

## BAB 1

### PENDAHULUAN

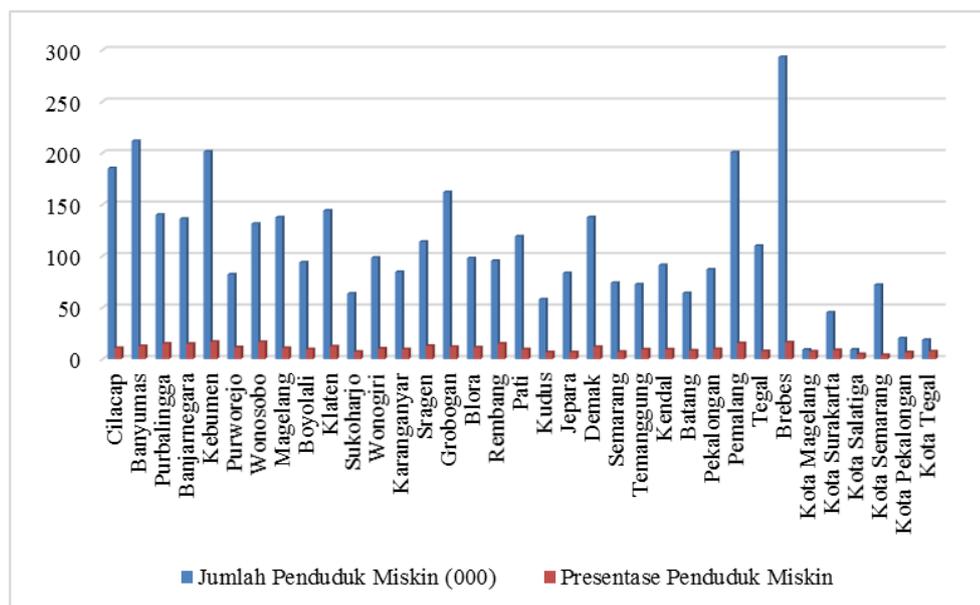
#### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan di suatu daerah merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh pemerintah daerah terkait kesejahteraan serta mewujudkan kemakmuran (Hidayati, 2019). Kesejahteraan merupakan suatu keadaan sejahtera, aman, selamat, dan tentram. Salah satu kewajiban suatu negara adalah menjamin kesejahteraan setiap penduduknya, serta penduduk berhak mendapatkan kesejahteraannya. Karena jika kesejahteraan penduduk terpenuhi, maka akan memberikan pengaruh besar pada sistem politik, ekonomi, dan sebagainya (Muin, 2019). Kelompok-kelompok yang kurang beruntung (*disadvantage groups*), khususnya rumah tangga miskin merupakan prioritas utama dalam kesejahteraan. Di mana dalam kesejahteraan ini, berbagai cara dan pelayanan dilakukan agar keluarga-keluarga miskin dapat memenuhi semua kebutuhannya. Karena dengan terpenuhinya semua kebutuhan rumah tangga akan meningkatkan kualitas hidupnya menuju keluarga sejahtera lahir dan batin. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat kesejahteraan suatu rumah tangga dapat dilihat dari status miskin atau tidak miskin (BPS, 2018).

Kemiskinan secara garis besar merupakan keterbatasan atau ketidakmampuan yang dimiliki oleh seseorang, keluarga, komunitas, bahkan negara dalam menyatakan ketidaknyamanan pada kehidupan, terancamnya penegakan hak dan keadilan, terancamnya posisi tawar (*bargaining*) dalam

pergaulan dunia, hilangnya generasi, dan suramnya masa depan bangsa (Sriaji, 2019). Kemiskinan merupakan masalah umum yang sangat kompleks yang terdapat di beberapa bagian negara Indonesia, hal ini dapat diketahui dari rendahnya pendidikan, kesehatan dan kualitas hidup masyarakat. Kemiskinan juga merupakan salah satu penghambat bagi seseorang untuk memperoleh kehidupan yang layak atau kehidupan yang sejahtera.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, persentase penduduk miskin Provinsi Jawa Tengah pada September 2019 sebesar 10,58 persen atau sebesar 3,679 juta orang. Hal ini menurun dibanding Maret 2019 yaitu sebesar 0,22 persen poin atau sebesar 63,83 ribu orang (BPS, 2020b). Meskipun menurun, angka kemiskinan Provinsi Jawa Tengah masih lebih tinggi dibandingkan angka kemiskinan secara nasional yaitu sebesar 9,22 persen (BPS, 2020a). Berikut disajikan tabel jumlah penduduk miskin dan persentase penduduk miskin Kabupaten/Kota di Jawa Tengah pada tahun 2019.



