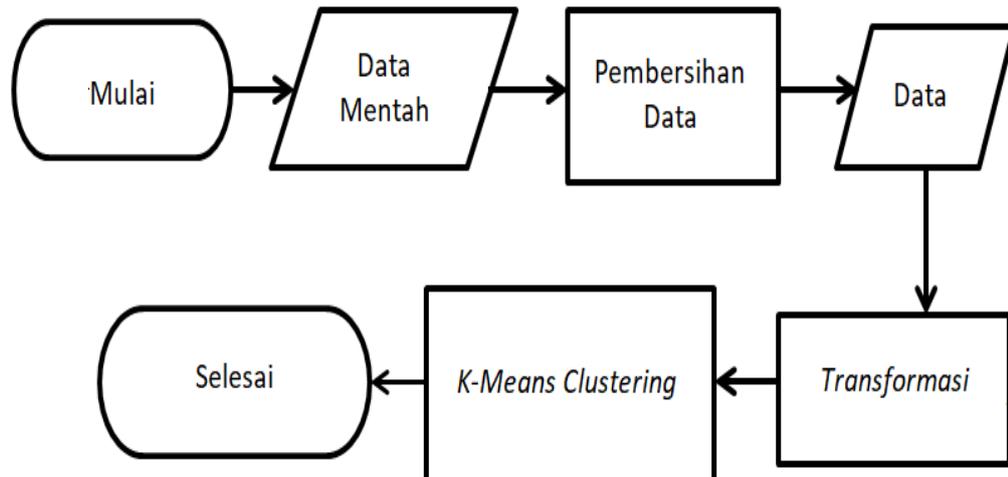
- a. *Sistem Operasi : Windows 10.*
- b. *Database Server : Microsoft Word, Microsoft Excel, Rapidminer, StarUML, Mendeley.*
- c. *Tools : Browser, Google Chrome, Microsoft Edge.*

3.2 Tahap Penelitian

1. Analisa Masalah.

Dalam proses menentukan keluarga yang layak mendapat kartu PKH (Program Keluarga Harapan), kecamatan bekerja sama dengan kepala dusun untuk mendata masyarakat pada dusun tersebut untuk melakukan pendataan keluarga yang layak mendapat kartu PKH berdasarkan beberapa kriteria yaitu dengan pekerjaan yang berpenghasilan dibawah Rp.1.000.000/bulan, dengan kondisi rumah semi permanen, maka layak mendapatkan kartu PKH. Data yang digunakan dalam membentuk cluster adalah data keluarga dengan kriteria yang telah ditetapkan pihak kecamatan dalam menentukan keluarga yang layak mendapat kartu PKH pada kecamatan Seputih Raman.

2. Gambaran Penelitian



Gambar 3. 2 Block Diagram

Pada gambar 3.2 proses *clustering* di mulai dari input data mentah yang berupa data produksi buah – buahan yang berektensi .xlsx akan mengalami representasi dari data. Tahap kedua yaitu tahap data pembersihan (*cleaning*) untuk membuang data yang tidak konsisten. Apabila sudah selesai maka didapatkan data yang sudah diproses atau data matang siap untuk ke tahap selanjutnya. Tahap ke tiga yaitu tranformasi data, data yang berjenis alfabet seperti nama buah dan kabupaten harus dilakukan proses inialisasi data terlebih dahulu ke dalam bentuk angka/numerikal. Tahap ke empat yaitu *K-Means clustering*, disini tahap *K-Means clustering* adalah menggolongkan data yang sudah ada ke dalam tiga kelompok yaitu banyak, sedang, dan rendah.

3. Penentuan Komponen Yang Akan Digunakan

Sasaran PKH merupakan keluarga atau seseorang yang miskin dan terdaftar dalam basis data terpadu (BDT) program penanganan fakir miskin, serta memiliki komponen kesehatan, pendidikan dan kesejahteraan sosial.

