

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi komputer merupakan teknologi mesin elektronik yang memiliki fungsi utama untuk melakukan proses penghitungan (*to compute*) [1] Ahmad Badari Burhan. Komputer membutuhkan perangkat *brainware*, *hardware* dan juga *software*, yang merupakan elemen dari sebuah komputer untuk dapat bekerja mengolah, memanipulasi, dan juga merubah sebuah data menjadi informasi yang berguna. Komputer dapat menyajikan *output* berupa informasi dalam bentuk *analog* maupun digital [2] Deden Hedin Purnama Binaefsa & Taufan Fiqi.

Rahmad Surya dkk. [3] Dalam bidang statistika sendiri, Perhitungan modern banyak dilakukan oleh komputer. Oleh karena itu, peranan komputer mampu memudahkan berbagai pekerjaan. Misalnya penggunaan *software* di dinas sosial dalam pengolahan data survei Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS), survei pengembangan analisa data fakir miskin dan penyandang masalah kesejahteraan sosial, survei penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH), dan lain sebagainya.

Syahputra Adisanjaya Suleman & Risna Resnawaty [4] Bagi pemerintah Indonesia masalah kemiskinan yang terjadi merupakan masalah lama yang belum dan sulit untuk diselesaikan. Pemerintah sendiri telah melakukan beberapa upaya dalam melakukan pengentasan kemiskinan diantaranya melalui program bantuan

sosial diantaranya Bantuan Sosial Tunai (BST), Bantuan langsung Tunai (BLT), Program Keluarga Harapan (PKH) dll Kementerian Sosial Republik Indonesia [5].

Mohd Iqbal Abdul Muin & Siti Abidah Lubis [6] Satu kesulitan yang di hadapi pemerintah saat ini mengenai penerima yang layak mendapatkan bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) yaitu tidak sesuai dan tidak tepat sasaran. Elisabet Yunaeti Anggraeni dkk. [7] Adanya ketidaksesuaian penerimaan bantuan PKH, penduduk yang terbilang masih mampu memenuhi kebutuhannya sendiri mendapatkan bantuan PKH, sedangkan penduduk terbilang tidak mampu dan sangat membutuhkan bantuan tidak terdaftar di pemerintahan. Ini disebabkan karena kurang kepedulian pemerintah terhadap validasi data sering diabaikan sehingga menimbulkan data yang tidak akurat. Maka dari itu, diperlukan analisa terhadap penentuan bantuan PKH dengan cara pengklasteran data penduduk miskin menggunakan algoritma *K-Means* agar penerima bantuan tepat sasaran dan berguna bagi yang membutuhkannya dan membantu pemerintah dalam melaksanakan Program Keluarga Harapan (PKH).

Metode *Clustering K-Means* bukanlah suatu hal yang baru, berdasarkan penelitian sebelumnya tentang perbandingan metode *K-means* dengan metode DBSCAN yang dilakukan oleh “Sisca Agustin Diani Budiman [8] Bahwa Hasil perhitungan indeks silhouette menunjukan metode *K-Means* menghasilkan nilai 0,463 dan metode DBSCAN menghasilkan nilai 0,281, sehingga metode *K-Means* lebih baik dari metode DBSCAN dalam mengelompokan data rumah kost”.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Mardiani [9] Dari hasil output yang dihasilkan pada tahapan clustering menggunakan algoritma *K-Means* dan EM,

sekolah (SMA) yang memiliki alumni dengan IPK tertinggi adalah SMA Stella Duce 1 dan yang terendah adalah SMA Bhakti Ibu 2 Sekayu. Namun kedua sekolah itu hanya menyumbangkan satu alumninya. Sementara SMA yang memiliki alumni terbanyak yang pernah kuliah di STMIK MDP adalah SMA Xaverius 3 (IPK rata-rata 3.03) dengan 366 alumni dan SMA Xaverius 1 dengan jumlah alumni sebanyak 320 (IPK rata-rata 3,22). 2. Dari analisis hasil, didapatkan algoritma terbaik untuk melakukan clustering untuk kasus diatas jika dibandingkan antara Algoritma *K-Means* dan EM adalah Algoritma *K-Means*, karena dilihat dari nilai-nilai koefisien Silhouette yang telah didapatkan, nilai-nilai koefisien silhouette pada Algoritma *K-Means* lebih banyak yang mendekati nilai 1 dibanding algoritma EM. Ini berarti pengelompokan *cluster* pada algoritma *K-Means* lebih baik dari algoritma EM.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Tahta Herdian Andika, Aliy Hafiz [10] Berdasarkan tabel hasil identifikasi dapat dilihat bahwa hasil segmentasi dengan metode *K-Means* menghasilkan identifikasi yang akurat. Sedangkan untuk metode *Fuzzy C-Means* terlihat "Mangga Kuweni" di identifikasi dengan "Mangga Golek" dan "Mangga Chokanan" di identifikasi dengan "Mangga Golden Water Lily". Hal ini menunjukkan bahwa metode K-means menghasilkan hasil identifikasi yang lebih akurat dari metode *Fuzzy C-Means*.

