

Penerapan Algoritma *Clustering K-Means* Untuk Menentukan Prioritas Penerima Bantuan Dana Sosial PKH Di Kelurahan Kampung Singkep

Sari Ufriani¹ Dr. Jasmir, S.Kom,² Yulia Arviita S.Kom, M.S.^{1,3}

¹Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email : ufrianisari@gmail.com,¹ jjay_jasmir@yahoo.com,² yulia_arviita@yahoo.co.id³

Abstrak- Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program yang bertujuan untuk mengurangi angka kemiskinan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Mengoptimalkan pemberian bantuan sesuai dengan harapan masyarakat yang membutuhkan. Data-data masyarakat miskin atau data terpadu kesejahteraan sosial diperlukan sebagai acuan untuk melakukan pengelompokan. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah tim penyeleksi memberikan bantuan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan apakah layak atau tidak layak menerima bantuan tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data tahun 2020. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode K-Means Clustering dengan jumlah 3 *cluster* yaitu cluster 1 (C1) Prioritas pertama, cluster 2 (C2) prioritas kedua dan cluster 3 (C3) Prioritas Ketiga. Dalam melakukan analisis penulis menggunakan alat bantu *tools SPSS*. Metode yang digunakan adalah metode *k-means clustering* dengan data 1001 KK 5 atribut dan 3 *cluster*. Jumlah cluster pada perhitungan manual dan menggunakan *tools SPSS* adalah, C1 terdapat 497 data, C2 terdapat 381 data, C3 terdapat 123 data.

Kata Kunci : *Data Mining, K-Means, Bidang Studi Perguruan Tinggi, SPSS*

Abstrak- The Family Hope Program (PKH) is a program that aims to reduce poverty and improve the quality of human resources. Optimizing the provision of assistance in accordance with the expectations of people in need. Data on the poor or integrated social welfare data are needed as a reference for grouping. This study aims to make it easier for the selection team to provide assistance in accordance with predetermined criteria whether or not they are eligible to receive the assistance. The data used in this study is 2020 data. The data processing in this study uses the K-Means Clustering method with a total of 3 clusters, namely cluster 1 (C1) the first priority, cluster 2 (C2) the second priority and cluster 3 (C3) the third priority. In conducting the analysis, the author uses SPSS tools. The method used is the k-means clustering method with data from 1001 KK 5 attributes and 3 clusters. The number of clusters in manual calculations and using SPSS tools is, C1 has 497 data, C2 has 381 data, C3 has 123 data.

Keywords : *Data Mining, K-Means, Field of College Studies, SPSS*

1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia adalah negara yang sedang berkembang dan sedang mengalami krisis ekonomi yang sudah cukup lama. Sebagai akibat dari krisis ekonomi ini kemampuan penduduk Indonesia dalam memenuhi kebutuhan mendasar seperti sandang pangan dan papan menjadi semakin sulit [1]. Kemiskinan merupakan masalah serius dalam proses pembangunan, selain kegiatan pembangunan ada berbagai program pengentasan kemiskinan yang telah di upayakan[2].

Di Indonesia masalah kemiskinan adalah masalah yang telah lama dan belum atau bahkan sulit untuk diselesaikan. Pemerintah sendiri sudah melakukan beberapa usaha untuk melakukan pengentasan kemiskinan yakni melalui beberapa program bantuan sosial, diantara nyaprogram keluarga harapan, program bantuan langsung tunai dan lain sebagainya[3]. Berdasarkan dari hasil survey yang telah dilakukan bantuan yang diberikan pemerintah kepada para penduduk tidak sesuai dengan apa yang mereka butuhkan. Salah satu kesulitan yang terkadang didapati oleh pemerintah pada proses penanganan kemiskinan yakni pada proses pembagian bantuan dana sosial yang tidak tepat sasaran bahkan tidak merata. Hal ini dikarnakan validasi data yang sering diabaikan sehingga berakibat pada data yang tidak akurat.

Data mining adalah analisa terhadap data (biasanya data yang berukuran besar) untuk menemukan hubungan yang jelas serta menyimpulkannya yang belum diketahui sebelumnya dengan cara terkini dipahami dan berguna bagi pemilik data tersebut[4].

Berdasarkan analisa sistem yang berjalan, maka penulis melakukan analisis terhadap permasalahan yang terjadi pada Kelurahan Kampung Singkep, seharusnya mereka menggunakan perhitungan secara merinci agar bantuan tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan. Penulis melakukan perhitungan *Clustering K-Means* untuk menentukan penerima bantuan terhadap data penduduk Kelurahan Kampung Singkep, agar dapat mengetahui bantuan apa yang sesuai dengan kondisi mereka. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak Dinas Sosial Tanjung Jabung Timur dalam menentukan siapa saja penerima bantuan

Berdasarkan dari penjelasan yang melatar belakangi solusi yang di tawarkan pada masalah yang terjadi yakni “ **Penerapan Algoritma Clustering K-Means Untuk Menentukan Prioritas Penerima Bantuan Dana Sosial PKH Di Kelurahan Kampung Singkep Tanjung Jabung Timur**” dengan menganalisa 6 atribut Nama KK, Tunjangan, Penghasilan, Status Sosial, Status Rumah dan Kondisi Rumah. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan pengolahan data dapat memperoleh hasil yang tepat dan dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan terhadap prioritas warga yang berhak mendapatkan bantuan Program Keluarga Harapan (PKH).

