

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan adalah tujuan dari suatu negara, dimana negara tersebut semakin maju ketika ada peningkatan pada pembangunannya. Dalam setiap prosesnya, pembangunan tidak hanya tentang bagaimana mencukupi kebutuhan lingkungan dan masyarakat namun juga perlu memperhatikan tujuan dari peningkatan kesejahteraan sosial masyarakat. Kesejahteraan sosial merupakan kondisi dimana seseorang mampu melengkapi segala keperluan dan mampu melakukan relasi positif dengan lingkungan sekitar (Adi, 2015). Kesejahteraan sosial dapat ditinjau dari aspek-aspek yang relevan seperti pendapatan yang cukup, pendidikan, dan kesehatan. Kesejahteraan merupakan keadaan dimana seseorang merasa aman, makmur, dan bebas dari berbagai ancaman masalah ataupun kesulitan. (Fahrudin, 2014)

Kemiskinan merupakan permasalahan yang umum dan terus menerus menjadi isu yang diperbincangkan. Kemiskinan merupakan masalah utama dalam menghambat pencapaian kesejahteraan sosial masyarakat. Mengacu pada data Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, tahun 2023 jumlah penduduk miskin mencapai 251,36 ribu jiwa yakni sebanyak 9,45% dari total jumlah penduduk di Kabupaten Malang. Dalam konteks kemiskinan ekstrem, masih terdapat 0,30% atau 8.080 jiwa kepala keluarga berada dibawah garis kemiskinan ekstrem. Kemiskinan Ekstrem ditandai dengan ketidakmampuan rumah tangga untuk memenuhi

kebutuhan dasar hidup meliputi pangan bergizi, air bersih, tempat tinggal yang layak, layanan kesehatan, pendidikan dasar, dan sanitasi secara berkelanjutan

Kecamatan Bantur, yang terletak di wilayah selatan Kabupaten Malang, merupakan salah satu daerah yang memiliki tingkat kerawanan bencana cukup tinggi, khususnya terhadap bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, dan kekeringan. Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 3 tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Malang Tahun 2021-2025, Bantur termasuk dalam kawasan rawan bencana alam. Letak geografis yang berbatasan langsung dengan wilayah pesisir serta kontur wilayah yang didominasi oleh perbukitan dan lahan pertanian menyebabkan sebagian besar masyarakat di Kecamatan Bantur memiliki tingkat kerentanan sosial dan ekonomi yang tinggi. Secara administratif Kecamatan Bantur terdiri dari 10 desa dan 494 RT dengan jumlah penduduk sebanyak 77.306 jiwa. Kecamatan Bantur memiliki tingkat kepadatan yang cukup padat sebesar 485,75 jiwa/km² yang mana didominasi oleh penduduk berjenis kelamin laki-laki (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2023). Dalam konteks kerentanan wilayah terhadap bencana, keberadaan program perlindungan sosial memiliki peran yang sangat strategis dalam upaya memperkuat ketahanan masyarakat di daerah rawan bencana.

Berdasarkan Keputusan Menteri Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Nomor 32 tahun 2022 Tentang Pedoman Umum Pelaksanaan Program Percepatan Penghapusan Kemiskinan Ekstrem dilakukan strategi pengurangan beban pengeluaran masyarakat miskin ekstrem melalui penyediaan program perlindungan sosial. Sasaran program perlindungan sosial didasarkan pada data Penyiasaran Percepatan Penghapusan Kemiskinan Ekstrem (P3KE) yang dirilis oleh

Kementerian Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (KemenkoPMK) setiap tahunnya. Data P3KE dari KemenkoPMK yang berbentuk file *spreadsheet* dilakukan verifikasi dan validasi untuk menemukan sasaran yang valid. Selanjutnya hasil verifikasi ditetapkan menjadi Surat Keputusan Bupati sebagai dasar sasaran program perlindungan sosial dan kebijakan penurunan kemiskinan ekstrem lainnya.

P3KE memiliki atribut yang beragam meliputi sosial, ekonomi, dan demografis. Belum adanya model pengelompokan/segmentasi data yang digunakan untuk mengelola data P3KE sehingga menyulitkan pemangku kepentingan dalam menentukan kebijakan yang tepat untuk sasaran penerima program perlindungan sosial. Tidak adanya segmentasi data pada sasaran penerima program perlindungan sosial rentan terjadi duplikasi penerima bantuan sosial/program perlindungan sosial, penduduk yang tidak layak menerima bantuan (*inclusion error*), penduduk yang belum teridentifikasi sebagai sasaran (*exclusion error*), serta data yang tidak valid dalam penyaluran bantuan sosial. Sebagaimana laporan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dalam Strategi Nasional Percepatan Penghapusan Kemiskinan Ekstrem Tahun 2021 bahwa salah satu tantangan besar dalam pelaksanaan program pengentasan kemiskinan ekstrem adalah minimnya pengelompokan data berbasis karakteristik kemiskinan (lokasi, jenis kerentanan, tingkat pengeluaran). Akibatnya, intervensi tidak tepat sasaran dan terjadi tumpang tindih bantuan.

