

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator yang sangat penting dalam menilai kinerja suatu perekonomian, terutama untuk melakukan analisis tentang hasil dari usaha dalam melaksanakan pembangunan ekonomi yang telah dilakukan oleh suatu negara atau suatu daerah. Pertumbuhan ekonomi menunjukkan sejauh mana aktivitas perekonomian dapat menghasilkan tambahan pendapatan atau kesejahteraan masyarakat pada periode tertentu. Pertumbuhan ekonomi suatu negara atau suatu wilayah yang terus menunjukkan peningkatan menggambarkan bahwa perekonomian negara atau wilayah tersebut berkembang dengan baik (Amri, 2007).

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) ditetapkan sebagai salah satu ukuran utama terkait pembangunan ekonomi daerah (BPS, 2015). Fungsi IPM akan menjadi kunci bagi terlaksananya perencanaan dan pembangunan yang terarah. Kedudukan dan peran IPM dalam pembangunan akan lebih terlihat kalau dilengkapi dengan suatu data yang berisikan indikator yang relevan dengan IPM dan disusun sebagai suatu sistem data yang lengkap. Data yang lengkap dan akurat akan lebih dapat mengkaji berbagai kendala dan implementasi program pembangunan pada periode sebelumnya, dan potensi yang dimiliki oleh suatu wilayah untuk dimasukkan sebagai masukan dalam perencanaan pembangunan periode berikutnya, sehingga diharapkan nilai IPM sebagai tolak ukur pembangunan yang sesungguhnya.

Konsep pembangunan manusia pertama kali diperkenalkan oleh *United Nations Development Programme* (UNDP, 1990). UNDP memperkenalkan sebuah gagasan baru yang disebut sebagai Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM mengintegrasikan tiga dimensi dasar atau indikator pembangunan manusia yaitu (UHH) Usia Harapan Hidup saat lahir mencerminkan kemampuan untuk menjalani hidup yang panjang dan sehat, (HLS) Harapan Lama Sekolah dan (RLS) Rata-Rata Lama sekolah yang diharapkan adalah kemampuan untuk memperoleh pengetahuan dan Pendapatan Per kapita yang disesuaikan menggambarkan kemampuan untuk mencapai standar kehidupan yang layak (UNDP, 1990).

Banyak negara mengadopsi konsep pembangunan manusia, salah satunya Indonesia. Hal ini dikarenakan IPM bermanfaat untuk membandingkan kinerja pembangunan manusia baik antarnegara maupun antardaerah (Kuncoro, 2006). Pembangunan manusia menjadi penting karena apabila suatu daerah tidak memiliki Sumber Daya Alam (SDA) yang potensial maka dapat menggunakan Sumber Daya Manusia (SDM) untuk membangun dan memajukan daerahnya. Sehingga, sumber daya manusia sangat berperan penting dalam pembangunan suatu daerah.

Pengaplikasian konsep pembangunan manusia dianggap lebih relevan dibandingkan konsep pembangunan di Indonesia pada tahun 1996. Sejak saat itu, IPM dihitung secara berkala setiap tiga tahun. Sejak 2004 perhitungan IPM yang mulanya dihitung setiap tiga tahun berubah menjadi setiap tahun untuk memenuhi kebutuhan Kementerian Keuangan dalam menghitung Dana Alokasi Umum (DAU) (BPS, 2015).

Badan Pusat Statistik mencatat IPM di Indonesia mengalami peningkatan hingga mencapai 0,90 persen dalam kurun waktu tahun 2016 sampai 2017.

Kenaikan ini terjadi karena ada perbaikan dari kualitas kesehatan, kualitas pendidikan dan pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat (BPS, 2023). Pada tahun 2020, IPM Indonesia sempat tertekan dan hanya tumbuh 0,03% dikarenakan Pandemi COVID-19. Meskipun demikian IPM Indonesia pada tahun 2021 dan 2022 mulai mengalami perbaikan. IPM Indonesia tumbuh sekitar 0,49% pada tahun 2021 dan 0,86% pada tahun 2022. (BPS, 2023).

Pulau Jawa adalah wilayah dengan populasi terbanyak dan aktivitas tertinggi di Indonesia, sehingga memiliki karakteristik pembangunan yang beragam. Badan Pusat Statistik mencatat IPM di Pulau Jawa pada tahun 2022 mengalami peningkatan sekitar 0,89% (BPS, 2023). Nilai ini lebih tinggi dari peningkatan IPM secara nasional. Kabupaten/kota di Pulau Jawa memperlihatkan terdapat perbedaan dalam hal pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat. Perbedaan ini mengindikasikan perlunya strategi pembangunan yang lebih terarah dan berbasis pada profil wilayah masing-masing. Pendekatan analisis data seperti metode klusterisasi sangat relevan untuk menggambarkan segmentasi wilayah berdasarkan kesamaan indikator pembangunan.

Pengelompokan kabupaten/kota berdasarkan indikator IPM dapat dilakukan menggunakan analisis *non-hierarchical clustering*. Pada umumnya, analisis kluster dibagi menjadi dua, yaitu *hierarchical clustering* dan *non-hierarchical clustering* atau *partitioning*. *Hierarchical clustering* biasanya digunakan untuk individu yang tidak terlalu banyak, dan jumlah kluster belum ditentukan, contohnya *Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC)*. Pada metode *non-hierarchical clustering* atau *partitioning*, jumlah kelompok yang akan dibentuk telah ditentukan terlebih dahulu. Metode *non-hierarchical clustering*, jumlah kluster yang akan

dibentuk sudah ditentukan. Objek-objek penelitian kemudian akan dikelompok dalam klaster-klaster tersebut (Usman dan Sobari, 2013). Metode *non-hierarchical clustering* yang sering digunakan, di antaranya adalah *k-means clustering*, *Partitinioning Around Medoid*, *DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise)* dan *Mean Shift Clustering*. Pada penelien ini, akan digunakan metode Algoritma *K-Medoids* atau sering disebut dengan algoritma PAM (*Partitinioning Around Medoid*). Metode *K- Medoids* menggunakan median sebagai pusat klaster bukan rata-rata, hal ini membuat *Partitinioning Around Medoid* lebih tahan terhadap pencilan atau outliers yang sering menjadi masalah dalam pengolahan data Indeks pembangunan Manusia (IPM). Penggunaan median pada *Partitinioning Around Medoid* mampu menghasilkan klaster yang lebih representatif dan stabil dari karakteristik data yang sesungguhnya (Kaufman & Rousseeuw, 1990).

Metode *Fuzzy K-Medoids* (FKM) digunakan pada penelitian ini karena mampu menangani tumpang tindih karakteristik antar wilayah dengan lebih baik. *K-Medoids* mampu memberikan hasil yang lebih baik terutama dalam menangani data berukuran besar yang berpotensi mengandung pencilan, meskipun kedua algoritma memiliki kompleksitas teoretis yang sama. Kaufman, L., & Rousseeuw, P. J. (1987) membandingkan metode K-Means dan *Partitinioning Around Medoid* (PAM), dan menemukan bahwa *Partitinioning Around Medoid* (PAM) cenderung lebih efektif dalam menangani dataset yang mengandung pencilan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokan kabupaten/kota di Pulau Jawa berdasarkan indikator Usia Harapan Hidup, Harapan Lama Sekolah, Rata-Rata Lama Sekolah dan Pendapatan Perkapita yang disesuaikan menggunakan metode

Partitinioning Around Medoid (PAM) dan *Fuzzy K-Medoids* (FKM). Penelitian ini akan menggunakan jarak Euclidean. Selain itu, validasi kluster akan dilakukan menggunakan *Silhouette Coefficient* guna menilai kualitas hasil pengelompokan dan menentukan metode yang paling sesuai untuk analisis mengenai Indeks Pembangunan Manusia di wilayah Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur menggunakan metode *Partitinioning Around Medoid* (PAM) dan *Fuzzy K-Medoids* berdasarkan indikator Indeks Pembangunan Manusia?
2. Bagaimana profilisasi hasil kluster optimum dari metode *Partitinioning Around Medoid* (PAM) dan *Fuzzy K-Medoids*?
3. Bagaimana profilisasi hasil kluster terbaik dari kedua metode tersebut?

1.3 Batasan masalah

Pada penelitian ini, batasan masalah yang digunakan adalah:

1. Data yang digunakan adalah data Indikator IPM di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur tahun 2024.
2. Variabel yang digunakan dalam pengelompokan adalah variabel indikator IPM di Pulau Jawa terdiri dari Usia Harapan Hidup (UHH), Harapan Lama Sekolah (HLS), Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) dan Pendapatan Per Kapita yang disesuaikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Menentukan pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur menggunakan metode *Fuzzy K-Medoids* (FKM) dan *Partitinioning Around Medoid* (PAM) berdasarkan indikator Indeks Pembangunan Manusia.
2. Menentukan hasil klaster optimum yang terbentuk dari metode *Fuzzy K-Medoids* (FKM) dan *Partitinioning Around Medoid* (PAM).
3. Profilisasi hasil klaster yang terbentuk dari metode *Fuzzy K-Medoids* (FKM) dan *Partitinioning Around Medoid* (PAM).