

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemiskinan adalah kondisi dimana seorang tidak mampu secara ekonomi untuk mencapai standar hidup yang layak didaerahnya. Kondisi ini ditandai dengan pendapatan yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan dasar [1]. Kebutuhan dasar ini meliputi makanan, pakaian, perumahan, dan kebutuhan sosial yang diperlukan untuk kehidupan yang layak [2].

Di Indonesia, kemiskinan tetap menjadi perhatian utama pemerintah. Menurut Berita Resmi Statistik (BRS) No. 47/07/Th. XXVI dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang dirilis pada Juli 2023, jumlah penduduk miskin pada Maret 2023 adalah 25,90 juta, turun 2,27 juta dibandingkan Maret 2014. Persentase penduduk miskin pada Maret 2023 adalah 9,36 persen, turun 2 persen dari Maret 2014. Namun, tingkat kemiskinan pada Maret 2023 masih lebih tinggi dibandingkan Maret 2019 sebelum pandemi. Pada Maret 2019, jumlah penduduk miskin adalah 25,14 juta, 0,76 juta lebih sedikit dibandingkan Maret 2023, dengan persentase 9,41 persen, 0,05 persen lebih rendah dari Maret 2023 [3]. Selamat tahun 2020, pandemi Covid-19 menyebabkan krisis ekonomi, salah satu dampaknya adalah peningkatan tingkat kemiskinan [4]. Situasi ini mendorong pemerintah untuk lebih serius menangani kemiskinan. Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, targetnya adalah mengurangi tingkat kemiskinan menjadi 7% (target moderat) hingga 6,5% (target optimis) pada akhir tahun 2024. Jumlah penduduk miskin yang diperkirakan pada akhir 2024 ditargetkan antara 18,34 juta dan 19,75 juta [5]. Ini berarti perlu ada pengurangan 5,04 hingga 6,45 juta penduduk miskin dari 2020 hingga 2023.

Untuk mencapai pengurangan ini, pemerintah memerlukan strataegi yang tepat. Febrianto et al. [6] menyebutkan bahwa menggunakan data yang diorganisir berdasarkan indikator kemiskinan adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah ini. Indikator kemiskinan memberikan informasi mendalam tentang berbagai aspek yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di suatu daerah. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk

memproses dan memanfaatkan indikator kemiskinan adalah dengan menerapkan sistem pengelompokan atau clusterisasi [7]. Clusterisasi adalah metode analisis data yang mengelompokkan data ke dalam beberapa cluster berdasarkan karakteristik yang sama [8]. Melalui clusterisasi, pemerintah dapat mengidentifikasi kelompok orang dengan karakteristik kemiskinan yang serupa, sehingga intervensi dapat lebih tepat sasaran [9]. Clusterisasi memungkinkan pengelompokan berdasarkan berbagai faktor seperti geografi, demografi, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan akses layanan dasar seperti Kesehatan dan Pendidikan [10]. Oleh karena itu, salah satu metode optimal untuk clusterisasi data adalah K-Means clustering [11]. Metode ini adalah diidentifikasi sebagai metode K-Means sangat efektif dalam mengelompokkan jumlah penduduk miskin untuk distribusi bantuan sosial karena karakteristiknya yang tidak memerlukan label data awal [13].

Selain itu, metode yang dapat digunakan dalam proses clusterisasi adalah K-Medoids, yang merupakan varian dari K-Means dan lebih tahan terhadap kebisingan dan outliers [14]. Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian [15], clusterisasi menggunakan K-Medoids dan K-Means menunjukkan bahwa nilai Davies-Bouldin Index (DBI) untuk K-Medoids adalah 1,56 lebih rendah daripada K-Means yang sebesar 2,79 yang berarti K-Medoids memiliki nilai DBI yang lebih rendah (DBI: -51,9) dibandingkan dengan K-Means (DBI: -0,27). Namun, menentukan centroid awal secara acak dapat menghasilkan output yang berbeda dan mempengaruhi kinerja clusterisasi. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian [17] mengeksplorasi peningkatan kinerja K-Means dengan menggunakan Rank Order Centroid (ROC). Metode ini menentukan centroid awal untuk meningkatkan kinerja algoritma clusterisasi.

Oleh karena itu, penelitian ini akan melakukan clusterisasi pada data jumlah individu miskin dari tahun 2019 hingga 2023 menggunakan metode K-Means dan K-Medoids untuk mengelompokkan orang berdasarkan karakteristiknya sehingga pemerintah dapat mengidentifikasi cluster dengan tingkat kemiskinan yang berbeda. Selain itu, penggunaan ROC untuk menentukan centroid awal juga digunakan untuk meningkatkan kinerja kedua model clusterisasi. Model clusterisasi ini akan di evaluasi menggunakan *elbow method* untuk menemukan nilai k terbaik dan *silhouette*

*coefficient*. Dengan menggunakan clusterisasi, program bantuan sosial dapat didistribusikan secara merata sesuai dengan tingkat kebutuhan di setiap cluster. Dengan informasi terperinci dari hasil clusterisasi, kebijakan dan program pengentasan kemiskinan dapat dirancang dan dilaksanakan dengan lebih efektif.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maksa permasalahan pada penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Penyaluran bantuan sosial yang tidak merata sesuai dengan tingkat kemiskinan.
- 2) Validasi data penduduk mengalami kesulitan dalam memastikan keakuratan dan konsisten data. Hal ini berdampak pada efektivitas program penanggulangan kemiskinan yang didasarkan pada data yang kurang akurat.

## 1.3 Tujuan

- 1) Menerapkan metode clusterisasi K-Means dan K-Medoids untuk mengelompokan penduduk berdasarkan tingkat kemiskinan.
- 2) Menggunakan Teknik validasi data yang lebih efektif untuk memastikan data penduduk akurat dan konsisten.

## 1.4 Batasan Masalah

- 1) Data yang digunakan merupakan jumlah penduduk miskin berjumlah 34 provinsi dari tahun 2019 hingga 2023 yang tersedia dari Badan Pusat Statistik.
- 2) Menerapkan metode K-Means dan K-Medoids dengan ROC untuk penentuan centroid awal.

## 1.5 Kontribusi

Penelitian ini berkontribusi dengan mengembangkan metode clusterisasi K-Means dan K-Medoids untuk mengidentifikasi kelompok penduduk miskin secara lebih akurat, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efektivitas penyaluran bantuan sosial sehingga lebih merata dan tepat sasaran. Selain itu, penelitian ini juga meningkatkan validasi data

penduduk dengan menerapkan Teknik yang lebih baik untuk memastikan keakuratan dan konsisten data, sehingga mendukung pembuatan kebijakan dan program pengentasan kemiskinan yang lebih efektif dan berbasis data yang terpercaya.

