

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data dalam penelitian ini adalah indikator IPM di kabupaten/kota Provinsi Papua tahun 2022, yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Provinsi Papua dalam buku publikasi BPS Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Papua 2022.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah 29 kabupaten/kota di Provinsi Papua berdasarkan Indikator IPM tahun 2010-2022. Sampel dalam penelitian ini adalah 29 kabupaten/kota di Provinsi Papua berdasarkan Indikator IPM tahun 2022. Kabupaten/kota tersebut adalah Kabupaten Merauke, Jayawijaya, Jayapura, Nabire, Kepulauan Yapen, Biak Numfor, Paniai, Puncak Jaya, Mimika, Boven Digoel, Mappi, Asmat, Yahukimo, Pegunungan Bintang, Tolikara, Sarmi, Keerom, Waropen, Supiori, Mamberamo Raya, Nduga, Lanny Jaya, Mamberamo Tengah, Yalimo, Puncak, Dogiyai, Intan Jaya, Deiyai, dan Kota Jayapura.

Variabel yang digunakan untuk melakukan pengelompokan kabupaten/kota yaitu indikator IPM di Provinsi Papua. Jumlah variabel yang digunakan adalah empat variabel, berikut penjelasan mengenai variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 1 Variabel penelitian

Indikator	Variabel	Keterangan	Satuan
Pendidikan	X_1	Harapan lama sekolah (HLS)	Tahun
	X_2	Rata-rata lama sekolah (RLS)	Tahun
Umur panjang dan hidup sehat	X_3	Angka harapan hidup (AHH)	Tahun
Standar hidup layak	X_4	Pengeluaran perkapita disesuaikan (PPP)	Ribu Rupiah

Adapun struktur data yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Struktur data penelitian

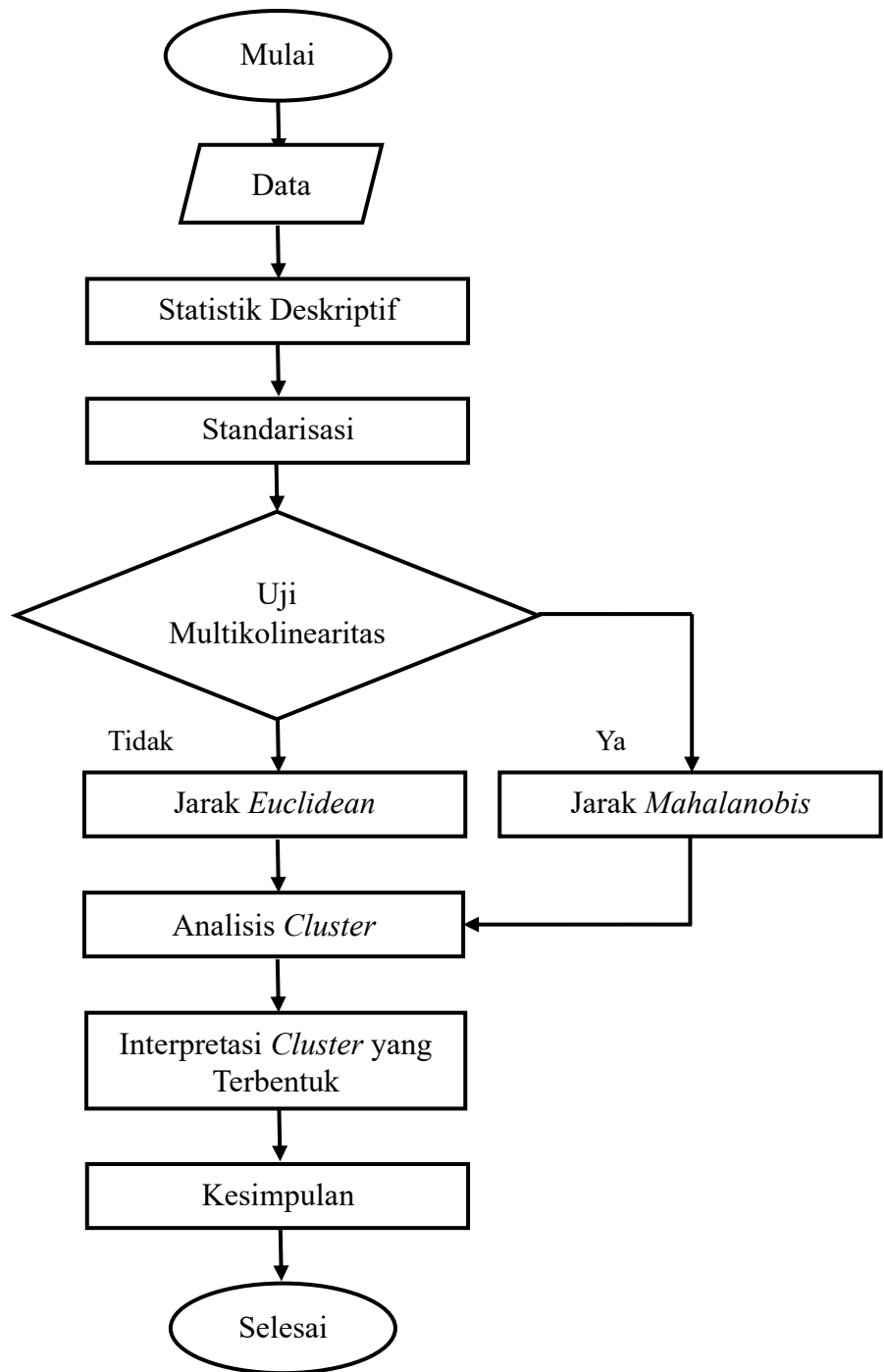
Kab/Kota	X_1	X_2	X_3	X_4
1	$X_{1.1}$	$X_{2.1}$	$X_{3.1}$	$X_{4.1}$
2	$X_{1.2}$	$X_{2.2}$	$X_{3.2}$	$X_{4.2}$
3	$X_{1.3}$	$X_{2.3}$	$X_{3.3}$	$X_{4.3}$
4	$X_{1.4}$	$X_{2.4}$	$X_{3.4}$	$X_{4.4}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
29	$X_{1.29}$	$X_{2.29}$	$X_{3.29}$	$X_{4.29}$

