

# BAB I

## PENDAHULUAN

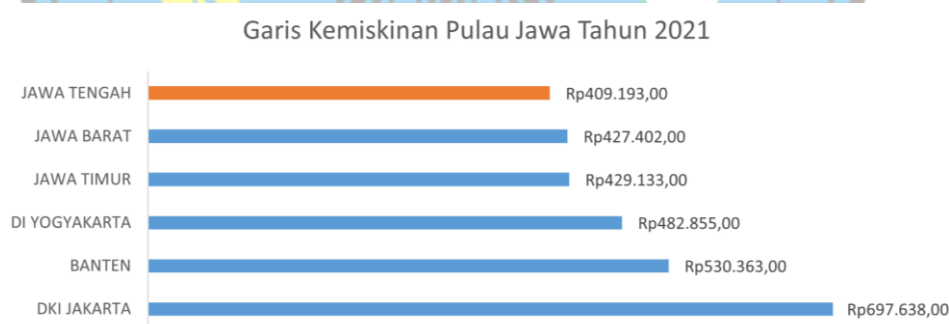
### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kesejahteraan rakyat menjadi hal yang selalu diutamakan dalam pembangunan (Sara, 2018). Kesejahteraan memiliki arti yang relatif, dinamis dan kuantitatif karena selalu mengalami perkembangan menyesuaikan kebutuhan hidup masyarakat. Menurut Roestam dalam (Kartikawati & Ambarwati, 2017), kesejahteraan ialah suatu kondisi dimana masyarakat dapat mencukupi kehidupannya baik secara material maupun spiritual. Idealnya semakin meningkat pembangunan di suatu negara maka kesejahteraan rakyatnya juga semakin meningkat, karena pada dasarnya tujuan pembangunan ialah untuk menciptakan kesejahteraan bagi seluruh rakyat (Dwitiyanti dkk., 2019).

Konstitusi Negara Kesatuan Republik Indonesia mengamanatkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945, didirikannya pemerintahan negara Indonesia dimaksudkan untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa (S. I. Prasetyo & Handayani, 2016). Selain itu, salah satu tujuan yang harus dituntaskan dalam *Sustainable Development Goals (SDGs)* atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu pemerintah berkomitmen menjamin kehidupan yang sehat serta peningkatan kesejahteraan ekonomi penduduk segala usia. Hal ini berarti setiap warga negara berhak atas kehidupan layak yang diwujudkan dengan adanya pembangunan nasional (Hidayatullah & Yulianto, 2014). Konsep SDGs merupakan penyempurnaan dari *Millenium Development Goals (MDGs)* yang bertujuan mensejahterakan masyarakat dan merupakan cermin keberhasilan pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah. Dimensi pokok SDGs terletak pada permasalahan ekonomi, sosial, dan lingkungan yang bersinggungan antara satu dengan yang lainnya (A. Hidayat, 2022). Strategi pembangunan nasional mementingkan pada peningkatan kualitas hidup masyarakat agar kesejahteraan masyarakat lebih merata dan memadai. Pemerintah terus berupaya mengatasi ketimpangan kesejahteraan di Indonesia dengan berbagai program pemerataan pembangunan. Untuk mengukur tingkat kesejahteraan suatu wilayah dapat dilihat

beberapa aspek seperti kependudukan, kesehatan, pendidikan, ketenagakerjaan, taraf dan pola konsumsi, perumahan dan kemiskinan (BPS, 2021a).

Indikator kemiskinan memberi dampak pada kesejahteraan rakyat. Jumlah penduduk miskin sangat berkaitan erat dengan kesejahteraan di suatu wilayah (Widyastuti, 2012). Masyarakat Indonesia dikatakan miskin jika mempunyai rata-rata pengeluaran di bawah garis kemiskinan perbulannya (A. Hidayat, 2022). Garis Kemiskinan didefinisikan sebagai nilai pengeluaran minimal yang dibutuhkan seseorang untuk mencukupi kebutuhan dasarnya selama satu bulan. Tingkat kemiskinan yang semakin tinggi menunjukkan kesejahteraan suatu wilayah semakin memburuk. Sebaliknya, tingkat kemiskinan yang semakin rendah memperlihatkan bahwa tingkat kesejahteraan suatu wilayah yang semakin baik (BPS, 2021b). Menurut Sukidjo dalam Putra (2021), penanggulangan kemiskinan menjadi salah satu indikator keberhasilan pembangunan. Jika dilihat berdasarkan pulau, penduduk miskin Indonesia masih didominasi di Pulau Jawa diikuti Pulau Sumatera. Jawa Tengah termasuk peringkat pertama provinsi yang garis kemiskinan paling rendah di Pulau Jawa dengan garis kemiskinan pada tahun 2021 sebesar Rp 409.193/Kapita/Bulan, angka ini lebih rendah dibandingkan angka nasional yaitu sebesar Rp486.168/Kapita/Bulan (BPS, 2021a).



Gambar 1.1 Garis Kemiskinan di Pulau Jawa Tahun 2021

Jawa Tengah merupakan provinsi yang terletak di bagian tengah Pulau Jawa yang beribukota di Kota Semarang. Provinsi ini memiliki potensi yang sangat besar terutama karena kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Menurut (BPS, 2021a), indikator Pengeluaran per Kapita menunjukkan tingkat kesejahteraan yang dinikmati oleh masyarakat sebagai dampak ekonomi yang semakin membaik. Selama tahun 2017 hingga 2021 angka pengeluaran per kapita di Jawa Tengah

mengalami fluktuasi dan berada di bawah angka nasional. Tercatat pada tahun 2021 Provinsi Jawa Tengah memiliki angka pengeluaran per kapita sebesar 11,03 juta rupiah/orang/tahun, angka ini meningkat dibandingkan tahun 2020 sebesar 10,93 juta rupiah/orang/tahun. Peningkatan kesejahteraan masyarakat ditandai salah satunya dengan persentase pengeluaran yang menurun untuk konsumsi makanan. Hal ini dikarenakan kelompok masyarakat dengan pendapatan yang relatif rendah cenderung membelanjakan sebagian besar pendapatannya untuk konsumsi makanan (BPS, 2021a).



Gambar 1.2 Pengeluaran Per Kapita Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017-2021

Pendidikan memiliki peran penting dalam menentukan tingkat kesejahteraan seseorang. Menurut Anggraeni (2020), pendidikan dapat meningkatkan kemampuan seseorang untuk mendapatkan dan memanfaatkan berbagai informasi. Rata-rata lama sekolah (RLS) menggambarkan kualitas penduduk pada suatu wilayah dalam hal pendidikan formal. Di tahun 2021 tercatat RLS di Jawa Tengah sebesar 7,75 tahun, angka tersebut menjelaskan bahwa rata-rata penduduk Provinsi Jawa Tengah yang berumur lebih dari 25 tahun telah mengenyam pendidikan selama 7,75 tahun atau telah menamatkan kelas VII. Sepanjang 2017-2021 RLS di Provinsi Jawa Tengah terus menerus meningkat, di tahun 2019 mencapai 7,53 tahun, kemudian naik 0,16 poin menjadi 7,69 tahun pada 2020. Perkembangan angka RLS Provinsi Jawa Tengah dari beberapa tahun lalu cenderung terus meningkat namun masih lebih rendah dari angka nasional.



