

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemiskinan adalah situasi di mana seseorang tidak memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, dan tempat tinggal, pendidikan, dan perawatan kesehatan. Kemiskinan bisa muncul karena terbatasnya akses terhadap sumber daya yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut atau kesulitan dalam mencari akses ke pendidikan dan pekerjaan. Isu kemiskinan ini bersifat universal dan menjadi permasalahan yang serius, termasuk di Indonesia, di mana pemerintah menghadapi tantangan besar terkait hal ini. Pada bulan Maret 2021, Jumlah individu yang berada dalam kondisi kemiskinan di Indonesia mencapai 27,54 juta orang. Evaluasi terhadap kemiskinan di Indonesia didasarkan pada informasi yang di hitung melalui SUSENAS atau Survey Sosial Ekonomi Nasional dan dievaluasi oleh Badan Pusat Statistika.

Pengukuran kemiskinan dilakukan melalui pendekatan moneter, di mana pendapatan atau pengeluaran rumah tangga dihitung dan dibandingkan dengan suatu nilai tukar rupiah yang digunakan sebagai acuan untuk memenuhi kebutuhan hidup minimum. Nilai ini dikenal sebagai garis kemiskinan. Penduduk yang memiliki pengeluaran kurang dari garis kemiskinan ini dianggap miskin. Selain menggunakan pendekatan moneter, garis kemiskinan juga dapat ditentukan melalui sejumlah indikator seperti ketersediaan layanan pendidikan dan kesehatan, akses informasi publik, kepemilikan aset berharga, peluang untuk berpartisipasi dalam kehidupan masyarakat, dan elemen-elemen lain yang relevan. (Widjajanti Isdijoso et al. n.d.)

Menurut perhitungan yang telah diselenggarakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), garis kemiskinan dihitung dengan cara menggabungkan Garis Kemiskinan Makanan dan Garis Kemiskinan Non Makanan. Penduduk akan diklasifikasikan sebagai penduduk miskin jika rata-rata pengeluaran per kapita per bulan mereka berada di bawah nilai ini. Garis Kemiskinan Makanan adalah jumlah pengeluaran minimum yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan makanan yang setara

dengan 2100 kilokalori per kapita per hari. Sementara itu, Garis Kemiskinan Non Makanan melibatkan kebutuhan minimum untuk perumahan, pakaian, pendidikan, dan layanan kesehatan.

Hasil survei BPS mencakup berbagai sektor dan indikator kemiskinan dari 514 kabupaten/kota di Indonesia, termasuk pendidikan, ketenagakerjaan, pengeluaran per kapita untuk makanan, kondisi perumahan, tingkat kemiskinan, dan tingkat bantuan pemerintah dalam penanggulangan kemiskinan.(Nuri Taufiq, Andhika Arie Prasetya, and Tsuraya Mumtaz 2020).

Dari sejumlah wilayah kabupaten dan kota yang terdapat di Indonesia juga memiliki banyak perbedaan data informasi pada indikator-indikator yang menjadi penentu penduduk miskin di setiap daerah. Oleh karena itu, penanganan dari pemerintah pusat atau pemerintah daerah tentu juga akan berbeda pada tiap wilayahnya yang harus sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan masyarakat miskin pada daerah tersebut. Dengan banyaknya data informasi tersebut maka harus di kelompokkan sesuai dengan karakteristik berdasarkan indikatornya pada setiap wilayah. Dalam penelitian ini, maka indikator kemiskinan yang digunakan adalah hasil survey Badan Pusat Statistik (BPS) pada penduduk miskin Kota/Kabupaten yang dirilis pada tahun 2021. Metode yang akan digunakan untuk memproses data tersebut adalah dengan menerapkan teknik Data Mining.