Kriteria 3 komponen PKH tersebut yaitu :

Tabel 3. 1 Komponen PKH.

Komponen	Nilai Komponen
Komponen kesehatan	- Ibu hamil/ menyusui - Balita
Komponen Pendidikan	- Anak SD/MI sederajat - Anak SMP/MTs sederajat - Anak SMA/MA sederajat - Anak usia 7 (tujuh) sampai dengan 21 (dua puluh satu) tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 (dua belas) tahun.
Komponen Kesejahteraan Sosial	- Lansia mulai umur 60 tahun - Penyandang Disabilitas berat

- Calon peserta PKH dikatakan memenuhi syarat apabila memenuhi 2 (dua) kondisi yaitu:
 1. Merupakan keluarga miskin yaitu dibuktikan dengan terdapatnya di dalam Basis Data Terpadu (BDT).
 2. Terdapat anggota keluarga yang sesuai dengan kategori kepesertaan PKH yaitu memiliki komponen kesehatan, komponen pendidikan, dan komponen kesejahteraan sosial.
- Indeks bantuan sosial PKH terdiri dari dua jenis bantuan yakni bantuan tetap dan bantuan berdasarkan komponen.
Nominal bantuan tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3. 2 Nominal Bantuan PKH per Januari 2022

Bantuan tetap setiap keluarga	Rp.550.000 / tahun
PKH Akses	Rp.1.000.000 / tahun
Ibu hamil/nifas	Rp.3.000.000 / tahun
Anak usia 0-6 tahun (Balita)	Rp.3.000.000 / tahun
SD/Sederajat	Rp.900.000 / tahun
SMP/Sederajat	Rp.1.500.000 / tahun
SMA/Sederajat	Rp.2.000.000 / tahun
Lansia	Rp.2.400.000 / tahun
Disabilitas Berat	Rp.2.400.000 / tahun

4. Pre-Processing

1. Selection

Proses *selection* yang dilakukan adalah menyeleksi variabel yang dibutuhkan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah Basis Data Terpadu (BDT) tahun 2019 yang didapat dari Dinas Sosial Kabupaten Lampung Tengah Desa Rama Indra. Data digunakan untuk mengetahui tingkat ekonomi masyarakat dan untuk pemberian bantuan dari pemerintah. Terdapat 37 variabel dan 2 kondisi di dalam data BDT sebelum dilakukan seleksi variabel. Data mentah yang digunakan berjumlah : 32640 data dengan jumlah masyarakat 2998 jiwa dan 861 KK (Kartu Keluarga) yang di klasterisasi dengan 37 variabel dan 2 kondisi yang ada di dalam Syarat Penerimaan bantuan PKH Basis Data Terpadu (BDT) sebelum dilakukan seleksi variabel.

2. Cleaning

Cleaning data dilakukan untuk mengatasi *missing value* (nilai yang hilang pada suatu data), membuang duplikat data, memeriksa data yang inkonsisten dan memperbaiki kesalahan pada data. Pada tahapan ini juga dapat dilakukan *enrichment* yaitu proses memperkaya data yang sudah ada dengan data atau informasi yang lebih relevan yang diperlukan untuk klasifikasi.

- Data Cleaning.

Data yang sudah dicleaning berjumlah 16320 data, dengan variabel yang digunakan berjumlah 17 variabel meliputi: sta_bangunan, sta_lahan, lantai, dinding, atap, k_dinding, k_atap, penerangan, daya_listrik, penghasilan, Ibu hamil, Balita, Anak SD/MI sederajat, Anak SMP/MTs sederajat, Anak SMA/MA sederajat, Lansia umur 60 tahun, Penyandang disabilitas berat,

- Data Hasil.

- Data Yang Hilang.