Gambar 1.3 RLS Provinsi Jawa Tengah dan Nasional Tahun 2017-2021

Salah satu penyebab dari permasalahan kesejahteraan rakyat ialah tidak meratanya pembangunan karena pelaksanaan pembangunan yang tidak tepat sasaran. Kondisi pembangunan di Jawa Tengah yang masih belum merata mengakibatkan tiap-tiap daerah memiliki tingkat kesejahteraan yang berbeda-beda (Suryono, 2019). Oleh karena itu, dalam pelaksanaan program pembangunan diperlukan adanya pengidentifikasian tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan karakteristik masing-masing daerah menggunakan analisis cluster agar pemerintah dapat mengambil kebijakan dan strategi yang tepat dan efektif. Analisis Cluster memiliki pengertian yaitu analisis yang digunakan untuk mengelompokkan data menurut kemiripan karakteristik antar datanya, setiap anggota dalam suatu kelompok akan berisi data yang semirip mungkin dan memiliki perbedaan karakteristik dengan kelompok lainnya. Hasil *cluster* dapat dikatakan baik jika semakin mirip karakteristik data pada suatu *cluster* dan semakin berbeda dengan *cluster* lain (Febrianto, 2017). Analisis cluster terbagi ke dalam dua jenis yaitu *Hierarchical Clustering* (Pengelompokan Hirarki) dan *Non Hierarchical Clustering* (Pengelompokan Partisi) (Nasir, 2018).

Algoritma *Fuzzy C-means* merupakan bagian dari metode pengelompokan partisi yang paling banyak dikenal (Simhachalam & Ganesan, 2016) dan telah dipelajari secara luas (Silva Filho dkk., 2015). Pada *Fuzzy C-Means* keberadaan setiap titik data dikelompokkan menggunakan derajat keanggotaan tertentu

(Miyamoto dkk., 2008). Namun pada metode *Fuzzy C-means* menggunakan jarak *Euclidean* yang hanya mengukur rata-rata dari sebuah cluster, hal ini mengakibatkan FCM lebih sensitif terhadap *noise* dan divergensi cluster. Oleh karena itu (Gustafson & Kessel, 1979) mengusulkan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* (FGK) dimana pada metode ini dilakukan modifikasi yaitu menggunakan jarak *Mahalanobis* dengan memasukkan kovarians data yang bertujuan mempertimbangkan distribusi data. Metode ini dinilai lebih mampu menyesuaikan bentuk geometris fungsi keanggotaan yang tepat untuk sebuah himpunan data (Rahadian, 2018). Selain itu jika dibandingkan dengan FCM, kinerja FGK lebih unggul karena mampu menghasilkan cluster yang lebih terpisah (Grekousis & Thomas, 2012).

Penelitian terdahulu mengenai pengelompokan kesejahteraan pernah dilakukan oleh (Fitri dkk., 2021) menggunakan metode *Fuzzy C-means*. Pada penelitian tersebut kabupaten/kota di Pulau Kalimantan dikelompokkan berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat. Proses clustering dilakukan berulang mulai dari jumlah cluster sebanyak dua hingga delapan cluster. Dari penelitian tersebut, indeks validitas *Partition Coefficient (PC)*, *Classification Entropy (CE)* dan *Modified Partition Coefficient (MPC)* menunjukkan masing-masing jumlah cluster optimal yang diperoleh adalah 2 cluster. Cluster yang pertama memiliki anggota sebanyak 10 kabupaten/kota, sedangkan cluster kedua memiliki anggota sebanyak 32 kabupaten/kota.

Metode *Fuzzy Gustafson Kessel* pernah diterapkan pada penelitian milik (Destia, 2022) pada kasus pengelompokan tingkat kriminalitas provinsi se-Indonesia. Penelitian tersebut membandingkan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* (FGK) dengan *Fuzzy C-Means* (FCM) berdasarkan indeks validasi *Davies Bouldin*. Hasil yang diperoleh metode FGK adalah metode terbaik jika dibandingkan dengan metode FCM sebab nilai rasio simpangan baku yang dimiliki lebih rendah. Jumlah cluster optimal yang terbentuk menggunakan FGK yaitu sebanyak 5 cluster dengan cluster 1 beranggotakan 6 provinsi, cluster 2 beranggotakan 4 provinsi, cluster 3 beranggotakan 11 provinsi, cluster 4 beranggotakan 5 provinsi dan cluster 5 terbentuk 8 provinsi.



