PENERAPAN DATA MINING UNTUK BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

Ibrahim [1], Fitrah Yuridka [2], Ahmadi [3],
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin
Email: Terrasin06@gmail.com
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin
Email: vitrahyuridka@gmail.com
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin
Email: Ahmadifatek@gmail.com

Abstrak

Setiap kecamatan di Provinsi Kalimantan Selatan dapat mengelola dana bantuan, salah satunya dapat memberikan prioritas bantuan masyarakat kepada keluarga berpenghasilan rendah yang tergabung dalam Program Keluarga Harapan (PKH). Tingkat akurasi data harus mendukung niat baik pemerintah daerah dalam mengentaskan kemiskinan melalui Program Keluarga Harapan (PKH) bagi keluarga berpenghasilan rendah. Terdapat kerumitan dalam pengolahan data selama ini yaitu menentukan penduduk miskin yang menjadi prioritas utama penerima bantuan di antara sekian banyak data penduduk miskin di Kecamatan Banjarmasin Tengah, Kesulitan itu muncul akibat banyaknya jumlah penduduk miskin di setiap kelurahan, yang harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti rumah yang ditempati tidak layak huni, kepala keluarga tidak bekerja, penghasilan rata rata perbulan, jumlah orang dalam suatu rumah tangga, ada anggota keluarga yang masih sekolah. Dengan mencermati permasalahan di atas data mining menggunakan proses clustering, sangat tepat digunakan untuk membangkitkan prioritas kesadaran masyarakat di antara ratusan masyarakat miskin di Kecamatan Banjarmasin Tengah, pentingnya masing-masing parameter tersebut menjadi tolak ukur untuk memilih populasi yang akan dipilih. menjadi prioritas utama untuk menerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) bagi keluarga berpenghasilan rendah.

***Keywords**: Data Mining, Metode Cluster, Program Keluarga Harapan,*

1. PENDAHULUAN

Program Keluarga Harapan (PKH), juga dikenal sebagai Bantuan Tunai Bersyarat dalam istilah internasional, adalah program bantuan tunai bersyarat untuk keluarga berpenghasilan rendah (KM) [1]. Di Indonesia, pemberlakuan PKH dimulai pada tahun 2007, dengan tujuan untuk menciptakan sistem jaminan sosial bagi keluarga berpenghasilan rendah (KM) dalam rangka meningkatkan kualitas hidup mereka melalui perbaikan tindakan terhadap pendidikan dan kesehatan, serta peningkatan kualitas hidup. mendorong tercapainya kesejahteraan sosial. PKH juga dimaksudkan untuk mengurangi beban keuangan keluarga (dampak konsumsi langsung) sekaligus meningkatkan tabungan untuk generasi mendatang dengan meningkatkan kesehatan dan pendidikan anak. PKH seharusnya memutus siklus kemiskinan antar generasi dalam jangka panjang.

Data mining adalah proses mengumpulkan dan menganalisis data historis untuk menemukan keteraturan, pola, dan hubungan dalam kumpulan data yang luas. Prediksi, perbandingan, klasifikasi, cluster, dan perkiraan adalah beberapa jenis pendekatan yang digunakan dalam Data Mining [2]. Clustering adalah salah satu dari banyak metode yang telah digunakan. Clustering adalah teknik untuk mengkategorikan data penerima PKH yang

memiliki kesamaan dan karakteristik [3].