Penelitian sejenis yang digunakan yaitu Algoritma clustering K-Means bisa digunakan untuk mengelompokkan kelas mahasiswa dari metode yang digunakan pada ujian saringan masuk universitas[5], untuk referensi penelitian kedua Algoritma clustering K-Means digunakan untuk menentukan siapa mahasiswa yang layak menerima bantuan Yayasan[6], referensi ke tiga Algoritma clustering K-Means bisa digunakan untuk mengelompokkan Keluarga Miskin pada wilayah kecamatan kedungkadang [7], pada referensi keempat Algoritma clustering K-Means bisa digunakan untuk mengclusterkan Provinsi Lampung ke dalam zona merah, orange, kuning dan hijau[8], dan pada referensi kelima Algoritma clustering K-Means bisa digunakan untuk menghasilkan aplikasi yang bisa digunakan untuk menentukan siapa saja yang layak menerima bantuan BPNT [9].

Tujuan Penelitian ini yaitu untuk Mengclusterkan dan menganalisis data – data kemiskinan penduduk kelurahan kampung singkep dengan menggunakan *algoritma k-means* serta untuk Mengevaluasi hasil perhitungan *clustering* dengan *algoritma k-means* pada penduduk miskin kelurahan kampung singkep. Harapan yang ingin dicapai yaitu dengan adanya clustering pada data data penduduk kampung singkep ini bisa digunakan untuk membantu proses penerimaan bantuan Dana Sosial PKH.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian menggambarkan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Kerangka kerja penelitian dibuat agar mempermudah pencapaian hasil penelitian, dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu dan penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Dalam tahap ini peneliti melakukan identifikasi permasalahan yaitu pemberian bantuan dana sosial yang masih belum optimal dan belum tepat sasaran dan mengenai kelayakan keluarga penerima bantuan dana sosial, Sehingga peneliti dapat menentukan rencana kerja serta menentukan data apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian ini
2. Studi Literatur
Pada tahapan ini peneliti melakukan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi, artikel-artikel, dan hasil penelitian sejenis yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis mengenai permasalahan yang akan diteliti seperti teknik data mining, proses Clustering menggunakan *algoritma K-Means*, tool data mining yang akan digunakan, data penduduk miskin Kelurahan Kampung Singkep. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat memahami permasalahan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan pembahasan yang dilakukan.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini penulis melakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara, observasi dan studi pustaka untuk melakukan pengamatan dan analisa sistem yang sedang berjalan khususnya Sistem Pengolahan Data Kependudukan di Kantor Desa Gedong Karya sehingga bisa mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik dalam pengumpulan data, yaitu: Pengamatan (*Observasi*), .Wawancara (*Interview*) dan Studi Pustaka[10].
4. Analisis Deskriptif
Teknik data mining yang termasuk deskriptif mining adalah Clustering, Asosiasi dan sequential mining. Proses analisis deskriptif dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu data selection, data processing, data transformation, dan clustering algoritma k-means.
5. Analisis Hasil
Pada tahap ini peneliti menganalisis data penduduk Kelurahan Kampung Singkep untuk dinilai keakuratan data model yang sudah didapatkan dengan perhitungan K-Means. Hasil yang didapatkan berupa kelas “Layak” atau “Tidak Layak” rumah untuk mendapatkan bantuan dana sosial.