Data yang hilang atau tidak digunakan berjumlah 12260 data. Setelah dicleaning dengan 9 komponen untuk keluarga miskin yang termasuk mendapatkan Bantuan Tetap Setiap Keluarga yang terdaftar di Basis Data Terpadu (BDT), meliputi : sta_bangunan, sta_lahan, lantai, dinding, atap, k_dinding, k_atap, daya_listrik, penghasilan, dan 7 komponen utama

syarat penerimaan bantuan PKH, meliputi : Ibu hamil, Balita, Anak SD/MI sederajat, Anak SMP/MTs sederajat, Anak SMA/MA sederajat, Lansia umur 60 tahun, Penyandang disabilitas berat, dan-

- Data Yang Digunakan.

Data yang digunakan berjumlah 4060 data yang di cleaning menggunakan 17 variabel meliputi : 10 komponen keluarga miskin meliputi : sta_bangunan, sta_lahan, lantai, dinding, atap, k_dinding, k_atap, daya_listrik, penghasilan dan 7 komponen utama syarat penerimaan bantuan PKH, meliputi : Ibu hamil, Balita, Anak SD/MI sederajat, Anak SMP/MTs sederajat, Anak SMA/MA sederajat, Lansia umur 60 tahun, Penyandang disabilitas berat.

Dari 4060 dibagi menjadi 2 penyaluran, yaitu :

- BTS Keluarga menurut Basis Data Terpadu (BDT).

Masyarakat miskin yang terdaftar di Basis Data Terpadu (BDT) berjumlah 2760 data dengan jumlah masyarakat 517 jiwa dan 138 KK (Kartu Keluarga).

- PKH Akses.

Masyarakat yang memiliki akses di PKH akses atau program pemberian bantuan sosial dengan pengkondisi secara khusus untuk meningkatkan aksesibilitas keluarga miskin dan rentan terhadap layanan sosial dasar, yang berada di wilayah sulit terjangkau berjumlah 1300 data dengan jumlah masyarakat 259 jiwa dan 64 KK (Kartu Keluarga).

5. Gambaran Sistem Yang Berjalan

1. Analisa Actor

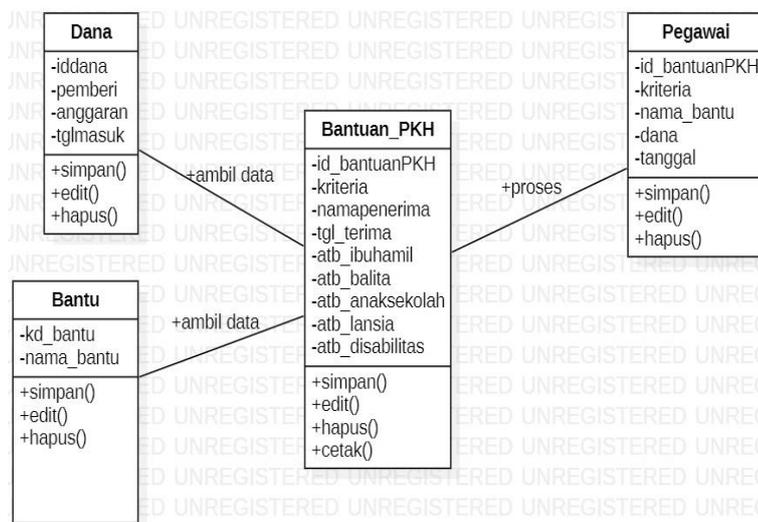
Admin berperan dalam pengolahan data bantuan PKH dan mencetak laporan data bantuan PKH (Program Keluarga Harapan).