Pada penelitian ini penulis menggunakan *Data Mining* dengan metode *Clustering K-Means*. Metode *K-means* dipilih karena lebih mudah dilakukan saat pengimplementasian, waktu yang di butuhkan untuk melakukan pembelajaran relatif lebih cepat, sangat fleksibel, dan dapat di jelaskan dalam non-statistik.

Dibandingkan dengan *metode classification* , *market basket analysis*, *forecasting* dan *regression*. Maka metode *Clustering K-Means* lebih tepat digunakan untuk.

Penelitian ini ditujukan untuk menentukan prioritas penerima bantuan PKH. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan bantuan yang diberikan pemerintah kepada penduduk tidak sesuai dengan apa yang mereka butuhkan. Satu kesulitan yang dihadapi oleh pemerintah dalam proses penanganan kemiskinan adalah proses pembagian bantuan sosial yang tidak tepat sasaran. Ini disebabkan karena validasi data yang sering diabaikan sehingga menimbulkan data yang tidak akurat. Untuk kelancaran penyaluran bantuan PKH semestinya dibatalkan dan harus di tunda sampai data bantuan PKH benar-benar valid, baru proses penyaluran bantuan PKH dapat dibagikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian ini, guna memberikan solusi bagi pemerintah dalam program bantuan PKH di Desa Tebing Tinggi, Kecamatan Siulak Mukai, Kabupaten Kerinci. Penulis menuangkan dalam proposal Tugas akhir yang berjudul **“PENERAPAN METODE *CLUSTERING K-MEANS* UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS PENERIMA BANTUAN PKH (STUDI KASUS : Tebing Tinggi Kabupaten Kerinci”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana penerapan *K-Means Clustering* untuk menentukan prioritas penerima bantuan PKH ? .

2. Bagaimana mengevaluasi hasil penerapan *K-Means Clustering* untuk menentukan prioritas penerima bantuan PKH ? .

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari terjadinya pembahasan diluar dari tema dan judul penelitian, maka penulis menetapkan batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi :

1. Data yang digunakan adalah data penduduk Desa Tebing Tinggi, Kecamatan Siulak Mukai, Kabupaten Kerinci.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Clustering* dan Algoritma *K-Means*.
3. Penelitian dilakukan di Dinas Sosial Kabupaten Kerinci.
4. Alat bantu analisis menggunakan *SPSS*.
5. Terdiri dari 5 *Centroid* yang dapat membantu perhitungan yaitu sangat layak, cukup layak, layak, kurang layak, tidak layak berdasarkan ketentuan yang ada.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang telah disampaikan sebelumnya, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menerapkan data mining untuk membantu mempermudah menentukan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH).
2. Menganalisis hasil dari sebuah perhitungan *Clustering* data penduduk yang ada di Desa Tebing Tinggi, Kecamatan Siulak Mukai, Kabupaten Kerinci dengan menggunakan algoritma *K-Means*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Dapat membantu pihak pemerintahan desa mengurangi resiko terjadinya kesalahan dalam penentuan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dengan perhitungan *Clustering* yang tepat dan akurat dalam pengambilan keputusan.
2. Penulis dapat menambah ilmu dan wawasan baru mengenai data mining untuk *Clustering* menggunakan algoritma *K-Means*.
3. Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan penelitian ilmiah ini dibuat dalam sistematika yang sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang benar dan dibagi dalam bab-bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang masalah, Perumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan dan manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini membahas tentang teori-teori dan pendapat para ahli yang berhubungan dengan permasalahan yang di analisis. Teoriteori yang digunakan antara lain mengenai penerapan *Data Mining*,

untuk *Clustering* data penduduk desa Tebing Tinggi, algoritma *K-Means* dan *SPSS*.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data, metode *Clustering*, serta alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini.

BABA IV : HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI

Pada bab ini dilakukan perhitungan analisis menggunakan metode *K-Means* terhadap data penduduk desa Tebing Tinggi, Kecamatan Siulak Mukai, Kabupaten Kerinci dan ditampilkan hasil dari analisis berbentuk visualisasi analisis dari tools *SPSS* yang digunakan

BAB V : PENUTUP

Bab ini yang berisikan kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari analisis serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.