6. Pembuatan Laporan

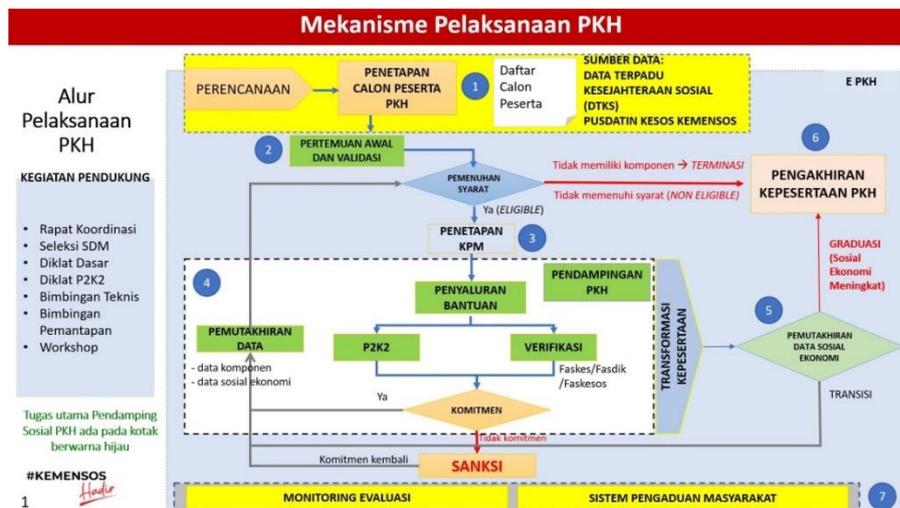
Pada tahap pembuatan laporan akhir penelitian dilakukan berdasarkan kerangka yang telah dirancang dimulai dari tahap identifikasi masalah, studi literatur terkait masalah yang diteliti, pengumpulan data, analisis deskriptif yang terdiri dari data *selection*, data *processing*, data *transformation*, *Clustering algoritma K-Means* untuk kelayakan keluarga penerima bantuan dana sosial dan pattern evaluation, Kemudian dilakukan analisis hasil keakuratan data dengan perhitungan *K-Means*. Pembuatan laporan bertujuan sebagai dokumentasi dari penelitian yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Kantor Kelurahan Kampung Singkep

Kantor Kelurahan Kampung Singkep adalah salah satu Kelurahan di Kecamatan Muara Sabak Barat, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Kelurahan Kampung Singkep merupakan salah satu Kelurahan yang jauh dari perkotaan. Kelurahan Kampung Singkep memiliki luas wilayah **5.445,00** km². Kelurahan Kampung Singkep sendiri memiliki 4 RW dan Jumlah Penduduk **2668** Warga.

3.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.1 Mekanisme Pelaksanaan PKH

Pada gambar 3.1 mekanisme pelaksanaan PKH Perencanaan dilakukan untuk menentukan lokasi dan jumlah calon KPM yang memenuhi kriteria yang bersumber dari Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) dan ditetapkan oleh Direktur Jaminan Sosial Keluarga Kementerian Sosial RI. Pertemuan awal dan validasi untuk melakukan pencocokan data awal calon peserta PKH dengan bukti dan fakta kondisi terkini sehingga diperoleh data yang valid dan sesuai dengan kriteria komponen PKH (eligible). Penetapan KPM petugas menetapkan data PKM PKH existing hasil pemuktahiran data dan data hasil validasi calon KPM PKH sesuai kriteria kepesertaan PKH. Data dan status rekeningnya aktif selanjutnya ditetapkan menjadi KPM PKH.

3.3 Perhitungan Clustering K-Means

3.3.1 Langkah – Langkah Perhitungan Clustering K-Means

1. Tentukan k sebagai jumlah *cluster* yang akan dibentuk
2. Tentukan k *centroid* (titik pusat *cluster*) awal secara random/acak.

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, i = 1, 2, 3, \dots, n \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana; v : *centroid* pada *cluster*

xi : objek ke-i

n : banyaknya objek/jumlah objek yang menjadi anggota *cluster*

3. Hitung jarak setiap objek ke masing – masing *centroid* dari masing – masing *cluster*. Untuk menghitung jarak antara objek dengan *centroid* dapat menggunakan Euclidian Distance.

$$d(x, y) = |x - y| = \sqrt{\sum_{i=0}^n (x_i - y_i)^2 ; i = 1, 2, 3, \dots, n \dots (2.2)}$$

Dimana; xi : objek x ke-i
 yi : daya y ke-i
 n : banyaknya objek

4. Alokasikan masing – masing objek ke dalam *centroid* yang paling deka
5. Lakukan iterasi, kemudian tentukan posisi *centroid* baru dengan menggunakan persamaan (2.1)
6. Ulangi Langkah 3 jika posisi *centroid* baru tidak sama.

3.3.2 Reprsentasi Data

Hasil dari wawancara yang dilakukan maka dapat hasil data dari Kecamatan Muara Sabak Barat yang terdapat 1 Kelurahan dan 4 RW ,yaitu RW01, RW02, RW03 dan RW04. Maka didapatkan beberapa data penduduk yang telah dipilih. Atribut yang akan digunakan pada seluruh data penduduk yaitu Tunjangan, Penghasilan, Satatus Sosial, Status Pemilik, dan Kondisi Rumah. Berikut adalah tabel data training yang akan digunakan untuk perhitungan *clustering k-means*.

3.3.3 Selection Dan Transformation

Penyesuaian format data perlu dilakukan untuk mempermudah pengolahan data berupa nilai sehingga butuh Transformasi data bagi data yang belum dapat diolah kedalam bentuk angka.