Tabel 3. 3 Analisis Actor

Actor	Penerima
Admin	Entry dana bantuan PKH Catak data bantuan PKH

2. Class Diagram.

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisi kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

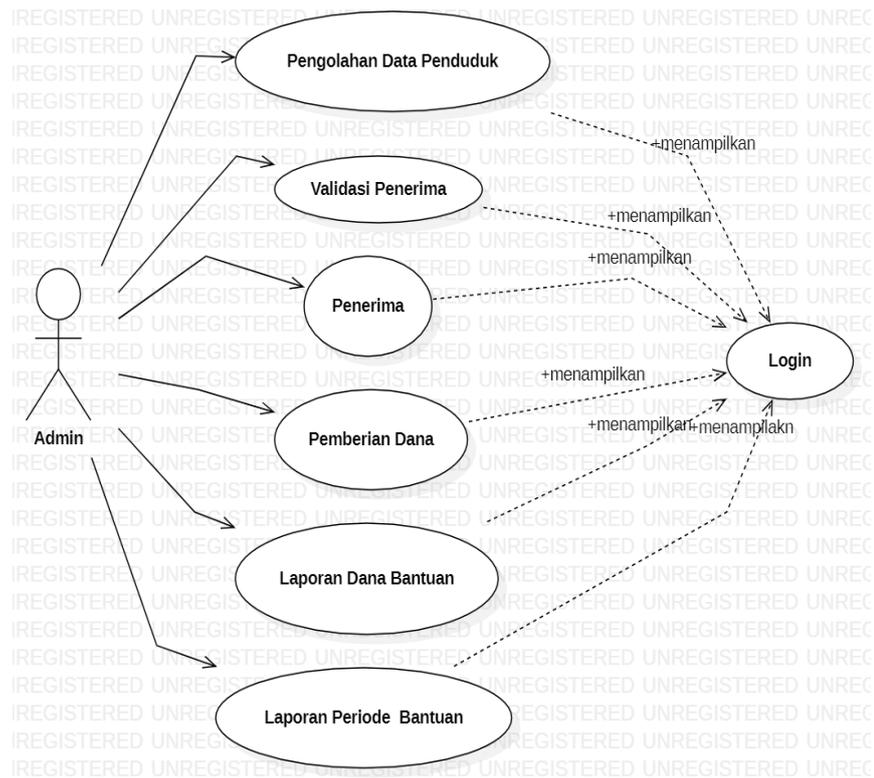


Gambar 3. 3 Class Diagram

Gambar 3.3 Class Diagram penerimaan bantuan PKH di Desa Rama Indra yang berisikan tabel bantuan PKH, tabel pegawai, tabel dana, tabel bantu.

3. Use Case Diagram.

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat menggambarkan simbol-simbol yang ada.

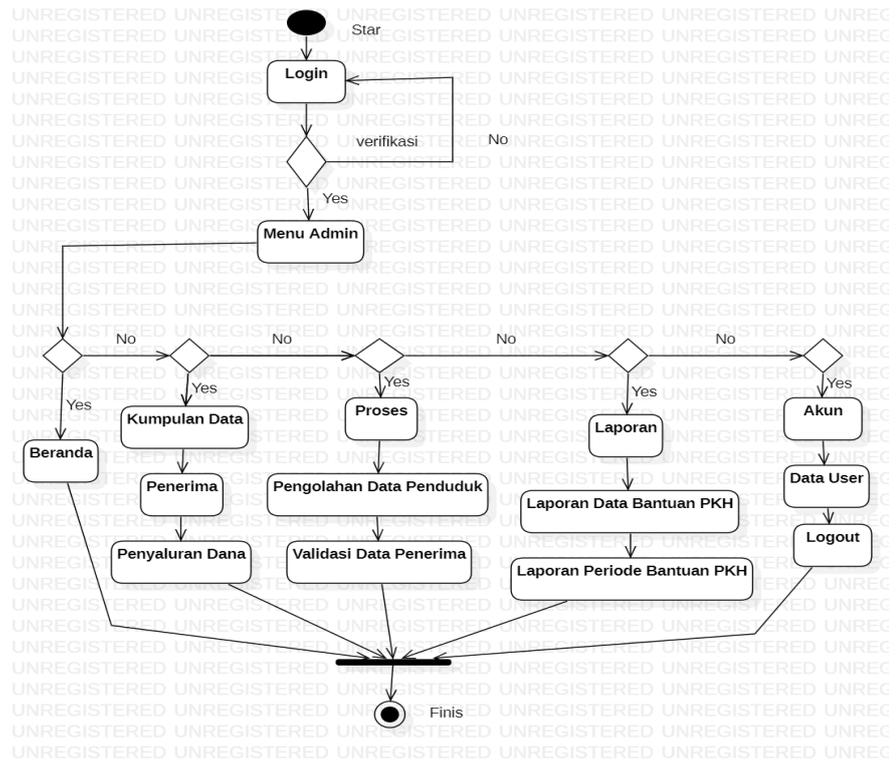


Gambar 3. 4 Use Case Diagram.