Metode K-Means Clustering sebagaimana penelitian oleh Agita Vidiasti Rivallinata berjudul “Segmentasi Penduduk Miskin di Indonesia Menggunakan Algoritma K-Means”, merupakan metode *clustering* yang dapat digunakan untuk

mengelompokkan data penduduk miskin. Jumlah klaster yang optimal diuji menggunakan metode *Silhouette Coefficient* yang selanjutnya diterapkan untuk menghasilkan klaster data yang optimal. Segmentasi penduduk miskin dari proses *clustering* menghasilkan segmen tingkat rendah, tingkat sedang, dan tingkat tinggi (Rivallinata, 2023). Teknik K-Means adalah algoritma *clustering* yang paling banyak digunakan dalam penambangan data karena kompleksitasnya yang sederhana dan dapat memproses dataset besar secara cepat sehingga lebih efisien (Fatkhudin, 2022). Pengelompokan data melalui teknik K-Means mencakup beberapa atribut kunci meliputi tingkat kesejahteraan, status kependudukan, tempat tinggal, sosial ekonomi, pendidikan, kesehatan dan kepemilikan bantuan sosial. Atribut data yang diolah meliputi jenis pekerjaan, kepemilikan rumah, jumlah anggota keluarga beresiko stunting, dan kepemilikan Program Keluarga Harapan (PKH). Data yang telah diproses berdasarkan atribut yang ditentukan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan kategori/klaster dengan jumlah ditentukan melalui perhitungan menggunakan metode *Silhouette Coefficient* dan *Within Cluster Sum Of Squares* (WCSS). Hasil *clustering* diharapkan dapat menunjukkan kondisi data penduduk miskin ekstrem yang terbagi ke dalam beberapa klaster. Hasil pengelompokan data penduduk miskin ekstrem selanjutnya dapat digunakan oleh pemangku kepentingan untuk menetapkan prioritas sasaran penerima program perlindungan sosial.

Berdasarkan keadaan dan permasalahan diatas, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian berjudul “*PENERAPAN K-MEANS CLUSTERING GUNA IDENTIFIKASI PENDUDUK MISKIN EKSTREM YANG BELUM TERAKSES PROGRAM PERLINDUNGAN SOSIAL*”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dirumuskan beberapa masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan K-Means Clustering guna mengidentifikasi penduduk miskin ekstrem yang belum terakses program perlindungan sosial menggunakan metode *Silhouette Coefficient* dan WCSS?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini dapat mencapai tujuan penelitian sebagai yaitu menghasilkan segmen prioritas penduduk miskin ekstrem menggunakan K-Means Clustering dengan metode *Silhouette Coefficient* dan WCSS.

1.4. Batasan Masalah

Dalam rangka melaksanakan penelitian yang lebih berfokus pada pencapaian tujuan penelitian, perlu ditetapkan batasan masalah. Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Metode *clustering* menggunakan algoritma K-Means.
2. Optimasi jumlah klaster menggunakan metode *Silhouette Coefficient* dan WCSS.
3. Data yang diolah bersumber dari data Pensasaran Percepatan Penghapusan Kemiskinan Ekstrem (P3KE) Kecamatan Bantur Kabupaten Malang.
4. Atribut data yang ditetapkan antara lain jenis pekerjaan, kepemilikan rumah, jumlah anggota keluarga beresiko stunting, dan kepemilikan Program Keluarga Harapan (PKH).

5. Proses *clustering* menggunakan aplikasi KNIME Analytics Platform.

1.5. Kontribusi Penelitian

Adapun melalui hasil penelitian ini, penulis dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

- a. Kontribusi Teoritis, yaitu memberikan bukti empiris bahwa pendekatan berbasis *unsupervised learning* dapat digunakan untuk menghasilkan segmentasi sosial yang bermakna dan aplikatif.
- b. Kontribusi Praktis, yaitu membantu pemangku kepentingan untuk memudahkan melihat *insight* dari karakteristik di setiap klaster sehingga mempermudah dalam menentukan kebijakan yang sesuai dalam pensasaran prioritas program perlindungan sosial.