Tabel 3.1 Transformasi Nilai Untuk Keterangan

1	Tunjangan	Keterangan
	1	1 Anak
	2	2 Anak
	3	3 Anak
	4	>4 Anak

2	Penghasilan	Keterangan
	1	≤1.500.000
	2	≥2.000.000
	3	≥3.000.000
	4	≥4.000.000

3	Status Sosial	Keterangan
	1	Baik
	2	Cukup
	3	Kurang

4	Status Rumah	Keterangan
	1	Hak Milik
	2	Numpang
	3	Sewa

5	Kondisi Rumah	Keterangan
	1	Baik
	2	Cukup
	3	Kurang

3.3.4 Pembentukan Centroid Dan Cluster

Berdasarkan data yang telah digali sesuai dengan kriteria, dapat ditentukan *centroid* sebagai batas *cluster*. Dimana penulis menggunakan 3 cluster yang dibentuk, nilai centroid (M) dan cluster tersebut ditentukan secara acak dan dapat dilihat pada gambar berikut :

Tabel 3.2 Nilai *Centroid* Awal Iterasi 1

CENTROID

M1	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
M2	3,0	4,0	1,0	3,0	1,0
M3	4,0	2,0	3,0	1,0	3,0

3.3.5 Perhitungan Jarak Pusat Cluster

Untuk mengukur jarak dengan pusat Cluster digunakan Euclidian Distance, kemudian akan didapatkan matriks jarak yaitu C1, C2, dan C3 sebagai berikut :

Rumus Euclidian Distance :

$$d(x, y) = |x - y| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (xi - yi)^2}$$

3.3.6 Menghitung BCV,WCV Dan Ratio

Pada langkah ini dihitung pula rasio antara besaran BCV (Between Cluster Variation) dengan WCV (Within Cluster Variation) :

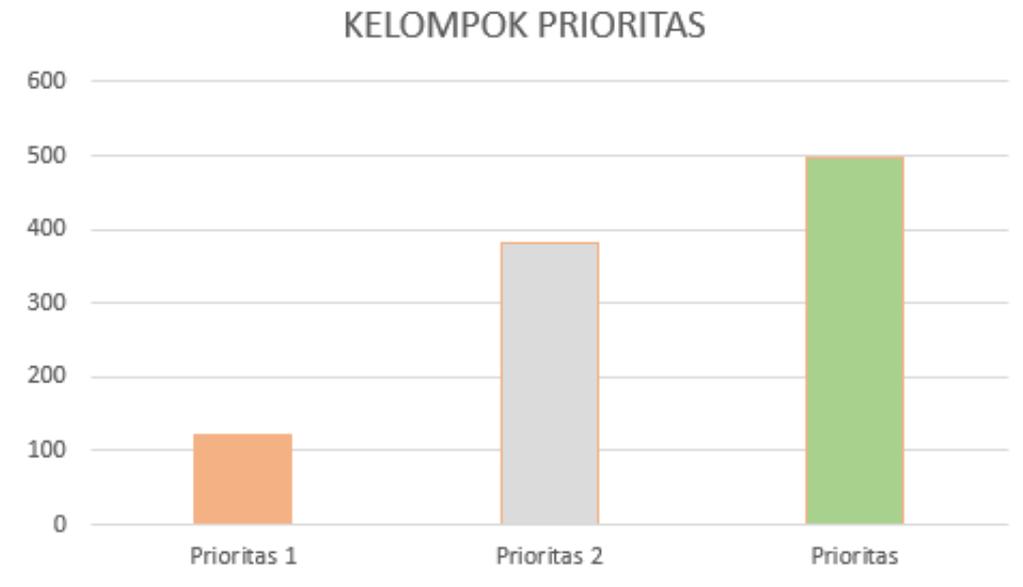
Rumus BCV : $d(x, y) = |x - y| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (xi - yi)^2}$

Rumus WCV : = Total min {d(Xi, Yi)²}

Rumus Ratio : = BCV / WCV

Proses perhitungan clustering K-Means yang penulis lakukan mengalami perulangan sebanyak 7 iterasi yaitu sampai Nilai Ratio Lebih besar atau sama dengan nilai Ratio pada Iterasi Sebelumnya dan tidak ada data pada setiap cluster yang berpindah tempat.

3.4 Hasil Akhir Perhitungan Clustering K-Means



Gambar 3.2 Cluster Kelompok Prioritas

Maka dapat disimpulkan dari 1001 data penduduk Kelurahan Kampung Singkep paling banyak terdapat pada cluster 1 dibandingkan cluster 2, dan 3.