3.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kelompok untuk melihat daerah yang memiliki karakteristik indikator IPM yang mirip. Langkah-langkah metode analisis data adalah sebagai berikut.

1. Melakukan analisis statistik deskriptif menggunakan Persamaan (2.1) dan (2.2) untuk mengkaji karakteristik kabupaten/kota di Provinsi Papua.
2. Melakukan standarisasi dengan mengubah data yang akan diteliti ke nilai *Z-score* menggunakan Persamaan (2.3).
3. Melakukan uji multikolinearitas dengan cara menghitung nilai *VIF* secara manual dengan menggunakan Persamaan (2.5).
4. Mengelompokkan kabupaten/kota di Provinsi Papua berdasarkan indikator IPM tahun 2022 dengan langkah analisis sebagai berikut:
 - a. Mulai dengan membuat kelompok sebanyak 29 objek (kabupaten/kota).
 - b. Membuat matrik jarak dengan menghitung jarak antar kelompok. Perhitungan jarak menggunakan jarak *Euclidean* pada Persamaan (2.9).
 - c. Mencari sepasang kelompok yang memiliki jarak terdekat pada matriks jarak.
 - d. Menghitung vektor rata-rata (*centroid*) antar kelompok yang memiliki jarak terdekat menggunakan Persamaan (2.13). Perhitungan *centroid* dilakukan pada data asli yang telah distandarisasi.
 - e. Kelompok baru terbentuk, yang terdiri dari dua kabupaten/kota.

- f. Setelah kelompok baru terbentuk, langkah (4.b) – (4.e) diulang sampai seluruh kabupaten/kota menjadi satu kelompok.
- g. Membuat dendrogram berdasarkan seluruh tahapan pembentukan kelompok kabupaten/kota.
- h. Menentukan jumlah kelompok dengan cara mencari perubahan besar pada jarak dimana kelompok terbentuk. Kemudian memotong dendrogram pada tingkat jarak tersebut.
- i. Memvalidasi jumlah kelompok dengan menghitung koefisien *silhouette* menggunakan Persamaan (2.14)
- j. Kemudian hitung rata-rata koefisien *silhouette* menggunakan Persamaan (2.17). Kelompok yang memiliki rata-rata koefisien *Silhouette* mendekati 1, jumlah kelompok tersebut yang terpilih.
- k. Menginterpretasikan kelompok yang terbentuk.
- l. Membuat kesimpulan.



Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian