

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan sosial dan ekonomi yang kompleks serta menjadi perhatian utama dalam pembangunan di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat kemiskinan di Indonesia tahun 2024 mencapai 9,03% dari total penduduk atau sekitar 25,9 juta jiwa. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Indonesia secara langsung maupun tidak langsung meliputi beberapa aspek utama berdasarkan hasil penelitian dengan analisis jalur. Faktor langsung yang signifikan mempengaruhi kemiskinan adalah tingkat pengangguran. Pengangguran berpengaruh positif signifikan terhadap kemiskinan karena semakin banyaknya pengangguran menyebabkan berkurangnya pendapatan masyarakat sehingga meningkatkan jumlah penduduk miskin [1]. Selain itu, pendapatan asli daerah (PAD) memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap kemiskinan, artinya peningkatan PAD dapat menurunkan angka kemiskinan secara langsung. Faktor-faktor tidak langsung yang turut mempengaruhi kemiskinan antara lain pertumbuhan ekonomi dan pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan, yang berperan sebagai variabel mediasi dalam mengurangi kemiskinan [2]. Selain itu, distribusi kemiskinan tidak merata di seluruh wilayah, dengan beberapa daerah memiliki tingkat kemiskinan yang jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional, seperti di wilayah timur Indonesia dan beberapa provinsi lainnya.

Provinsi Aceh masih menghadapi tingkat kemiskinan yang relatif tinggi dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika tahun 2024, terdapat 804,53 ribu jiwa jumlah penduduk miskin di Provinsi Aceh atau jika dipresentasikan tercatat sebesar 14,23%. Angka ini menunjukkan penurunan sebesar 0,22 poin dibandingkan tahun 2023 yang tercatat sebesar 806,75 ribu jiwa atau 14,45%. Meskipun mengalami penurunan, kondisi ini tetap menjadi perhatian karena Provinsi

Aceh memiliki tingkat kemiskinan yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional [3].

Masalah lain yang turut memperparah kondisi kemiskinan di Aceh adalah adanya ketimpangan kemiskinan yang signifikan antara wilayah perkotaan dan perdesaan di Aceh, di mana kemiskinan di perdesaan mencapai 16,75%, jauh lebih tinggi dibandingkan 9,60% di perkotaan [3]. Ketimpangan tingkat kemiskinan juga terjadi antar kabupaten/kota di Provinsi Aceh, dengan beberapa wilayah seperti Kabupaten Gayo Lues dan Aceh Tenggara memiliki tingkat kemiskinan yang jauh di atas rata-rata provinsi, sementara kota Banda Aceh menunjukkan tingkat kemiskinan yang relatif rendah [4]. Perbedaan ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk rendahnya akses pendidikan di daerah-daerah dengan kemiskinan tinggi, keterbatasan lapangan pekerjaan, serta infrastruktur yang belum memadai untuk mendukung aktivitas ekonomi masyarakat [5]. Selain itu, Aceh merupakan wilayah yang rawan bencana alam seperti gempa bumi dan banjir, yang secara signifikan memperburuk kondisi sosial ekonomi masyarakat, khususnya di daerah pedesaan yang rentan terhadap kerusakan fasilitas dan gangguan mata pencaharian. Kondisi tersebut menyebabkan penyaluran bantuan sosial dan program pemberdayaan masyarakat seringkali kurang tepat sasaran karena minimnya pemetaan wilayah secara detail berdasarkan tingkat kemiskinan dan karakteristik lokal, sehingga sulit untuk mengidentifikasi kelompok sasaran yang paling membutuhkan intervensi [4]. Berdasarkan penelitian tahun 2023 dengan judul "*Clustering* Pemetaan Tingkat Kemiskinan di Provinsi Jawa Barat Menggunakan Algoritma *K-Means*" menunjukkan bahwa algoritma *K-Means* dapat mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat kemiskinan secara efektif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 27 kabupaten/kota di Jawa Barat, 12 di antaranya tergolong tidak rentan, 14 rentan, dan 1 sangat rentan terhadap kemiskinan. Evaluasi *clustering* menggunakan koefisien siluet menghasilkan nilai 0,55, yang mengindikasikan struktur *cluster* yang sedang dengan interpretasi yang wajar terhadap penempatan *cluster* [6]. Penelitian ini hanya menggunakan satu metode *clustering* dan belum melakukan

perbandingan dengan metode lain yang lebih adaptif terhadap distribusi data yang tidak merata. Berbeda dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan akan membandingkan metode *K-Means* dengan DBSCAN untuk mengidentifikasi pola distribusi kemiskinan di Aceh, sehingga dapat menentukan metode yang lebih sesuai berdasarkan karakteristik data yang digunakan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Data Mining Untuk *Clustering* Wilayah Berdasarkan Tingkat Kemiskinan Di Aceh Menggunakan Metode *K-Means Clustering* Dan *Density-Based Spatial Clustering Of Applications With Noise* (DBSCAN)”. Dengan penerapan kedua metode ini, diharapkan dapat diperoleh hasil *Clustering* yang optimal dalam mengidentifikasi pola kemiskinan di Provinsi Aceh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *K-Means Clustering* dalam mengelompokkan tingkat kemiskinan berdasarkan variabel persentase penduduk miskin, tingkat pengangguran, dan pendapatan daerah di Provinsi Aceh?.
2. Bagaimana menganalisa titik wilayah yang terdampak kemiskinan di Provinsi Aceh menggunakan metode *Density-Based Spatial Clustering Of Applications With Noise* (DBSCAN)?.
3. Bagaimana perbandingan performa *K-Means Clustering* dan *Density-Based Spatial Clustering Of Applications With Noise* (DBSCAN) dalam menentukan tingkat kemiskinan di Provinsi Aceh?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui penerapan metode *K-Means Clustering* dalam mengelompokkan tingkat kemiskinan berdasarkan variabel persentase

penduduk miskin, tingkat pengangguran, dan pendapatan daerah di Provinsi Aceh.

2. Menganalisis titik wilayah yang terdampak kemiskinan di Provinsi Aceh menggunakan metode DBSCAN (Density-Based Spatial *Clustering of Applications with Noise*).
3. Menganalisis dan membandingkan tingkat akurasi metode *K-Means Clustering* dan *Density-Based Spatial Clustering Of Applications With Noise* (DBSCAN) dalam mengelompokkan tingkat kemiskinan di Aceh.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan mencakup Provinsi Aceh dan tidak mencakup provinsi lainnya.
2. Data yang digunakan adalah data dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Aceh Utara dari tahun 2020-2024.
3. Metode yang digunakan untuk *Clustering* wilayah berdasarkan tingkat kemiskinan adalah *K-Means Clustering* dan *Density-Based Spatial Clustering Of Applications With Noise* (DBSCAN).
4. Penelitian ini tidak bertujuan untuk mengembangkan sistem atau aplikasi berbasis *data mining*. Fokusnya hanya pada analisis data kemiskinan dan penerapan teknik *Clustering* untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat kemiskinan di Provinsi Aceh.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Python*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat digunakan sebagai referensi dan sumber pengetahuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dengan metode maupun studi kasus yang sama.
2. Sebagai informasi tambahan kepada pembaca terkait pemahaman terhadap metode *Clustering* yang digunakan.