Dari hasil cluster dengan tools SPSS sebanyak 1001 penduduk Kelurahan Kampung Singkep terbagi dalam 3 cluster yang penulis rekomendasikan, dimana setiap cluster mempunyai atribut yaitu Tunjangan, penghasilan, status sosial, status rumah, kondisi rumah. Cluster yang mempunyai jumlah data paling banyak yaitu Cluster 1 sebanyak 497 penduduk masuk dalam kategori prioritas 3 dan beberapa Cluster yang penulis rekomendasikan selanjutnya dapat dilihat pada keterangan dibawah ini :

1. Cluster 1 sebanyak 497 penduduk masuk sebagai prioritas 3
2. Cluster 2 sebanyak 381 penduduk masuk sebagai prioritas 2
3. Cluster 3 sebanyak 123 penduduk masuk sebagai prioritas 1

3.5 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual Dan Tools SPSS

Pada perhitungan manual dan perhitungan menggunakan *tools SPSS* sama-sama mengolah data sebanyak 1001 data Penduduk Kelurahan Kampung Singkep dan terdapat 6 atribut. Pada perhitungan manual dan perhitungan *tools SPSS* penulis sama – sama merekomendasikan 3 cluster. Pada perhitungan manual pengambilan pusat cluster diambil secara random oleh penulis, pada perhitungan *tools SPSS* diambil secara random otomatis oleh sistem, keduanya mengambil data yang sama sebagai pusat cluster. Hasil dari perhitungan manual dan perhitungan menggunakan *tools SPSS* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Manual Dan Perhitungan *Tools SPSS*

	Perhitungan Manual			Perhitungan <i>Tools SPSS</i>		
	C1	C2	C3	C1	C2	C3
Jumlah Centroid	3			3		
Jumlah Iterasi	7			7		
Jumlah Cluster	497	381	123	497	381	123
Presentase Cluster	50%	38%	12%	49,65%	38,06%	12,28%

Pada tabel 3.3 menjelaskan hasil antara perhitungan manual dan perhitungan menggunakan *tools SPSS*. Jumlah *Centroid* pada perhitungan manual dan *SPSS* adalah 3. Pada perhitungan manual terdapat jumlah iterasi sebanyak 7 kali iterasi dan perhitungan *SPSS* terdapat jumlah iterasi sebanyak 7 kali dilihat dari *Iteration History* hasil perhitungan *SPSS*. Jumlah cluster pada perhitungan manual dan *SPSS* adalah 3 *cluster*, C1 terdapat 497 (50%) data, C2 terdapat 381 (38%) data, C3 terdapat 123 (12%)

3.6 PRBANDINGAN HASIL PENERIMA PKH PADA KELURAHAN KAMPUNG SINGKEP DAN HASIL PENERIMA PKH YANG PENULIS REKOMENDASIKAN

Setelah proses perhitungan data untuk prioritas penerima bantuan PKH selesai penulis lakukan. Penulis melakukan pengecekan untuk membandingkan hasil dari data yang penulis dapatkan. Dimana hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada table dibawah ini:

No	Data Ekh Rekomendasi		Data Ekh Dari Kelurahan	
	Nama	Alamat	Nama	Alamat
1	Rafia	Jalan Terminal	Rafia	Jl Terminal
2	Aminah	Jalan Terminal	Aminah	Jalan Terminal
3	Arisda	Barit 09 Sei Cambang Rt 23 Kampung Singkep	Arisda	Barit 09 Sei Cambang Rt 23 Kampung Singkep
4	Hadiah	Rt 13 Barit 03 Kampung Singkep	Hadiah	Rt 13 Barit 03 Kampung Singkep
5	Misriati	Rt 05 Dusun Sari Mulyo	Misriati	Rt 05 Dusun Sari Mulyo
6	Katemi	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung	Katemi	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung
7	Murtini	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep	Murtini	Sungai Pinang Rt 08 Rv. 01
8	Muslimah	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep	Muslimah	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep
9	Nurbayati	Jalan Terminal	Nurbayati	Jalan Terminal
10	Sapna	Rt 12 Barit 2 Kampung Singkep	Sapna	Rt 12 Barit 2 Kampung Singkep
11	Nurhamimah	Rt 13 Barit 3 Kampung Singkep	Nurhamimah	Rt 13 Barit 3 Kampung Singkep
12	Sopiah	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep	Sopiah	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep
13	Mistri	Barit Benzokok Rt 10 Rv. 2	Mistri	Barit Benzokok Rt 10 Rv. 2
14	Bariyah	Barit Benzokok Rt 10 Rv. 2	Bariyah	Barit Benzokok Rt 10 Rv. 2
15	Tukinah	Rt 17 Barit 6 Kampung Singkep	Tukinah	Rt 17 Barit 6 Kampung Singkep

