

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian yang dilakukan pada saat mengumpulkan data menggunakan instrumen penelitian serta dalam menafsirkan hasilnya berupa angka merupakan pengertian dari penelitian kuantitatif [26]. Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan berupa angka-angka, maka termasuk ke dalam jenis penelitian data kuantitatif.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Lampung yaitu data indikator Indeks Pembangunan Manusia (IPM) 2020. Data tersebut merupakan bagian dari publikasi data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2020. Survei Sosial Ekonomi Nasional merupakan kegiatan survei mengenai data dibidang kependudukan, kesehatan, pendidikan, Keluarga Berencana, perumahan, serta konsumsi dan pengeluaran. Data tersebut merupakan data dengan unit pengamatan yang diambil pada tingkat Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung sebanyak 15 Kabupaten/Kota.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel yang menjadi kriteria dalam pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung berdasarkan indikator IPM. Adapun indikator-indikatornya yaitu:

1. Umur Harapan Hidup (UHH)
2. Harapan Lama Sekolah (HLS)
3. Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)
4. Pengeluaran Per Kapita (PPP)

Tabel 3.1 Variabel penelitian

Variabel	Keterangan	Satuan
X_1	Angka Harapan Hidup (UHH)	Tahun
X_2	Harapan Lama Sekolah (HLS)	Tahun
X_3	Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)	Tahun
X_4	Pengeluaran Perkapita (PPP)	Ribu Rupiah

3.2.1 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional setiap variabel adalah sebagai berikut:

1. X_1 Umur Harapan Hidup (UHH)

Umur Harapan Hidup (UHH) diartikan sebagai rata-rata jumlah tahun yang dapat ditempuh oleh seseorang selama hidup. Angka ini mencerminkan derajat kesehatan suatu masyarakat.

2. X_2 Harapan Lama Sekolah (HLS)

Angka harapan lama sekolah didefinisikan sebagai lamanya sekolah (dalam tahun). Angka ini dihitung pada usia tujuh tahun ke atas dan dapat digunakan untuk mengetahui kondisi pembangunan sistem pendidikan di berbagai jenjang.

3. X_3 Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)

Rata-rata lama sekolah merupakan rata-rata dari jumlah tahun yang dihabiskan oleh individu yang berusia 15 tahun ke atas dalam menempuh pendidikan formal.

4. X_4 Pengeluaran Perkapita (PPP)

Pengeluaran perkapita merupakan biaya yang dikeluarkan untuk konsumsi makanan maupun non-makanan selama sebulan dibagi dengan banyaknya anggota rumah tangga.

3.2.2 Struktur Data

Struktur data yang digunakan untuk penelitian menggunakan analisis *cluster* berdasarkan 4 indikator Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berdasarkan 15 Kab/Kota di Provinsi Lampung tahun 2020 terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Struktur data penelitian

Kab/Kota	UHH	HLS	RLS	PPP
1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}
2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}
3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
15	$X_{15.1}$	$X_{15.2}$	$X_{15.3}$	$X_{15.4}$

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis *cluster*. Tujuan metode analisis *cluster* adalah melakukan pengelompokan berdasarkan kriteria tertentu sehingga objek-objek tersebut mempunyai variasi di dalam kelompok (*within cluster*) relatif kecil dibandingkan variasi antar kelompok (*between cluster*). Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sari numerik/Deskripsi data

Untuk melihat gambaran data yang akan diteliti dapat menggunakan deskripsi data. Berdasarkan deskripsi data dapat dilihat nilai rata-rata (*mean*), nilai sebaran data (standar deviasi), nilai maksimum dan nilai minimum.

2. Standardisasi data

Standardisasi data dilakukan agar variabel yang digunakan pada penelitian ini mempunyai satuan yang sama.

