

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif, artinya data yang digunakan berupa angka atau data numerik yang kemudian dianalisis secara statistik. Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk menentukan akurasi hasil pengelompokan menggunakan metode analisis *cluster hybrid*.

B. Bahan atau Materi Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang mencakup informasi terkait data kemiskinan di tingkat Kabupaten/Kota. Data ini dihasilkan dari situs *website* Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatra Barat dengan ruang lingkup penelitian dibatasi pada tahun 2023.

Penelitian ini menggunakan beberapa indikator tingkat kemiskinan, seperti rata-rata lama sekolah (X_1) dengan satuan tahun, tingkat pengangguran terbuka (X_2) dengan satuan persen, pengeluaran per kapita (X_3) dengan satuan rupiah, dan tingkat partisipasi angkatan kerja (X_4) dengan satuan persen. Berikut adalah bentuk penyajian data dalam bentuk tabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1. Data yang Digunakan dalam Penelitian.

No	Kabupaten/Kota	X_1	X_2	X_3	X_4
1	Kab. Kepulauan Mentawai	7.76	1.33	6891	80.07
2	Kab. Pesisir Selatan	8.85	4.75	9953	65.00
3	Kab. Solok	7.9	4.99	10717	76.74
4	Kab. Sijunjung	8.57	4.71	11081	68.51
5	Kab. Tanah Datar	9.02	5.35	10905	69.43
6	Kab. Padang Pariaman	8.41	6.69	11432	65.18
7	Kab. Agam	9.22	4.96	10402	69.16
8	Kab. Lima Puluh Kota	8.12	3.95	10285	72.63
9	Kab. Pasaman	8.13	5.09	8908	73.05
10	Kab. Solok Selatan	8.69	2.57	10884	76.52
11	Kab. Dharmasraya	8.71	6.22	11901	73.93
12	Kab. Pasaman Barat	8.81	6.01	9538	66.42
13	Kota Padang	11.62	10.86	15089	66.99
14	Kota Solok	11.36	3.72	12709	70.12
15	Kota Sawahlunto	10.44	4.98	10829	69.9
16	Kota Padang Panjang	11.94	5.49	11310	66.05

No	Kabupaten/Kota	X_1	X_2	X_3	X_4
17	Kota Bukittinggi	11.64	4.99	13859	70.27
18	Kota Payakumbuh	10.88	4.84	13978	71.86
19	Kota Pariaman	10.79	5.68	13355	71.23

C. Teknis Analisis Data

Penelitian ini menerapkan metode analisis *cluster hybrid* untuk mengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatra Barat. Berdasarkan sejumlah indikator yang berkaitan dengan kemiskinan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *software* RStudio. Langkah-langkah analisis adalah sebagai berikut:

1. Standarisasi data.
2. Mengukur tingkat kedekatan antar objek dengan menggunakan perhitungan jarak *euclidean*.
3. Menggunakan algoritma *clustering*.

Proses *clustering* dilakukan dengan dua metode:

- a. Pendekatan pertama menggunakan metode *hierarchical clustering* dengan jenis *agglomerative* dengan teknik *average linkage*.
 - b. Pendekatan kedua menggunakan metode *non-hierarchical clustering*, yaitu algoritma *K-means* untuk mengelompokkan data berdasarkan pusat *cluster* (*centroid*) yang telah ditentukan.
4. Menentukan jumlah *cluster* dan anggotanya.
 - a. Tentukan jumlah *cluster* optimal berdasarkan hasil dari metode *elbow*.
 - b. Setelah jumlah *cluster* diketahui, objek dikelompokkan sesuai dengan hasil *clustering* dari *K-means*.
 5. Menginterpretasikan karakteristik dari setiap kelompok yang terbentuk berdasarkan pengelompokan data pada jumlah *cluster* yang optimal.