Algoritma K-Means misalnya merupakan salah satu algoritma yang digunakan dalam teknik Data Mining dengan proses clustering. Algoritma K-Means adalah algoritma partisi data nonhierarkis (selatan) yang mencoba membagi data menjadi dua atau lebih kelas.[2] Melalui penggunaan Algoritma K-Means dalam proses klasterisasi data penerima PKH, maka diprediksi akan ditentukan kelompok prioritas dan nomor klaster yang paling tepat/akurat untuk data penerima PKH di Kecamatan Banjarmasin Tengah kedepannya memastikan bahwa data tidak salah arah. Algoritma K-Means digunakan dalam perangkat lunak. Diasumsikan bahwa setelah menggunakan perangkat lunak, model desain yang digunakan dalam hal ini akan selesai dan memiliki solusi terbaik. Sehingga nantinya dapat membantu Camat Banjarmasin Tengah dalam menentukan kategori prioritas untuk mendapatkan dana bantuan PKH.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka penelitian yang dilakukan mengenai "Penerapan Data Mining Untuk Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Algoritma K-Means" Hasil penelitian ini diharapkan menjadi solusi untuk mengevaluasi kelompok prioritas penerima hibah PKH bagi keluarga berpenghasilan rendah di Kecamatan Banjarmasin Tengah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan penting yang dikerjakan dengan berorientasikan kepada indikator keberhasilan dalam pengelompokan data miskin yang ada di kecamatan Banjarmasin tengah sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan multi objektif. Untuk dapat mencapai, indikator tersebut, maka tahapan-tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

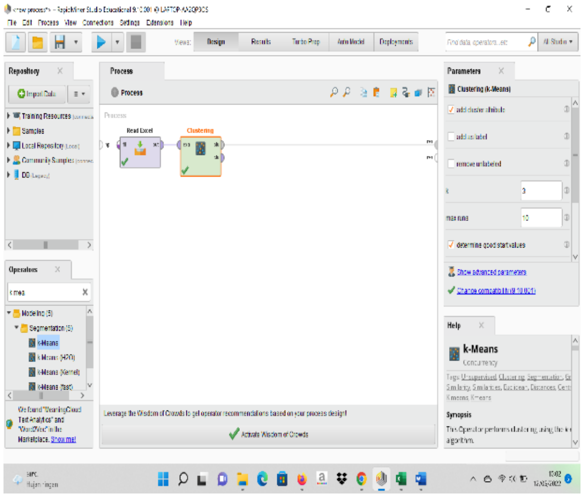
1. Analisa masalah, dalam hal ini kebutuhan menganalisa permasalahan yang akan diteliti mengenai pengelompokan data masyarakat miskin.
2. Analisa kebutuhan, dalam hal ini segala kebutuhan dalam meneliti baik dari jurnal, buku, literatur-literatur, tools dan software.
3. Mendesain system clustering berdasarkan algoritma K-Means.
4. Membuat analisa dengan menggunakan tools rapid maner.
5. Menguji data dengan algoritma K-Means yang dibuat.
6. Membuat laporan dan menyimpulkan hasil penelitian.

Perancangan Sistem

Desain Desain dan implementasi Penerapan Data Mining Untuk Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Algoritma K-Means memiliki langkah-langkah sebagai berikut :

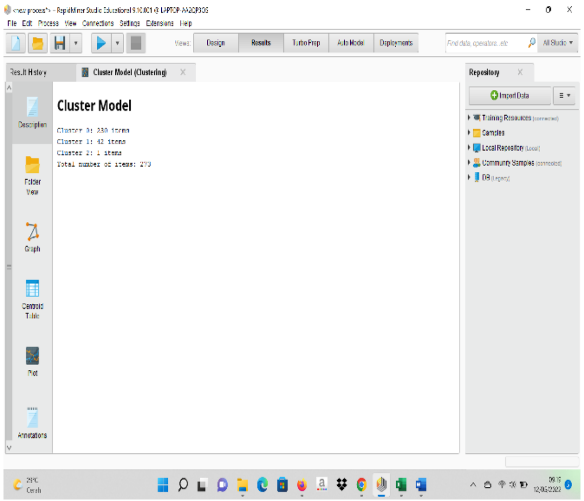
1. Tentukan K sebagai jumlah Cluster yang dibentuk
2. Tentukan pusat (*centroid*) klaster awal. Pusat awal klaster didapatkan dari data sendiri, bukan dengan menentukan titik baru, yaitu dengan mengacak (*random*) pusat awal dari data
3. Menghitung jarak hasil perhitungan dengan melakukan perbandingan dan memilih jarak terdekat antara data dengan pusat klaster
4. Lakukan pengelompokan data dengan menemukan kedekatan dengan salah satu *centroid* yang ada. Secara otomotis populasi data tersebut masuk ke dalam kelas yang memiliki *centroid* yang bersangkutan.
5. Lakukan *iterasi*, kemudian tentukan posisi *centroid* baru.
6. Ulangi langkah 3 apabila masih ada data yang berpindah kelompok, atau ada perubahan nilai *centroid* di atas nilai ambang yang ditentukan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