Gambar 3.4 Use Case Diagram penerimaan bantuan PKH di Desa Rama Indra dimulai dari pengolahan data penduduk, validasi penerima, penerima, pemberian dana, laporan dana bantuan, laporan periode bantuan.

4. Activity Diagram.

Activity Diagram menjelaskan aliran aktivitas dari sebuah sistem yang menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara tindakan yang sistem lakukan. Hal ini mirip dengan sebuah *flowchart* kecuali bahwa suatu diagram *activity* dapat menunjukkan arus bersamaan.



Gambar 3.5 Activity Diagram

Gambar 3.5 merupakan aliran aktivitas penerimaan bantuan PKH di Desa Rama Indra yang di mulai star login lalu menu admin lalu masuk ke beranda bagian kumpulan data, proses laporan, verifikasi setelah itu finis.

3.3 Analisa Data

Secara umum, *system* yang akan dibangun dalam penelitian ini adalah sebuah *system* dengan fungsi utama untuk melakukan pengelompokan prioritas penerima bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) . Data yang digunakan untuk penelitian merupakan data yang diperoleh dari arsip Dinas Sosial Kabupaten Lampung Tengah yang diberikan oleh perangkat Desa Rama Indra. Data yang digunakan merupakan data jumlah penduduk miskin dan penyaluran bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) tahun 2019. Sehingga nantinya dinas terkait dapat mengambil tindakan untuk penetapan penerima bantuan PKH (Program Keluarga Harapan). Berikut ini adalah contoh data yang akan digunakan untuk perhitungan dengan *K-Means Clustering* :

1. Transformasi Data.

Agar data di atas dapat diolah dengan menggunakan Metode *K-Means Clustering*, maka data yang berjenis data nominal seperti komponen dan atribut penerimaan bantuan PKH harus diinisialisasi terlebih dahulu dalam bentuk angka.

Tabel 3. 4 Inisialisasi komponen atribut bantuan PKH

Komponen	Nilai Atribut	Inisialisasi
Kesehatan	- Ibu hamil / menyusui. - Balita.	1
Pendidikan	- Anak SD/MI sederajat. - Anak SMP/MTs sederajat. - Anak SMA/MA sederajat. - Anak usia 7 - 21 tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 tahun.	2
Kesejahteraan Sosial	- Lansia mulai umur 60 tahun. - Penyandang disabilitas berat.	3

2. Pengolahan Data

Setelah semua data kriteria dan target bantuan PKH pada tahun 2019 ditransformasi ke dalam bentuk angka, maka data-data tersebut telah dapat dikelompokkan dengan menggunakan algoritma *K-Means Clustering*. Untuk dapat melakukan pengelompokan data-data tersebut menjadi beberapa *cluster* perlu dilakukan beberapa langkah, yaitu:

1. Menentukan *Cluster*.

- a. Tentukan jumlah *cluster* yang diinginkan. Dalam penelitian ini data-data yang ada akan dikelompokkan menjadi 3 *cluster*.
- b. Tentukan titik pusat awal dari setiap *cluster*. Dalam penelitian ini titik pusat awal ditentukan secara random dan didepan titik pusat dari setiap *cluster* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 5 jumlah anggota keluarga dan atribut penerima

Jumlah Anggota Keluarga	Atribut Penerimaan
9	4 Atribut
8	4 Atribut
8	3 Atribut
8	3 Atribut
7	4 Atribut
7	3 Atribut
7	3 Atribut
7	4 Atribut
7	3 Atribut
6	4 Atribut
6	4 Atribut

Tabel jumlah anggota keluarga yang dikeluarganya termasuk memenuhi atribut penerimaan bantuan PKH.

Atribut PKH merupakan suatu komponen bantuan yang terdiri dari komponen kesehatan, komponen pendidikan, dan komponen kesejahteraan sosial yang meliputi nilai atribut sebagai berikut yaitu ibu hamil/menyusui, balita, anak sekolah SD, anak sekolah SMP, anak sekolah SMA, anak usia 7-21 tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 tahun, lansia umur 60 tahun, dan penyandang disabilitas. Dan penyalurannya dibagi menjadi 4 tahap per tahun meliputi tahap 1 di bulan : januari, februari, maret. tahap 2 di bulan : april, mei, juni. tahap 3 di bulan : juli, agustus, september. tahap 4 di bulan : oktober, november, desember. dan untuk bantuan tetap setiap keluarga dan yang memiliki pkh akses diberikan pada pencairan tahap pertama.

2. Menentukan nilai *Euclidian Distance*.

Setelah diketahui nilai k dan pusat *cluster* awal selanjutnya mengukur jarak antara pusat *cluster* menggunakan *euclidian distance*, kemudian akan didapatkan matriks jarak yaitu C1, C2 dan C3 sebagai berikut,

Rumus Euclidian Distance :

$$[(x,y) , (a,b)] = \sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} =$$

1. Perhitungan Jarak data pertama pusat cluster pertama adalah :

$$d_{11} = \sqrt{((9 - 9))^2 + (4 - 4)^2} = 0$$

2. Perhitungan Jarak data pertama pusat cluster kedua adalah :

$$d_{12} = \sqrt{(9 - 8)^2 + (4 - 4)^2} = \sqrt{(1)^2 + (0)^2} = 1 + 0 = \sqrt{1} = 1$$

3. Perhitungan Jarak data pertama pusat cluster ketiga adalah :

$$d_{13} = \sqrt{(9 - 8)^2 + (4 - 3)^2} = \sqrt{(1)^2 + (1)^2} = \sqrt{1 + 1} = \sqrt{2} = 1,4$$

Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Jarak Pusat Cluster

Jumlah anggota keluarga	Attribut penerima	Jarak C1	Jarak C2	Jarak C3
9	4	0	1	1,4
8	4	-1	0	1
8	3	-2	-1	0
8	3	-2	-1	0
7	4	-4	-1	0
7	3	-1	0	-2
7	2	-9	-16	-4
7	4	-4	-1	0
7	1	-9	-16	-25
6	4	-9	-11	-4
6	5	-4	-5	0

Jarak hasil perhitungan akan dilakukan perbandingan dan dipilih jarak terdekat antara data dengan pusat *cluster*, jarak ini menunjukkan bahwa data tersebut berada dalam satu kelompok dengan pusat *cluster* terdekat. Dengan cara membandingkan hasil *cluster* dan diambil yang paling kecil.

Tabel 3. 7 Pengelompokan group cluster terkecil

Jumlah anggota keluarga	Attribut penerima	C1	C2	C3
9	4	*		
8	4	*		
8	3	*		
8	3	*		
7	4	*		
7	3			*
7	2		*	
7	4	*		
7	1			*
6	4		*	
6	5		*	

Tabel data matriks pengelompokan group jarak pusat cluster terkecil, nilai 1 berarti data tersebut berada dalam group (kelompok data).

3. Menentukan pusat anggota *cluster*.

Setelah diketahui anggota tiap-tiap *cluster* kemudian pusat *cluster* baru dihitung berdasarkan data anggota tiap-tiap *cluster* sesuai dengan rumus pusat anggota cluster.

