

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

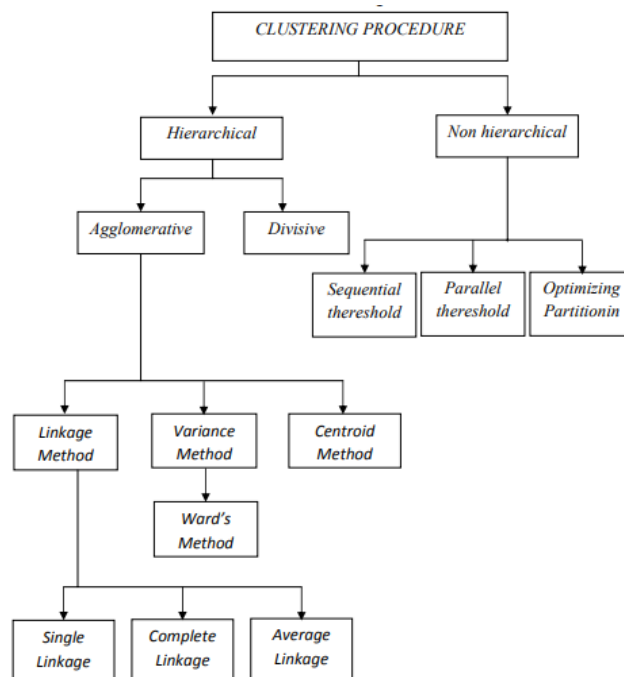
Kesejahteraan masyarakat merupakan hakikat pembangunan nasional. Pembangunan nasional tidak hanya membangun secara fisik saja melainkan membangun upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga. Menurut UU Nomor 11 tahun 2009 kesejahteraan masyarakat adalah terpenuhinya kebutuhan material, spritual, dan sosial. Jika kebutuhan tersebut sudah terpenuhi dengan baik maka kesejahteraan masyarakat pada suatu daerah akan sangat meningkat terus-menerus. Permasalahan kesejahteraan di Indonesia perlu perhatian Pemerintah dan banyak pihak. Data terbaru Kementerian Sosial menyebutkan sekitar 18 juta penduduk Indonesia masih mengalami masalah kesejahteraan. Pada Provinsi Jambi khususnya kesejahteraan masyarakat masih perlu diperhatikan karena menurut BPS (2021), 4,36% masih menempati rumah kumuh. Merupakan permasalahan yang perlu diperhatikan. Provinsi Jambi terletak dipesisir timur bagian tengah pulau Sumatera, dengan ibu kotanya adalah Jambi. Memiliki luas 50.160,05 km² dengan populasi 3.548.228 jiwa, dan kepadatan penduduk 70,74 jiwa/km². Secara geografis Provinsi Jambi terletak antara 0,45⁰ lintang utara 2,45⁰ lintang selatan dan antara 101,10⁰ – 104,55⁰ bujur timur. Disebelah utara berbatasan dengan Provinsi Riau, disebelah timur berbatasan dengan Selat Berhala, disebelah selatan berbatasan dengan Provinsi Sumatera Selatan, dan disebelah barat berbatasan dengan Provinsi Sumatera Barat dan Provinsi Bengkulu. Provinsi Jambi mempunyai 11 Kabupaten/Kota yaitu Kabupaten Batanghari, Kabupaten Bungo, Kabupaten Kerinci, Kabupaten Merangin, Kabupaten Muaro Jambi, Kabupaten Sarolangun, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Kabupaten Tebo, Kota Jambi, dan Kota Sungai Penuh (BPS, 2021).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan Provinsi Jambi dengan mengelompokkan indikator yang membangunnya. Menurut BPS (2021), ada beberapa indikator yang membangun kesejahteraan masyarakat yang paling berpengaruh antara lain kepadatan penduduk, angka harapan hidup, laju pertumbuhan ekonomi, jumlah penduduk miskin, jumlah pengangguran, jumlah angkatan kerja, indeks pembangunan manusia (IPM), angka harapan lama sekolah (HLS), rata-rata lama sekolah, angka partisipasi kasar, gini rasio, gizi buruk.

Dalam matematika *clustering* adalah bagian analisis multivariat yang bertujuan dalam mengelompokkan data berdasarkan karakteristik. Analisis

cluster adalah pengelompokan objek berdasarkan karakteristik dari berbagai objek-objek (Narimawati, 2008). Menurut Tan (2006), *clustering* adalah proses mengelompokkan data dalam beberapa *cluster* sehingga data dalam satu *cluster* memiliki kemiripan maksimum dan data antar *cluster* memiliki kemiripan minimum. Secara umum terdapat dua metode dalam analisis *cluster* untuk pengelompokan data yaitu metode hierarki dan metode non hierarki (Supranto, 2010).