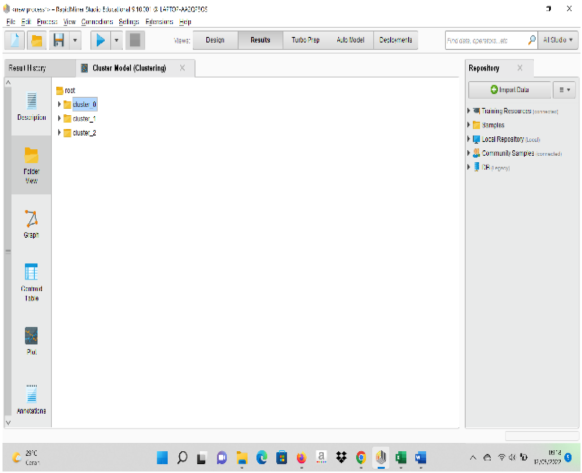
Gambar 1. Tampilan Data set

Keterangan : Proses ini adalah pengolahan data untuk memperoleh pengelompokan data penerima bantuan PKH yang ada di Banjarmasin tengah dengan



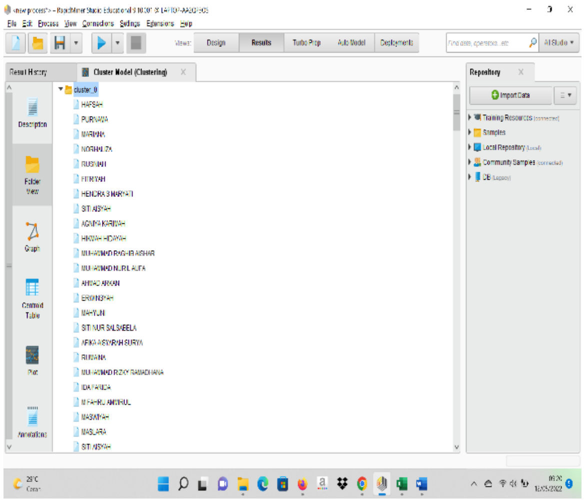
Gambar 2. Cluster Model

Keterangan : Proses ini adalah hasil pengelompokan masyarakat penerima PKH yang ada di Banjarmasin tengah dengan menggunakan rapid miner dari 273 orang daftar penerima PKH 230 masuk ke cluster 0, 42 orang masuk ke cluster 1 dan 1 orang masuk cluster 2



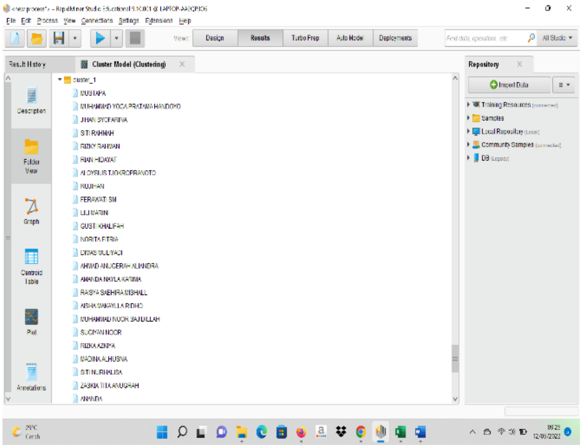
Gambar 3. folder Cluster penerima PKH

Keterangan : Proses ini menampilkan hasil pengelompokan masyarakat penerima PKH yang ada di Banjarmasin tengah sesuai dengan folder cluster.