Dengan perhitungan sebagai berikut :

1. Perhitungan Cluster pertama, ada 6 yaitu data ke 1, ke 2, ke 3, ke 4, ke 5, ke 8, sehingga :

$$C^{11} = \frac{9+8+8+8+7+7}{6} = 7,8$$

$$C^{12} = \frac{4+4+3+3+4+4}{6} = 3,6$$

2. Perhitungan Cluster kedua, ada 3 yaitu data ke 7, ke 10, ke 11, sehingga :

$$C^{21} = \frac{7+6+6}{3} = 6,3$$

$$C^{22} = \frac{2+4+5}{3} = 3,6$$

3. Perhitungan Cluster ketiga, ada 2 yaitu data ke 6, ke 9, sehingga :

$$C^{31} = \frac{7+7}{2} = 7$$

$$C^{32} = \frac{3+1}{2} = 2$$

4. Menentukan pusat *cluster* baru.

Pusat anggota *cluster* keempat dengan Jumlah anggota keluarga sebesar 7,8 dan Atribut penerima sebesar 3,6, pusat *cluster* kelima Jumlah anggota keluarga sebesar 6,3 dan Atribut penerima sebesar 3,6, pusat *cluster* keenam Jumlah anggota keluarga sebesar 7 dan Atribut penerima sebesar 2.

Ulang perhitungan jarak data pertama dengan pusat *cluster* keempat adalah :

1. Perhitungan cluster pertama, pusat cluster baru :

$$\begin{aligned} d_{14} &= \sqrt{(9 - 7,8)^2 + (4 - 3,6)^2} = (1,2)^2 + (0,4)^2 \\ &= 1,44 + 0,16 = \sqrt{1,6} = 1,2 \end{aligned}$$

2. Perhitungan cluster kedua, pusat cluster baru :

$$\begin{aligned} d_{15} &= \sqrt{(9 - 6,3)^2 + (4 - 3,6)^2} = (2,7)^2 + (0,4)^2 \\ &= 7,29 + 0,16 = \sqrt{7,4} = 2,7 \end{aligned}$$

3. Perhitungan cluster ketiga, pusat cluster baru :

$$\begin{aligned} d_{16} &= \sqrt{(9 - 7)^2 + (4 - 2)^2} = (2)^2 + (2)^2 = 4 + 4 \\ &= \sqrt{8} = 2,8 \end{aligned}$$

Tabel 3. 8 Hasil perhitungan pusat cluster baru

Jumlah anggota keluarga	Attribut penerima	Jarak C1	Jarak C2	Jarak C3
9	4	1,2	2,7	2,8
8	4	0,4	1,7	2,2
8	3	1,4	1,5	-0,3
8	3	1,4	1,5	-0,3
7	4	-0,4	0,6	2
7	3	0,3	-1	1
7	2	-3	-2	0
7	4	-0,4	0,6	2
7	1	-7	-2	-1
6	4	0,2	-3	1,7
6	5	1,3	-1,2	2,8

Langkah selanjutnya hasil perhitungan akan dilakukan perbandingan dan dipilih jarak terdekat antara data dengan pusat *cluster* , jarak ini menunjukkan bahwa data tersebut berada dalam satu kelompok dengan pusat cluster terdekat.

Tabel 3. 9 Pengelompokan group

Jumlah anggota keluarga	Attribut penerima	C1	C2	C3
9	4	*		
8	4	*		
8	3			*
8	3			*
7	4	*		
7	3		*	
7	2	*		
7	4	*		
7	1	*		
6	4		*	
6	5		*	

Tabel data matriks pengelompokan group jarak pusat cluster baru, nilai 1 berarti data tersebut berada dalam group (kelompok data).

3.4 Tempat & Jadwal Penelitian.

Tempat penelitian yang dilakukan pada kampung Rama Indra Seputih raman dan sebagai sumber informasi untuk menerapkan teknologi informasi di lingkungan Desa Yang Dilakukan saat setelah pembekalan pada hari selasa tanggal 5 April 2022 - sampai sekarang.