Data mining adalah proses analisis terhadap volume data yang besar untuk mengidentifikasi hubungan yang signifikan dan mengungkap informasi yang sebelumnya tidak diketahui, sehingga dapat dimengerti dan dimanfaatkan oleh pemilik data tersebut.(Max Bramer BSc n.d.). Ada pula pengertian Data mining adalah proses pengumpulan data dengan memanfaatkan prinsip-prinsip matematika, ilmu statistika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi serta memeriksa atau mengidentifikasi informasi yang bernilai dan pengetahuan yang terkait dari dalam data yang besar. Data mining juga merupakan serangkaian langkah untuk mengungkap nilai tambah dari sekelompok data, berupa pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui. (Yuli Mardi n.d.). Secara singkat, data mining memiliki peran krusial dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk industri, keuangan, ilmu dan teknologi. Dalam data mining, terdapat beragam

metode yang dapat digunakan seperti klasifikasi, clustering, regresi, seleksi variable (Atthina and Iswari n.d.) Konsep atau metode yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah metode clustering.

Clustering adalah Sebuah teknik statistik yang dipakai untuk menghimpun objek-objek ke dalam kelompok berdasarkan kesamaan karakteristiknya, sehingga entitas/objek yang termasuk dalam satu kategori atau kelompok memiliki kemiripan dengan objek-objek lain dalam kelompok tersebut.(Ramadhani et al. 2018). Kegunaan clustering juga dapat digunakan untuk memahami struktur yang ada didalam data yang dapat digunakan secara lanjut dalam berbagai aplikasi secara luas seperti klasifikasi, pengolahan gambar, dan pengenalan pola. Salah satu Teknik pengelompokan/clustering yang di implementasikan dalam penelitian ini adalah metode K-Means. K-Means adalah suatu algoritma yang menggunakan descriptive model, yaitu untuk memahami algoritma yang digunakan dalam menentukan suatu objek kedalam cluster/kelompok berdasarkan rata-rata terdekatnya(Febianto and Palasara 2019). Analisis cluster dengan metode K-Means merupakan salah satu teknik non-hirarki yang bertujuan untuk mengumpulkan objek-objek yang ada, kemudian mengelompokkannya berdasarkan karakteristiknya. Hal ini membantu dalam menyederhanakan objek yang sangat banyak menjadi kelompok-kelompok yang lebih mudah dideskripsikan berdasarkan karakteristik masing-masing kelompok.(Mara and Intisari 2013).

Penelitian ini akan berfokus pada setiap provinsi yang ada di Indonesia yaitu sebanyak 34 provinsi dan memiliki total 514 Kota/Kabupaten . Menurut Badan Pusat Statistika (BPS) Indonesia perbulan September 2021 tercatat presentase penduduk miskin mencapai 26,50 juta jiwa (10,14 persen) dari keseluruhan penduduknya. Tentu saja, di setiap wilayah, kecamatan, atau kota yang ada di Indonesia, terdapat variasi dalam data tingkat kemiskinan atau presentase kemiskinan.

Maka dalam studi ini akan dilakukan pengelompokan-pengelompokan menggunakan metode Data Mining pada 514 kota/kabupaten di Indonesia dengan menggunakan beberapa indikator kemiskinan seperti pada bidang pendidikan, pekerjaan hingga pengeluaran perkapita. Sehingga mendapatkan hasil akhir kota

mana saja yang termasuk dalam kategori miskin dari banyak kelompok yang terbentuk berdasarkan bidang atau indikator kemiskinannya.

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan studi ini mencakup penelitian yang berjudul Analisis Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat Tahun 2018, pada penelitian tersebut pada tahun 2018 telah dilakukan cluster penduduk miskin di provinsi Jawa Barat, Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut adalah terbentuknya 5 cluster dari pemetaan karakteristik yang terbentuk berdasarkan nilai rata-rata tertinggi dan terendah dari setiap pengukuran kemiskinan (Febianto and Palasara 2019).