16	Yeni Eka Susanti	Jalan Terminal	Yeni Eka Susanti	Jalan Terminal
17	Supriatun	Rt 21 Barit 7 Kampung Singkep	Supriatun	Rt 21 Barit 7 Kampung Singkep
18	Katiyem	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung	Katiyem	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung
19	Marsini	Rt 21 Barit 7 Kampung Singkep	Marsini	Rt 21 Barit 7 Kampung Singkep
20	Suhaimi	Jalan Terminal	Suhaimi	Terminal
21	Hamzah Is	Barit 06 Kampung Singkep	Hamzah Is	Barit 06 Kampung Singkep
22	Siti Harmah	Jalan Terminal	Siti Harmah	Terminal
23	Nurbayati	Jalan Terminal	Nurbayati	Terminal
24	Masita	Jalan Terminal Kampung Singkep	Masita	Jalan Terminal Kampung Singkep
25	Minik	Rt 28 Kp. Singkep	Minik	Rt 28 Kp. Singkep
26	Dendi Langi	Kp Singkep Rt 13	Dendi Langi	Kp Singkep Rt.13
27	Herlina	Rt 13 Rv. 02	Herlina	Rt 13 Rv. 02
28	Rosdiana	Rt 23 Kp. Singkep	Rosdiana	Rt 23 Kp. Singkep
29	Siti Kotijah	Rt 12 Barit 02 Kampung Singkep	Siti Kotijah	Rt 12 Barit 02 Kampung Singkep
30	Anita	Terminal Rt. 031 Rv. 04	Anita	Terminal Rt. 031 Rv. 04
31	Indo Lalak	Rt 31 Rv. 04	Indo Lalak	Rt 31 Rv. 04
32	Fatmawati	Jl Terminal Kampung Singkep Rt 31	Fatmawati	Jl Terminal Kampung Singkep Rt 31
33	Rukmini	Rt 23 Kp. Singkep	Rukmini	Rt 23 Kp. Singkep
34	Siti Fatimah	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep	Siti Fatimah	Rt 22 Barit 8 Kampung Singkep
35	Mami	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung	Mami	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung

36	Suziati	Jl Terminal Rt 31	Suziati	Jl Terminal Rt 31
37	Waila	Terminal Rt 031 Rv. 04	Waila	Terminal Rt 031 Rv. 04
38	Gusriati	Barit 04 Rt 14 Kampung Singkep	Gusriati	Barit 04 Rt 14 Kampung Singkep
39	Suyanti	Barit 6 Rt 15 Kampung Singkep	Suyanti	Barit 6 Rt 15 Kampung Singkep
40	Fatimah	Jl Terminal Rt 31	Fatimah	Jl Terminal Rt 31
41	Nursidah	Tanjung Jabung Timur	Nursidah	Tanjung Jabung Timur
42	Lija	Rt 13 Barit 3 Kampung Singkep	Lija	Rt 13 Barit 3 Kampung Singkep
43	Baesa	Jl Barit Gosek Rt 35	Baesa	Jl Barit Gosek Rt 35
44	Amini	Barit 05 Rt Kampung Singkep	Amini	Barit 05 Rt Kampung Singkep
45	Marwiyah	Barit 12 Rt 28	Marwiyah	Barit 12 Rt 28
46	Rosmawati	Tanjung Jabung Timur	Rosmawati	Tanjung Jabung Timur
47	Jamilah	Terminal Rt 031 Rv. 04	Jamilah	Terminal Rt 031 Rv. 04
48	Marlina	Tanjung Jabung Timur	Marlina	Tanjung Jabung Timur
49	Mariyani	Rt 13 Barit 13 Kampung Singkep	Mariyani	Rt 13 Barit 13 Kampung Singkep
50	Kapsiah	M Lhyun Rt 01 Barit 3 Sungai Limau Rt 06 Rv. 01	Kapsiah	M Lhyun Rt 01 Barit 3 Sungai Limau Rt 06 Rv. 01
51	Wiji	Terminal Rt 031 Rv. 04	Wiji	Terminal Rt 031 Rv. 04
52	Wati	Barit Benzokok Rt 10 Rv. 2	Wati	Barit Benzokok Rt 10 Rv. 2
53	Wiji	Tanjung Jabung Timur	Gatiem	Tanjung Jabung Timur
54	Gatiem	Kp Singkep Rt13	Tulastri	Kp Singkep Rt13