**Gambar 1.1** Perkembangan Jumlah Penduduk Dan Persentase Miskin Di Kota/Kabupaten Jawa Tengah Tahun 2019

Salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah adalah Kabupaten Temanggung. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Temanggung, persentase penduduk miskin di Kabupaten Temanggung pada tahun 2019 sebesar 9,42 persen atau sebesar 72,57 ribu orang. Hal ini menurun dibanding tahun 2018 yaitu sebesar 0,45 persen atau sebesar 2,82 ribu orang (BPS, 2020b). Walaupun tingkat kemiskinan di Kabupaten Temanggung tidak lebih tinggi dari Jawa Tengah, namun angka kemiskinan di Kabupaten Temanggung masih lebih tinggi dibandingkan angka kemiskinan secara nasional yaitu sebesar 9,22 persen.

Kemiskinan juga dapat digambarkan dengan tingkat kesejahteraan. Jika para masyarakatnya hidup dalam keadaan miskin maka masyarakat yang sejahtera tidak akan terwujud, karena kesejahteraan hidup merupakan dambaan setiap

manusia,(Wati, 2019). Menurut Fording & Berry (2007) peningkatan kesejahteraan secara signifikan juga meningkatkan kehidupan warga miskin. Maka dari itu jika tingkat kemiskinan semakin menurun maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesejahteraan masyarakat di suatu daerah meningkat (Sriaji, 2019).

Tingkat kesejahteraan penduduk dalam suatu pemerintahan baik pemerintah daerah maupun pemerintah pusat dapat ditunjukkan dengan tingkat keberhasilannya mencapai tujuannya. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan adalah dengan merancang beberapa program yang berbeda sesuai dengan tujuannya. Misalnya, PBI (Penerima Bantuan Iuran) pada Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) untuk memastikan agar masyarakat miskin mendapat jaminan layanan kesehatan, Program Keluarga Harapan (PKH) yang memberikan bantuan dalam bentuk tunai bersyarat di bidang pendidikan dasar dan kesehatan, Bantuan Langsung Tunai (BLT) sebagai kompensasi atas kenaikan harga energi agar tetap bisa memenuhi kebutuhan harian dan lain-lain. Berbagai program ini dirancang dan dijalankan oleh kementerian yang berbeda sesuai bidang tugasnya (TNP2K, 2015).

Para perancang program semacam itu tentu memerlukan data yang akurat agar programnya tepat sasaran. Dengan demikian, akurasi penerima manfaat program bisa dipertanggungjawabkan. Namun pada kenyataannya program-program tersebut dirasa kurang berjalan efektif, dimana seringkali ditemukan kesalahan dalam menentukan kelayakan penerima bantuan atau kurang tepatnya dalam menentukan target sasaran penerima bantuan. Hal tersebut menyebabkan banyak pihak yang merasa tidak puas dengan hasil yang diperoleh yang mana

kemudian akan berdampak pada pengambilan kebijakan yang tidak tepat sasaran (Purnamasari & Assegaff, 2019).

Permasalahan seperti ketidaktepatan sasaran penerimaan bantuan harus segera diatasi dan mendapatkan solusi agar tidak terjadi kembali pada program-program bantuan kedepannya sehingga program kebijakan pemerintah daerah dapat disusun secara lebih terarah sesuai target atau sasaran yang ingin dicapai. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian yang dapat membantu pemerintah dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasi tingkat kesejahteraan yang mempunyai ciri-ciri atau karakteristik kesejahteraan yang hampir sama dengan menggunakan analisis atau pendekatan *data mining* (Santoso, 2016).

*Data mining* adalah ekstraksi pengetahuan dari sejumlah besar data pengamatan, untuk menemukan hubungan dan pola yang tidak terduga yang tersembunyi dalam data, meringkas data dengan cara-cara baru untuk membuatnya dapat dipahami dan berguna bagi pengguna (Adeniyi, Wei, & Yongquan, 2016). Perkembangan *data mining* tidak terlepas dari kemajuan teknologi informasi yang memungkinkan data dalam jumlah yang besar dapat terakumulasi. Menurut Larose (2005), *data mining* dibagi menjadi beberapa kelompok fungsi yang dilakukan atau berdasarkan jenis aplikasi yang digunakan, yaitu deskripsi, estimasi, prediksi, klastering, asosiasi, dan klasifikasi.

Klasifikasi merupakan *tools data mining* yang paling umum. Ciri-ciri klasifikasi adalah memiliki definisi yang jelas tentang kelas-kelas dan *training set*. Klasifikasi bertujuan memprediksi kelas dari suatu data yang belum diketahui kelasnya. Dalam mencapai tujuannya tersebut, proses klasifikasi membentuk

suatu model yang mampu membedakan data kedalam kelas-kelas yang berbeda berdasarkan aturan atau fungsi tertentu (Arwansyah & Arie, 2019). Terdapat banyak algoritma klasifikasi antara lain *naive Bayes*, *Decision Tree*, *Artificial Neural Network* (ANN), *Support Vector Machine* (SVM) dan *K-Nearest Neighbor*.

