

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan Negara dengan jumlah penduduk yang tergolong banyak, untuk itu pemerintah melaksanakan berbagai program untuk menunjang peningkatan pembangunan dalam rangka menopang kesejahteraan penduduk/masyarakat. Menurut Undang-undang No. 11 Tahun 2009, pemerintah bertanggung jawab untuk melaksanakan peningkatan dan pelayanan kesejahteraan sosial secara terarah, terencana, dan berkelanjutan. Untuk itu, pemerintah selalu berupaya menangani masalah ekonomi yang ada melalui berbagai pendekatan dan strategi dengan mengoptimalkan sumber daya yang ada dan direalisasikan lewat pemberian dana bantuan sosial (Kantohe, 2018).

Dana bantuan sosial sangat berperan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat, baik secara individu atau kelompok masyarakat. Perlindungan sosial yang diberikan pemerintah akan subsidi dalam bentuk bantuan sosial kepada keluarga Penerima Manfaat (KPM) yaitu keluarga yang memiliki kondisi sosial ekonomi yang rendah 25%, bantuan sosial diberikan agar dapat meningkatkan ekonomi masyarakat dengan baik dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Mail, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Bojonegoro tahun 2019 menyatakan bahwa, akumulasi tingkat kemiskinan tahun 2019 sekitar 12,38 % atau sebanyak 154 ribu orang, dan mengalami peningkatan di tahun 2020 sekitar 12,87 % atau sebanyak 161 ribu orang (Ardianto, 2020). Melihat adanya peningkatan angka kemiskinan sebesar 12,87 persen, sehingga tingkat kemiskinan di kabupaten Bojonegoro masih dalam urutan tertinggi No 11 di Jawa Timur (Huda, 2021). Untuk mengatasi persoalan tersebut, Pemerintah Daerah kabupaten Bojonegoro menjalankan beberapa program bantuan ditingkat kecamatan, diantaranya Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non Tunai Pusat (BPNTP), Bantuan Pangan Non Tunai Daerah (BPNTD), dan Bantuan Sosial Bagi Anak Yatim serta masih banyak lagi (Nugroho, 2020). Dapat kita lihat bahwasannya karakteristik bantuan sosial yang diberikan pemerintah untuk Keluarga

Penerima Manfaat (KPM) beragam, mengingat di Dinas Sosial Bojonegoro masih menggunakan program *Microsoft Excel*, sehingga informasi yang diperoleh kurang efektif dan bantuan yang diberikan tidak tepat sasaran. Dalam hal ini, pemerintah membutuhkan data yang akurat untuk memperoleh pengetahuan mengenai penyaluran bantuan sosial yang diberikan agar bantuan yang disalurkan tepat sasaran (Gobel, 2015). Dengan demikian bantuan sosial selama ini masih belum tepat sasaran dan tepat guna karena bantuan yang diberikan tidak merata. Hal ini bisa diantisipasi dengan pengelompokan masyarakat per kecamatan untuk mengetahui bantuan sosial pada masyarakat dengan *cluster* tinggi, sedang, dan rendah di kabupaten Bojonegoro.

Penggunaan data sebaran bantuan sosial dapat dimanfaatkan untuk proses pengelompokan sesuai dengan informasi yang dimiliki data. Dalam menanggapi persoalan tersebut, dibutuhkan suatu sistem pengolahan data yang lebih sistematis dan kompleks. Penelitian ini menggunakan penerapan *data mining* dalam menangani kasus yang terjadi di kecamatan kabupaten Bojonegoro. Menurut Velmurugan sebagaimana dikutip oleh (Ramadhani and Ak, 2017) *data mining* merupakan peristiwa untuk mendapatkan pola ataupun hubungan timbal balik yang memiliki arti sebuah pengetahuan baru dengan teknik memilah sejumlah data yang berukuran besar dengan menggunakan algoritma dan teknik/pola gambar dari statistik, mesin pembelajaran dan system database. Data mining disebut juga *Knowledge-Discovery in Databases* (KDD) adalah sebuah proses secara otomatis atas pencarian data di dalam sebuah memori yang amat besar dari data untuk mengetahui pola dengan menggunakan alat seperti klasifikasi, hubungan (*association*) atau pengelompokan (*clustering*). *Clustering* adalah pengelompokan sejumlah obyek berdasarkan ciri atau atribut tertentu kedalam sejumlah kelompok atau *cluster*. Dengan menggunakan algoritma *clustering* sejumlah obyek yang memiliki nilai parameter yang mendekati sama akan dikelompokkan. Tujuan dari pengelompokan tersebut dapat digunakan untuk berbagai keperluan, salah satunya adalah untuk keperluan pengenalan pola dimana setelah data dikelompokkan akan lebih mudah melakukan analisa selanjutnya, mengetahui secara lebih rinci pola-pola yang dimiliki oleh suatu kumpulan obyek data. Sehingga peneliti menggunakan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids*. Alasan penggunaan algoritma *k-means* karena dari penelitian terdahulu algoritma ini selalu

menghasilkan pengelompokan yang terbaik dan pengelompokannya berdasarkan rata-rata. sedangkan alasan dari penggunaan algoritma *k-medoids* juga sering digunakan sebagai pembanding algoritma *k-means* dan hasil pengelompokannya berdasarkan nilai median, karena pengelompokannya berdasarkan nilai median. Kemudian dilakukan pengujian kedua algoritma menggunakan 2 parameter untuk membandingkan dalam proses pengelompokan data kecamatan berdasarkan bantuan sosial.