3. Pengelompokan data (Analisis *clustering*)

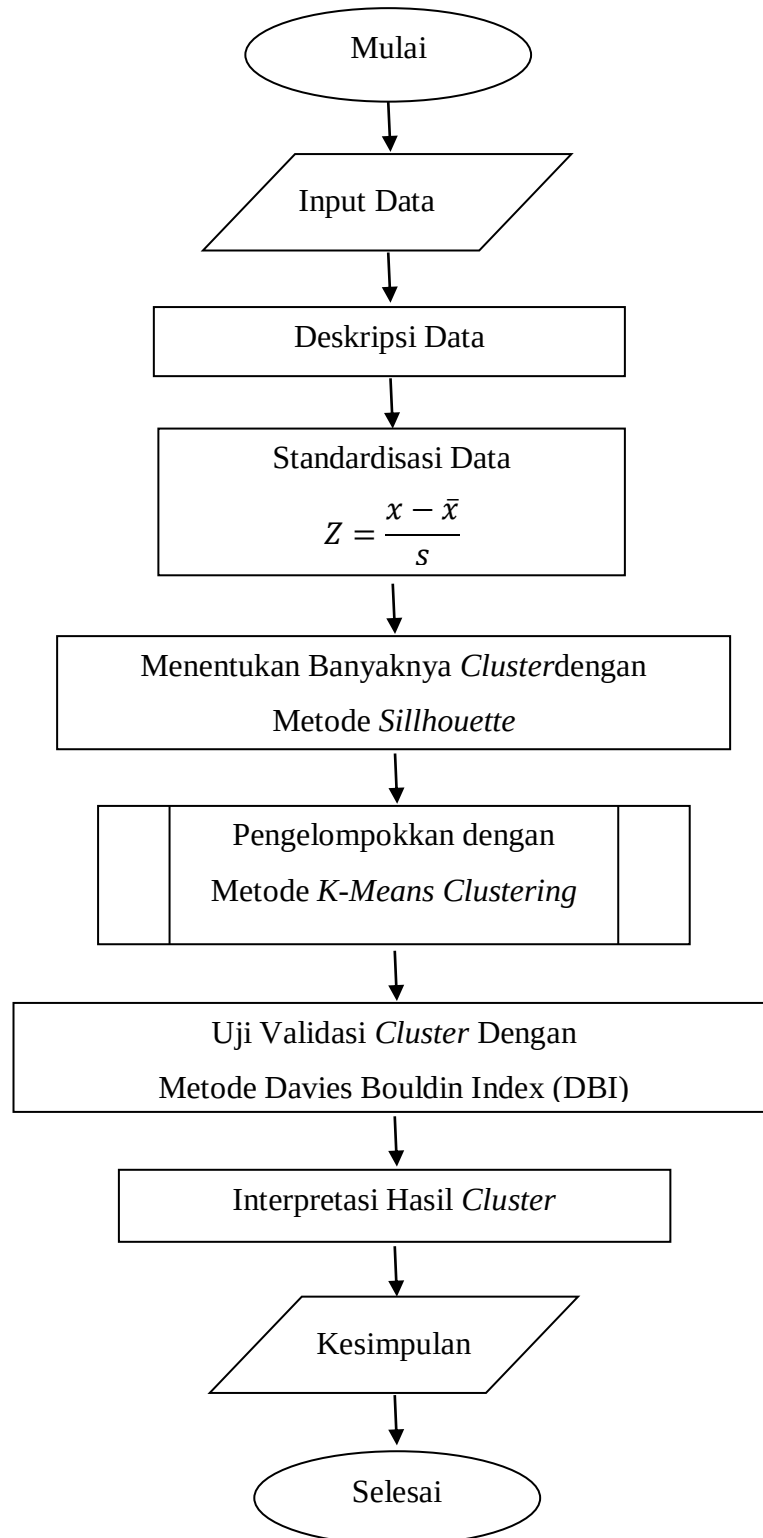
Melakukan pengelompokan 15 kabupaten/kota di Provinsi Lampung berdasarkan indikator IPM tahun 2020 dengan menggunakan Analisis *Cluster Non-Hierarki* dengan metode *K-Means*.

4. Penarikan kesimpulan

Pada akhir metode penelitian ini dilakukan penarikan kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan bagaimana hasil *cluster* yang terbentuk dengan menggunakan metode *K-Means*.

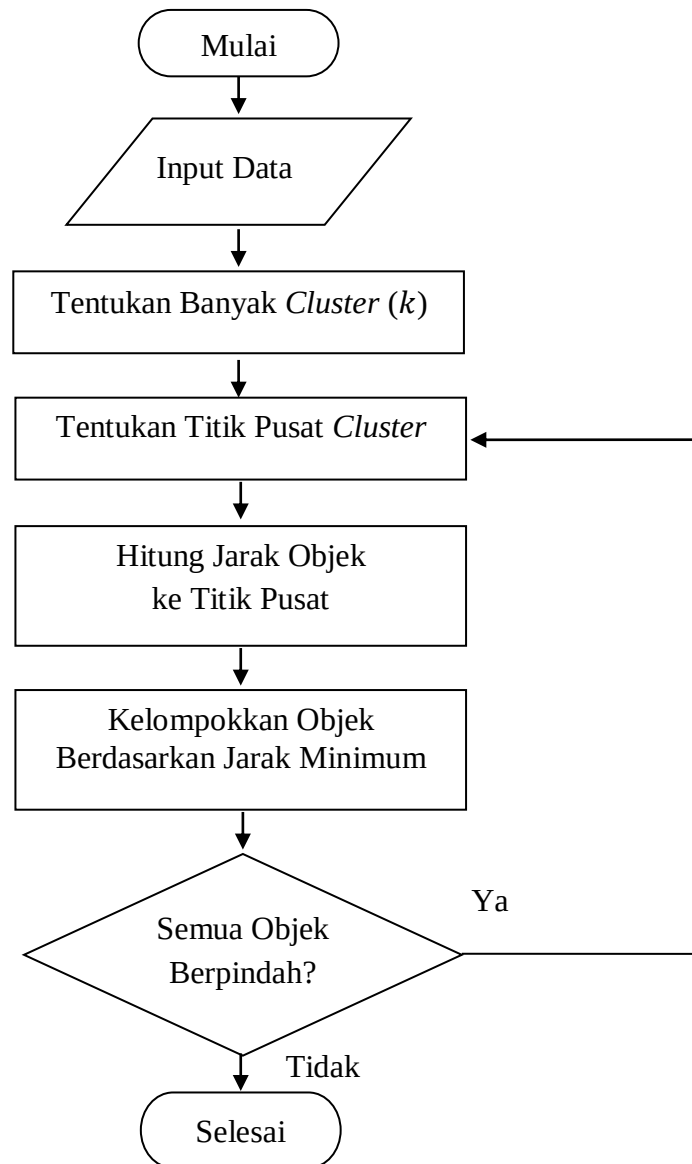
3.4.1 Diagram Alir Penelitian

Tahapan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Diagram alir analisis *K-Means Clustering* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram alir *K-Means Clustering*

Berdasarkan Gambar 3.2 proses analisis *K-Means clustering* tahapan awal yang dilakukan adalah menentukan banyak *Cluster (k)*. Pada penelitian ini penentuan banyak *cluster (k)* menggunakan metode *Sillhouette*. Setelah itu tahapan selanjutnya adalah menentukan titik pusat *cluster (centroid)* secara acak, selanjutnya menghitung jarak objek terhadap *centroid* lalu kelompokkan objek berdasarkan jarak paling minimum, jika semua objek berpindah maka lakukan iterasi selanjutnya menggunakan *centroid* baru. Jika semua objek tidak ada yang berpindah *cluster* lagi, maka proses iterasi selesai.