56	Juniati	Rt 23 Kp Singkep	Juniati	Rt 23 Kp Singkep
57	Katemi	Rt 17 Barit 6 Kampung Singkep	Katemi	Rt 17 Barit 6 Kampung Singkep
58	Iuur	Barit 11 Rt 28	Iuur	Barit 11 Rt 28
59	Marwiyah	Barit 12 Rt 28	Marwiyah	Barit 12 Rt 28
60	Ruwati	Barit 04 Rt 14 Kampung Singkep	Ruwati	Barit 04 Rt 14 Kampung Singkep
61	Suziati	Jl Terminal Rt 31	Suziati	Jl Terminal Rt 31
62	Maimuna	Tanjung Jabung Timur	Maimuna	Tanjung Jabung Timur
63	Sisri	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung	Sisri	Rt 20 Barit Cinta Kasih Kampung
64	Ernawati	Rt 13 Rv. 02	Ernawati	Rt 13 Rv. 02
65	Indo Babek	Rt 21 Barit Medan	Indo Babek	Rt 21 Barit Medan
66	Hasmawati	Terminal Rt. 031 Rv. 04	Hasmawati	Terminal Rt. 031 Rv. 04
67	Nurdiana	Jl Terminal Rt 31	Nurdiana	Jl Terminal Rt 31
68	Jumini	Rt 22 Kp Singkep	Jumini	Rt 22 Kp Singkep
69	Nur Alang	Rt 23 Kp Singkep	Nur Alang	Rt 23 Kp Singkep
70	Berlin	Rt 31 Rv. 04	Berlin	Rt 31 Rv. 04
71	Salwah	Rt 22 Kp Singkep	Salwah	Rt 22 Kp Singkep
72	Maisarah	M Firdaus Rt 31	Maisarah	M Firdaus Rt 31
73	Nursiah	Rt 23 Kp Singkep	Nursiah	Rt 23 Kp Singkep
74	Yanah	Rt 23 Kp Singkep	Yanah	Rt 23 Kp Singkep
75	Ning Ayu	Jalan Terminal	Ning Ayu	Terminal
76	Yatimin	Barit 05	Yatimin	Barit 05
77	Siton	Barit 05	Siton	Barit 05
78	Julisa	Jalan Terminal	Julisa	Terminal
79	Mega Wati	Barit 3 Kampung Singkep	Mega Wati	Barit 3 Kampung Singkep

80	Yanah	Barit 02 Kampung Singkep	Yanah	Barit 02 Kampung Singkep	101	Badi Juswa	Barit 09 Kampung Singkep
81	Buntut Safitri	Kampung Singkep	Buntut Safitri	Kampung Singkep	102	Septha Sudawati	Jalan Terminal
82	Rosita	Kampung Singkep	Rosita	Kampung Singkep	103	Saba	Barit 4 Kampung Singkep
83	Ranita	Jl Terminal	Ranita	Jl Terminal	104	Samsiah	Candara Rt : 013;Rw : 002;Dusun :Kedapas :36561;Telp :
84	Tanasuk	Barit 08	Tanasuk	Barit 08	105	Suzana	Jalan Terminal
85	Nursia	Jalan Terminal	Nursia	Terminal	106	Solo Susana	Barit 13 Kampung Singkep
86	Salebek	Barit 03	Salebek	Barit 03	107	Sulistia	Jalan Terminal
87	Hamidah	Barit 05	Hamidah	Barit 05	108	Susana	Barit 11 Kampung Singkep
88	Surastri	Barit 06 Kampung Singkep	Surastri	Barit 06 Kampung Singkep	109	Tobacoda	Barit 05 Kampung Singkep
89	Ramli Ali	Jalan Terminal	Ramli Ali	Terminal	110	Tjaya	Jalan Terminal
90	Ayu Wandira	Jl Terminal	Ayu Wandira	Jl Terminal	111	Agusti Ms	Jalan Terminal
91	Siti Nurzana	Rt 17 Barit 6 Kampung Singkep	Siti Nurzana	Rt 17 Barit 6 Kampung Singkep	112	Rm. Hana	Barit 09 Kampung Singkep
92	Patmayati	Jl Terminal Kampung Singkep Rt 31	Patmayati	Jl Terminal Kampung Singkep Rt 31	113	Agung Subada	Barit 09 Sei Candara Rt 23 Kam
93	Sarmi	Jl Terminal	Sarmi	Jl Terminal	114	Restu Kawadati	Jalan Terminal
94	Buyati	Barit 04 Rt 14 Kampung Singkep	Buyati	Barit 04 Rt 14 Kampung Singkep	115	Egita Sudawati	Barit 05 Kampung Singkep
95	Sarmi	Ku Singkep Rt13	Sarmi	Ku Singkep Rt13	116	Novi Gusana	Barit 05 Kampung Singkep
96	Yanti Diana Tambunan	Jalan Terminal			117	Indira Subadi	Terminal
97	Badri	Barit 02 Rt : 012;Rw : 002;kampung Singkep			118	Susanti	Bar Singkep Rt 12
98	Baimudin	Barit 06 Kampung Singkep			119	Agustina	Barit 06 Rt : 016;Rw :
99	Bambang Saituna	Jalan Terminal					
100	Bonasir	Barit 03 Kampung Singkep					

		002;Kampung Singkep
120	Adi Pratama	Jalan Terminal
121	Agus Rivanto	Parit 13
122	Ambo Cening	Jalan Terminal
123	Sophia	Jalan Terminal

Gambar 3.3 Perbandingan Hasil Data Desa Dan Rekomendasi Penulis

Dari hasil gambar 3.3 perbandingan data warga yang menerima bantuan PKH berdasarkan data diri dari kelurahan dan data dari rekomendasi penulis. Bisa dilihat bahwa dari data desa terdapat 95 warga yang menerima bantuan PKH, sedangkan berdasarkan data dari yang penulis rekomendasikan terdapat 123 warga yang berhak menerima bantuan PKH pada Kelurahan Kampung Singkep.