Penelitian menggunakan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* yang lain yaitu penelitian milik (Kuo dkk., 2012) membandingkan beberapa metode clustering *unsupervised* seperti *K-means*, *K-medoids*, *Fuzzy C-means*, *Fuzzy Gustafson Kessel*, dan *Self Organizing Maps* (SOM) untuk segmentasi citra. Algoritma pengelompokan GK merupakan metode pengelompokan yang kuat dan dapat diterapkan pada berbagai bidang seperti pemrosesan gambar (Afshar dkk., 2016). Pada penelitian tersebut digunakan indeks validitas cluster seperti *Partition Index*, *Separation Index*, dan *Dunn Index* untuk mengevaluasi dan menganalisis kinerja cluster. Nilai indeks validitas menunjukkan bahwa metode *Fuzzy Gustafson Kessel* merupakan metode terbaik dibanding metode pengelompokan lainnya.

Penelitian lain yang menggunakan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* yaitu penelitian milik (Rahadian, 2018) yang mengelompokkan kecamatan di Kota Surabaya berdasarkan realisasi pajak daerah. Penelitian tersebut menggunakan *Pseudo F-Statistics* untuk memperoleh cluster optimum, sedangkan untuk membandingkan metode terbaik digunakan *Internal Cluster Dispersion Rate* (*icdrate*) terkecil. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh metode terbaiknya adalah FGK dengan jumlah kluster optimal sebanyak 4 cluster. Dari uraian di atas, penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan paparan yang ada pada latar belakang, maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik dan gambaran umum kesejahteraan kabupaten/kota Jawa Tengah tahun 2021?
2. Bagaimana hasil evaluasi metode *Fuzzy Gustafson Kessel* dalam pengelompokan kabupaten/kota Jawa Tengah berdasarkan indikator Kesejahteraan?

3. Bagaimana karakteristik cluster yang terbentuk menggunakan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* dalam pengelompokan kabupaten/kota Jawa Tengah berdasarkan indikator Kesejahteraan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Memperoleh karakteristik dan gambaran umum kesejahteraan kabupaten/kota Jawa Tengah tahun 2021.
2. Mendapatkan hasil evaluasi metode *Fuzzy Gustafson Kessel* dalam pengelompokan kabupaten/kota Jawa Tengah berdasarkan indikator Kesejahteraan
3. Mengetahui karakteristik cluster yang terbentuk menggunakan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* dalam pengelompokan kabupaten/kota Jawa Tengah berdasarkan indikator Kesejahteraan

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat yang diberikan pada penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis  
Penulisan skripsi ini dapat memberi kontribusi informasi dan pemahaman mengenai analisis clustering khususnya metode *Fuzzy Gustafson Kessel* pada kasus kesejahteraan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Pemerintah  
Penelitian ini mampu memberikan gambaran kepada pemerintah dalam menentukan kebijakan berdasarkan hasil penelitian pengelompokan menurut indikator kesejahteraan di kabupaten/kota Jawa Tengah
  - b. Bagi Peneliti  
Memberikan pengetahuan dan wawasan dalam keilmuan statistika mengenai metode clustering *Fuzzy Gustafson Kessel*.

### 1.5 Batasan Penelitian

Beberapa hal yang dibatasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder kesejahteraan kabupaten/kota Jawa Tengah tahun 2021 dari Badan Pusat Statistik (BPS).
2. Analisis yang digunakan yaitu Analisis Cluster menggunakan metode *Fuzzy Gustafson Kessel* dimana metode ini menggunakan perhitungan jarak Mahalanobis. Jumlah cluster yang digunakan adalah  $c = 2$  hingga  $c = 8$ .
3. Cluster dievaluasi menggunakan beberapa indeks validitas seperti *Partition Coefficient Index (PCI)* dan *Classification Entropy Index (CEI)*
4. Analisis pada penelitian ini menggunakan *software* Matlab R2018a.