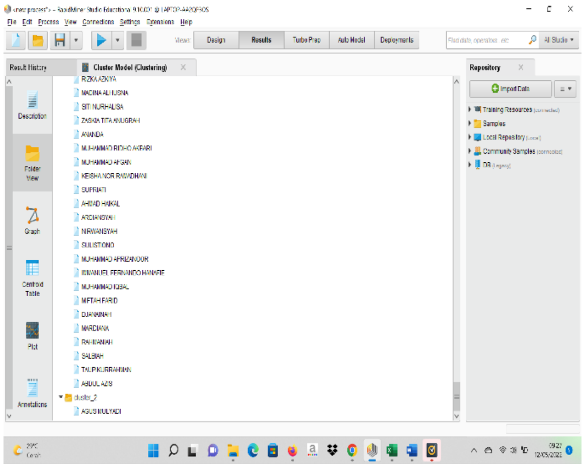
Gambar 4. info Cluster 0 penerima PKH

Keterangan : Proses ini menampilkan hasil data pengelompokan nama -nama masyarakat penerima PKH yang ada di Banjarmasin tengah sesuai dengan cluster 0.



Gambar 5. Gambar info Cluster 1 penerima PKH

Keterangan : Proses ini menampilkan hasil data pengelompokan nama -nama masyarakat penerima PKH yang ada di Banjarmasin tengah sesuai dengan cluster 1.



Gambar 6. Gambar info Cluster 2 penerima PKH

Keterangan : Proses ini menampilkan hasil data pengelompokan nama -nama masyarakat penerima PKH yang ada di Banjarmasin tengah sesuai dengan cluster 2

4. KESIMPULAN

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan bantuan pemerintah kepada keluarga berpenghasilan rendah, Terdapat kerumitan dalam pengolahan data selama ini yaitu menentukan penduduk miskin yang menjadi prioritas utama penerima bantuan di antara sekian banyak data penduduk miskin di Kecamatan Banjarmasin Tengah, , Kesulitan itu muncul akibat banyaknya jumlah penduduk miskin di setiap kelurahan, yang harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti rumah yang ditempati tidak layak huni, kepala keluarga tidak bekerja, penghasilan rata rata perbulan, jumlah orang dalam suatu rumah tangga, ada anggota keluarga yang masih sekolah. Dengan mencermati permasalahan di atas data mining menggunakan proses clustering, sangat tepat digunakan untuk membangkitkan prioritas kesadaran masyarakat di antara ratusan masyarakat miskin di Kecamatan Banjarmasin Tengah, pentingnya masing-masing parameter tersebut menjadi tolak ukur untuk memilih populasi yang akan dipilih. menjadi prioritas utama untuk menerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) bagi keluarga berpenghasilan rendah, Dari hasil pengolahan data masyarakat miskin yang adah di Banjarmasin tengah didapat hasil cluster 0 sebanyak masyarakat penerima PKH yang ada di Banjarmasin tengah dengan menggunakan rapid miner dari 273 orang daftar penerima PKH 230 masuk ke cluster 0, 42 orang masuk ke cluster 1 dan 1 orang masuk cluster 2.

5. REFERENSI

[1] S. Sekhon Brar and A. Brar, "Double Layer Image Security System using Encryption and Steganography," Int. J. Comput. Netw. Inf. Secur., vol. 8, no. 3, pp. 27–33, 2016, doi: 10.5815/ijcnis.2016.03.04.

[2] A. Ikhwan, "a Novelty of Data Mining for Fp-Growth Algorithm," vol. 9, no. 7, pp. 1660–1669, 2018.

[3] A. Ikhwan, M. Indonesia, S. Ani, and M. Indonesia, "KeTIK," no. January, 2015.

[4] Husdi, H. (2018). Monitoring Kelembaban Tanah Pertanian Menggunakan Soil Moisture Sensor Fc-28 Dan Arduino Uno. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, *10*(2), 237–243. https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.315.237-243

[5] Dicky Nofriansyah, Algoritma Data Mining Dan Pengujiannya. CV. Deepublish, 2015.

[6] A. Ikhwan, “Analisis Cluster Jarak Antar Kecamatan Dengan Menggunakan Metode Euclidean Di Untuk Penetapan Zona Pengoperasian Mobil Mplik Di Kota Medan,” no. August, 2016.