Dalam penelitian ini digunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) adalah salah satu metode paling sederhana untuk menyelesaikan masalah klasifikasi; sering menghasilkan hasil yang kompetitif dan memiliki keunggulan yang signifikan atas beberapa metode *data mining* lainnya (Adeniyi et al., 2016). Algoritma *K-Nearest Neighbor* mampu memberikan performa yang baik karena metode tersebut tangguh terhadap data *noise*. K-NN merupakan salah satu algoritma *machine learning* yang dianggap sederhana dalam implementasinya (Kadir, Pramono, & Satiswaty, 2019). Metode K-NN melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data latih (*training*) yang menggunakan jarak terdekat atau kemiripan terhadap objek tersebut. Secara sederhana K-NN bekerja dengan membangun model dan menerapkan model untuk prediksi atau klasifikasi pada suatu objek data agar diketahui di kelas mana objek data tersebut dalam model yang sudah terbentuk.

Salah satu komponen esensial dari proses algoritma K-NN adalah perhitungan nilai jarak. Hal tersebut dilakukan untuk mencocokkan antara data hasil pelatihan dengan data baru sebagai pembanding sehingga sangat mempengaruhi keakuratan kesamaan. Sebelum dilakukan pengelompokan data atau objek untuk proses deteksi, terlebih dahulu ditentukan ukuran jarak

kedekatan antar elemen data. Dalam algoritma K-NN, ada beberapa metode pengukuran jarak yang digunakan untuk mengukur tingkat kesamaan (*similarity*) atau kemiripan suatu data, di antaranya menggunakan jarak *Euclidean*, *Manhattan* atau *City Block*, *Mahalanobis*, *Correlation*, *Angle-based*, *Minkowski*, dan *Squared Euclidean* (R.O.Duda, P.E.Hart, & D.G.Stork, 1973).

Penelitian untuk membandingkan kinerja hasil K-NN menggunakan teknik pengukuran jarak yang berbeda telah banyak dilakukan. Pada penelitian sebelumnya (Kesuma & Akbar, 2020) menyatakan bahwa *Manhattan Distance* mempunyai kinerja yang lebih akurat dibanding yang lain. Sedangkan penelitian lain (Wahyono et al., 2020) menyatakan bahwa jarak *Euclidean* pada algoritma K-NN menghasilkan akurasi terbaik dibanding jarak yang lain. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dibandingkan kinerja metode K-NN terhadap 2 (dua) metode pengukuran jarak, yaitu jarak *Euclidean* dan *Manhattan/Cityblock* untuk menganalisis tingkat akurasi yang dihasilkan pada data Tingkat Kesejahteraan. Setiap ukuran jarak dibandingkan dengan jumlah 'K' yang berbeda. Kinerja K-NN dengan masing-masing kombinasi jarak dan 'K' dievaluasi berdasarkan akurasinya.

Berdasarkan uraian di atas Penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul "Algoritma *K-Nearest Neighbour* dengan *Euclidean* dan *Manhattan Distance* untuk Klasifikasi Tingkat Kesejahteraan di Kabupaten Temanggung".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan, rumusan masalah yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana gambaran umum tingkat kesejahteraan di Kabupaten Temanggung pada tahun 2019?
2. Bagaimana perbandingan performa dari algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan jarak *euclidean* dan *manhattan* pada data tingkat kesejahteraan di Kabupaten Temanggung?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah:

1. Mengetahui gambaran umum tingkat kesejahteraan di Kabupaten Temanggung pada tahun 2019.
2. Membandingkan performa dari algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan jarak *euclidean* dan *manhattan* pada data tingkat kesejahteraan di Kabupaten Temanggung.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Pemerintah Kabupaten Temanggung  
Hasil klasifikasi pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan atau acuan pemerintah daerah khususnya Kabupaten Temanggung dalam upaya mengklasifikasikan tingkat kesejahteraan keluarga agar bantuan bantuan sosial tersalurkan dengan baik.
2. Bagi Peneliti

Mampu memahami cara penerapan metode *K-Nearest Neighbor* dengan menggunakan jarak *euclidean* dan *manhattan*, yang mana nantinya diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

### 1.5 Batasan Penelitian

Dalam suatu penelitian hendaknya diberi pembatasan agar masalah-masalah yang akan diteliti tidak terlalu menyimpang. Dari permasalahan yang disebutkan diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif, yaitu data sekunder yang diperoleh dari Dinas Sosial Kabupaten Temanggung berupa hasil Verifikasi dan Validasi Data Kemiskinan Daerah Kabupaten Temanggung tahun 2019.
2. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 39 atribut ditambah 1 label.
3. Metode yang digunakan adalah *K-Nearest Neighbor* dengan menggunakan jarak *euclidean* dan *manhattan*.