Penelitian ke-dua yang berjudul Penerapan Metode K-Means pada Data Penduduk Miskin Per Kecamatan Kabupaten Blitar, yang menerapkan clustering K-Means pada penduduk miskin di kecamatan kabupaten Blitar. Pada penelitian tersebut mendapatkan hasil cluster yang didapatkan terdiri dari 2 cluster dari 22 kecamatan di Kabupaten Blitar yaitu cluster 0 dan 1, dimana pada cluster 0 adalah daerah yang tergolong miskin di kecamatan kabupaten Blitar, diketahui dari variable-variabel yang dipilih seperti jumlah keluarga miskin, penduduk sedang sekolah, pelanggan PLN dan kepadatan penduduknya (Alfiansyah, Nastiti, and Hayatin 2022).

Penelitian ke-tiga yang berjudul Penerapan Metode K-Means Pemetaan Calon Penerimaan JAMKESDA, pada penelitian tersebut menerapkan clustering K-means dengan tujuan untuk mengelompokkan masyarakat miskin pada kelurahan Kemuning agar penerima bantuan jaminan pembiayaan Kesehatan daerah lebih tepat sasaran. Data yang diambil dari data penerima bantuan JAMKESDA pada tahun 2016. Hasil dari penelitian tersebut diduplikannya 2 kelompok dari metode k-means dan evaluasi validitas clustering menggunakan Davies-Bouldin Index. dalam kelompok yang dianggap tidak mampu, terdapat 334 anggota, sementara dalam kelompok yang dianggap mampu terdapat 106 anggota. (Nanda Variestha Waworuntu and Faisal Amin 2018).

Penelitian ke-empat yang berjudul Penerapan Metode Principle Component Analysis (PCA) untuk clustering Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Indonesia, penelitian tersebut menerapkan clustering K-means menggunakan

aplikasi Rapid Miner pada dataset kunjungan wisata dari mancanegara dari tahun 2017 sampai dengan 2020 yang diambil dari website BPS. Dengan jumlah data 241 record (negara) dan atribut berjumlah 40, selanjutnya pada penelitian tersebut melakukan reduksi dimensi menggunakan *Principle Component Analysis* (PCA) lalu dilanjutkan dengan penerapan metode K-Means dengan menentukan jumlah cluster adalah 5. Hasil dari penelitian tersebut didapatkannya 5 cluster yang terdiri dari cluster kunjungan sangat tinggi yaitu dari negara seperti Malaysia, cluster tinggi terdiri dari negara Singapura dan China, cluster cukup tinggi terdiri dari negara Timor Leste dan Australia, cluster rendah terdiri dari negara India dan Jepang, cluster sangat rendah terdiri dari negara Laos dan Vietnam. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian tersebut dapat menjadi referensi bagi pihak terkait untuk meningkatkan promosi parawisata di negara-negara tersebut (Muningsih, Hasan, and Sulisty n.d.).

Dari beberapa literatur uraian sebelumnya, dalam penelitian ini teknik data mining yang diimplementasikan kedalam dataset yang digunakan yaitu 514 kota/kabupaten di Indonesia dengan 10 indikator kemiskinan yaitu Teknik pengelompokan clustering K-Means, lalu dilanjutkan dengan menggunakan metode elbow guna memilih nilai K terbaik, setelah itu mengevaluasi kualitas cluster menggunakan silhouette coefficient, sehingga mendapatkan hasil pengelompokan yang lebih baik atau lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang adalah :

1. Bagaimana menemukan karakteristik tingkat kemiskinan pada kota/kabupaten berdasarkan 10 kategori kemiskinan dari kelompok yang terbentuk ?
2. Bagaimana menerapkan K-means pada kelompok tingkat kemiskinan pada kabupaten/kota di seluruh Indonesia ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan dari penelitian tugas akhir :

1. Mengetahui kelompok kemiskinan per kota/kabupaten yang ada di Indonesia

sesuai dengan indikator yang diambil.

2. Mengetahui tinggi rendahnya indikator garis kemiskinan pada kota/kabupaten yang ada di Indonesia dari kelompok yang terbentuk.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada data penduduk berdasarkan kota/kabupaten di Indonesia.
2. Penelitian ini hanya mengelompokkan kota/kabupaten hanya menggunakan K-means Clustering.