Ternyata 95 data atau semua nama warga yang menerima bantuan PKH dari Kelurahan smuanya ada didalam data yang penulis rekomendasikan. Tetapi, berdasarkan atribut dan metode *Clustering K-Means* yang penulis gunakan untuk menentukan prioritas penerrima bantuan PKH pada Kelurahan Kampung Singkep ada sebanyak 28 yaitu jika berdasarkan table diatas adalah dari no 95 sampai 123 warga yang harusnya mendapatkan bantuan PKH tetapi dalam data pada Kelurahan Kampung Singkep tidak tercatat.

4 KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan pada data penduduk Kelurahan Kampung Singkep tahun 2020 dengan jumlah data 1001 Kepala Keluarga, dapat di ambil kesimpulan – kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbandingan data warga yang menerima bantuan dana sosial PKH berdasarkan data dari desa dan data dari rekomendasi penulis. Bahwa terdapat 28 warga yang menurut rekomendasi penulis seharusnya mendapatkkan bantuan PKH tetapi, dalam data pada Kelurahan Kampung Singkep tidak tercatat.

2. Penerapan data mining untuk menentukan prioritas penerima bantuan PKH dilakukan menggunakan metode *Clustering K-Means* dengan cara membagi 3 *cluster* dengan kategori prioritas 1, prioritas 2, prioritas 3. Dengan iterasi yang dilakukan sebanyak 7 iterasi.
3. Hasil dari perhitungan *Clustering K-Means* menghasilkan 3 kelompok prioritas penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH), dimana hasil dari perhitungan *Clustering K-Means* menghasilkan bahwa penduduk yang paling diprioritaskan atau paling membutuhkan bantuan PKH berada pada *cluster* pertama.
 - a. Cluster 1 sebagai prioritas 3 terdapat 497 data kepala keluarga dengan hasil presentase 50%
 - b. Cluster 2 sebagai prioritas 2 terdapat 381 data kepala keluarga dengan hasil presentase 38%
 - c. Cluster 3 sebagai prioritas 1 terdapat 123 data kepala keluarga dengan hasil presentase 12%

REFERENCES

- [1] S. S. Agge Risna Susilo, "KLASIFIKASI PENENTUAN PENERIMAAN BERAS MISKIN MENGGUNAKAN DECISION TREE - (accessed Dec. 28, 2021).
- [2] S. Solikaturun, Y Masruroh, dan Z, Ahmad "Kemiskinan Dalam Pembangunan," *J. Analisa Sosiologi* 3(1) 70-90, 2014.
- [3] K. A. Stamboel, "Panggilan keberpihakan : strategi mengakhiri kemiskinan di Indonesia," p. 274, 2012.
- [4] Warno Waryadi, "Penerapan Data Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Menganalisa Pelanggan Aktif Dalam Penjualan Produk Di Pt Youm Kwang Indonesia Skripsi," p. 12, 2018.
- [5] T. Syahputra, "PENERAPAN DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN KELAS MAHASISWA BERDASARKAN HASIL UJIAN SARINGAN MASUK DENGAN ALGORITMA K-MEANS," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 161–166, Jun. 2019, doi: 10.33330/JURTEKSI.V5I2.350.
- [6] B. G. Sudarsono and S. P. Lestari, "Clustering Penerima Beasiswa Yayasan Untuk Mahasiswa Menggunakan Metode K-Means," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 258, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2670.
- [7] D. R. Utami, "Aplikasi Monitoring Keluarga Miskin Menggunakan Metode K-Means Clustering Berbasis Mobile GIS (Studi Kasus : PKH Kec Kedungkandang Kota Malang)," p. 110, 2018.
- [8] Z. Nabila, A. Rahman Isnain, and Z. Abidin, "Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus Covid-19 Di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 100, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>.
- [9] S. G. Pratama, A. Mahudi, and S. Achmadi, "Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Metode K-Means Clustering," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 4, no. 1, pp. 341–348, 2020, doi: 10.36040/jati.v4i1.2360.
- [10] A. Muhidin and I. Baragigiratri, "Pemetaan Penduduk Calon Penerima Bantuan Renovasi Rumah Desa Pesangkalan Menggunakan Algoritma Clustering K-Means," *J. SIGMA*, vol. 8, no. 2, pp. 147–152, Mar. 2018, Accessed: Jan. 03, 2022. [Online]. Available: <https://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/395>.