Menurut (Windarto, 2017) dalam proses perbandingan pada kinerja algoritma *K-Means* dan *K-Medoids*, digunakan 2 parameter untuk mengukur kinerja algoritma keduanya, parameter yang digunakan peneliti adalah parameter *accuracy* dan parameter *precision*. Diharapkan dengan banyaknya parameter yang digunakan dalam mengukur kinerja algoritma dapat memberikan keakuratan hasil yang diperoleh bila dibandingkan dengan menggunakan satu parameter. Menurut pada perolehan hasil tersebut, peneliti berharap dapat menentukan algoritma mana yang lebih baik, apabila digunakan dalam proses pengelompokan data kecamatan berdasarkan bantuan sosial.

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti akan melakukan tinjauan terhadap beberapa jurnal penelitian terdahulu sebagai kajian pustaka yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan penelitian terdahulu menurut (Fuady, Muhammad Bahtiar Isnain, 2018) yang berjudul Implementasi Metode *K-Means* dan *K-Medoids* Untuk Mengelompokan 82 kota di Indonesia Berdasarkan Indeks Harga Konsumen menggunakan metode *k-means* dan *k-medoids* diperoleh hasil, pada metode *K-Means Clustering* diperoleh 3 klaster dengan klaster 1 beranggota 35 kota yang merupakan kelompok klaster dengan IHK terendah, klaster 2 beranggotakan 29 kota yang merupakan kelompok klaster dengan nilai IHK sedang, klaster 3 beranggotakan 18 kota yang merupakan kelompok klaster dengan nilai IHK tertinggi. Pada metode *K-Medoids* diperoleh 3 klaster. Klaster 1 terdiri dari 32 kota yang merupakan kelompok dengan nilai IHK terendah, Klaster 2 terdiri dari 22 kota yang merupakan kelompok dengan nilai IHK tertinggi, Klaster 3 terdiri dari 23 kota yang merupakan kelompok dengan nilai IHK sedang. Metode terbaik untuk penelitian ini adalah metode *K-Means clustering* dikarenakan nilai *SSE* pada *K-Means clustering* lebih kecil dibandingkan dengan metode *K-Medoids clustering*.

Berdasarkan perolehan dari informasi penelitian terdahulu, penelitian yang dilakukan peneliti kali ini mengenai pengklusteran wilayah kecamatan berdasarkan Variabel Bantuan Sosial yang berbeda. Yang membedakan pertama adalah dimana perbedaan terletak pada objek penelitian yang di teliti, dengan judul **Penerapan Data Mining Untuk Clustering Kecamatan di kabupaten Bojonegoro Berdasarkan Variabel Bantuan Sosial Menggunakan Algoritma K-Means dan K-Medoids**. Data yang digunakan peneliti sebanyak 28 kecamatan di kabupaten Bojonegoro. Berdasarkan bantuan sosial tersebut, variabel yang peneliti gunakan sebanyak 3 variabel diantaranya; Bantuan Pangan Non Tunai Daerah, Bantuan Pangan Non Tunai Pusat, dan Bantuan Anak Yatim. Dalam pengolahan data, peneliti menggunakan software RapidMiner. Tujuan dari pengelompokan tersebut dapat digunakan untuk berbagai keperluan, salah satunya adalah untuk keperluan pengenalan pola dimana setelah data dikelompokkan akan lebih mudah melakukan analisa selanjutnya, mengetahui secara lebih rinci pola-pola yang dimiliki oleh suatu kumpulan obyek data sehingga bantuan sosial yang diberikan bisa tepat sasaran. Peneliti menggunakan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids*. Alasan penggunaan algoritma *k-means* karena dari penelitian terdahulu algoritma ini selalu menghasilkan pengelompokan yang terbaik dan pengelompokannya berdasarkan rata-rata, sedangkan alasan dari penggunaan algoritma *k-medoids* juga sering digunakan sebagai pembanding algoritma *k-means* dan hasil pengelompokannya berdasarkan nilai median. Karena pengelompokannya berdasarkan nilai median. Kemudian dilakukan pengujian kedua algoritma menggunakan 2 parameter untuk membandingkan dalam proses pengelompokan data kecamatan berdasarkan bantuan sosial.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah akan di bahas dalam skripsi ini mengenai:

1. Bagaimana karakteristik bantuan sosial pada masing-masing kecamatan di kabupaten Bojonegoro?

2. Bagaimana hasil pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan variabel bantuan sosial menggunakan Algoritma *K-Means*?
3. Bagaimana hasil pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan variabel bantuan sosial menggunakan Algoritma *K-Medoids*?
4. Bagaimana hasil perbandingan Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* untuk pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan bantuan sosial?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari skripsi ini antara lain :

1. Untuk mengetahui karakteristik bantuan sosial pada masing-masing kecamatan di kabupaten Bojonegoro?
2. Untuk mengetahui hasil pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan variabel bantuan sosial menggunakan Algoritma *K-Means*?
3. Untuk mengetahui hasil pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan variabel bantuan sosial menggunakan Algoritma *K-Medoids*?
4. Untuk mengetahui hasil perbandingan Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* untuk pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan bantuan sosial?

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang sejauh mana penerapan teori-teori statistika khususnya analisis *cluster* dalam bidang sosial. Beberapa manfaat antara lain sebagai berikut:

1. *Bagi Penulis*

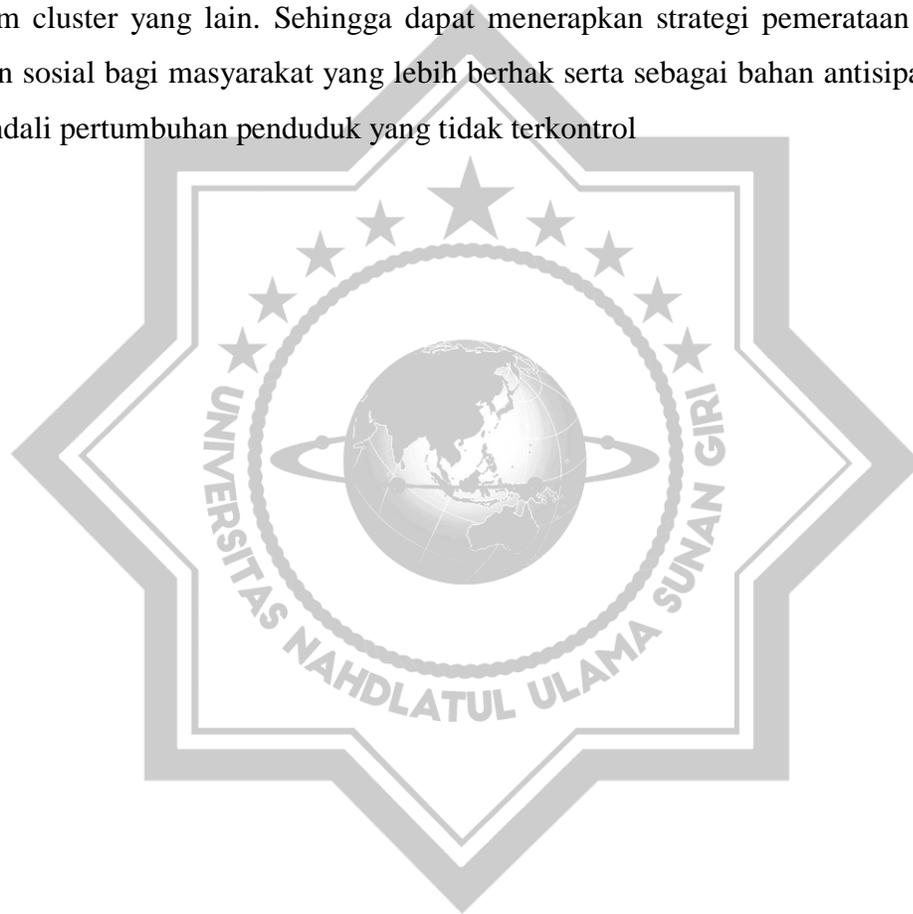
Menambah pengetahuan yang baru bagi penulis tentang Penerapan Data Mining khususnya pengclusteran kecamatan di kabupaten Bojonegoro berdasarkan variable bantuan sosial menggunakan algoritma k-means.

2. *Bagi Akademis*

Agar dapat dijadikan sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan, serta dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi pihak perpustakaan pada umumnya dan mahasiswa Prodi Statistika Fakultas Sains dan Teknologi pada khususnya.

3. *Bagi Pemerintah Dinas Sosial*

Memberikan gambaran informasi tentang karakteristik *cluster* pada objek penelitian kelompok kecamatan pada variabel bantuan sosial berdasarkan tingkat kemiripan data, oleh karena itu data yang mempunyai karakteristik yang sama dikelompokkan kedalam satu cluster sedangkan yang mempunyai karakteristik yang tidak sama dikelompokkan kedalam cluster yang lain. Sehingga dapat menerapkan strategi pemerataan berupa bantuan sosial bagi masyarakat yang lebih berhak serta sebagai bahan antisipasi juga pengendali pertumbuhan penduduk yang tidak terkontrol



UNUGIRI
BOJONEGORO