Pada analisis *cluster* untuk metode hierarki terdapat dua bagian yaitu *agglomerative* dan *divisive*. Untuk *agglomerative* terdiri dari tiga yaitu *linkage method*, *variance method*, dan *centroid method*. Menurut Simamora (2005), *Linkage method* ada tiga metode, yaitu metode *single linkage*, metode *complete linkage*, dan metode *average linkage*. Pada *variance method* ada *ward's method*. Sedangkan untuk analisis *cluster* metode non hierarki terdapat tiga metode yaitu *sequential threshold*, *parallel threshold*, dan *optimizing partitionin*. Berikut adalah bagan klasifikasi prosedur *clustering*, yaitu:



Gambar 1. Klasifikasi prosedur *clustering*

Menurut Santoso (2017), analisis *cluster* yang baik adalah analisis yang memiliki homogenitas (kesamaan) yang tinggi antar sesama anggota dalam satu *cluster* (*within cluster*) dan heterogenitas (perbedaan) antar *cluster* satu dengan *cluster* yang lainnya (*between cluster*). *Average linkage* adalah metode dengan prinsip jarak rata-rata antar setiap pasangan objek yang mungkin pada satu *cluster* dengan seluruh objek pada *cluster* lain. Metode ini juga merupakan variasi dari metode *single linkage* dan metode *complete linkage* yaitu menghitung jarak

antar dua *cluster* dengan meminimumkan rata-rata jarak antar pasangan *cluster* yang digabungkan. Metode *ward's* adalah suatu teknik yang dapat memperoleh *cluster* untuk varians internal sekecil mungkin. Jumlah *cluster* ditentukan lebih dulu berdasarkan dendogram dan untuk ukuran yang digunakan adalah SSE (*sum square of error*). Dalam metode *ward's*, adanya usaha untuk memiliki langkah-langkah pengelompokan yang berurutan untuk meminimalkan peningkatan SSE pada setiap langkah. Metode ini juga merupakan pembentukan *cluster* yang didasari oleh hilangnya informasi akibat penggabungan objek menjadi *cluster* (Fathia dkk, 2016).

Penulis membandingkan metode *average linkage* dan metode *ward's* karena menurut Santoso (2017), metode *average linkage* adalah metode terbaik pada *linkage method* dan metode *ward's* adalah metode terbaik juga untuk *variance method*. Dari dua metode tersebut, maka akan dicari metode mana yang lebih baik dengan menggunakan simpangan baku dan cara penyelesaian yang berbeda dengan maksud ketelitian pada metode.

Penelitian ini merujuk pada penelitian sebelumnya yang telah menggunakan analisis *cluster* oleh Widodo, E dkk (2020) dengan judul “Perbandingan Metode *Average linkage*, *Complete Linkage*, dan *Ward's* pada Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia”, yang berbeda dengan penelitian penulis yaitu adalah indikatornya serta Provinsi yang diteliti. Penelitian lain yang juga menggunakan analisis *cluster* yaitu oleh Dini, S.K dan Fuzan, A (2020) dengan judul “*Clustering province in Indonesia based on community welfare indicators*”, yang berbeda dari penelitian penulis yaitu tidak membandingkan dua metode tetapi menggunakan indikator kesejahteraan yang sama. Penelitian yang sama dengan analisis *cluster* juga dilakukan oleh Subakti, D.P dkk (2020) dengan judul “Analisis klaster dengan *average linkage method* untuk pengelompokan Provinsi di Indonesia berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat”, yang berbeda hanya pada variabel sekaligus metode *ward's* yang tidak digunakan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti kesejahteraan Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi yaitu “Perbandingan *cluster* kesejahteraan Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi metode *average linkage* dan metode *ward's*”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengelompokan Kabupaten/Kota berdasarkan indikator kesejahteraan di Provinsi Jambi dengan menggunakan metode *average linkage* dan metode *ward's*.
2. Manakah metode terbaik dari metode *average linkage* dan metode *ward's*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil pengelompokan Kabupaten/Kota berdasarkan indikator kesejahteraan di Provinsi Jambi dengan menggunakan metode *average linkage* dan metode *ward's*.
2. Mengetahui metode mana yang terbaik dari metode *average linkage* dan metode *ward's*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis yaitu sebagai sarana dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tambahan tentang teori statistik, khususnya analisis *cluster*.
3. Dapat digunakan sebagai tambahan bacaan sekaligus referensi bagi peneliti selanjutnya dalam menggunakan analisis *cluster* untuk indikator lain.
4. Bagi pembaca yaitu sebagai tambahan pengetahuan tentang analisis *cluster* sekaligus metode *average linkage* dan metode *ward's*.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan adalah analisis *cluster* dengan dua metode yaitu *average linkage* dan metode *ward's*;
2. Permasalahan yang akan dibahas adalah pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi dalam aspek indikator kesejahteraan;
3. Data dalam penelitian ini adalah data sekunder Badan Pusat Statistik (BPS) dan website resmi Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi pada tahun 2020.