

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data yang diperoleh dari Dinas Penanaman Modal dan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Jawa Barat yang berjudul “Realisasi Investasi Kabupaten dan Kota di Jawa Barat Tahun 2021”. Unit penelitian menggunakan 27 kabupaten dan kota di Jawa Barat seperti dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Daftar Kabupaten dan Kota di Jawa Barat

No	Kabupaten/Kota	No	Kabupaten/Kota
1	Kabupaten Bogor	15	Kabupaten Karawang
2	Kabupaten Sukabumi	16	Kabupaten Bekasi
3	Kabupaten Cianjur	17	Kabupaten Bandung Barat
4	Kabupaten Bandung	18	Kabupaten Pangandaran
5	Kabupaten Garut	19	Kota Bogor
6	Kabupaten Tasikmalaya	20	Kota Sukabumi
7	Kabupaten Ciamis	21	Kota Bandung
8	Kabupaten Kuningan	22	Kota Cirebon
9	Kabupaten Cirebon	23	Kota Bekasi
10	Kabupaten Majalengka	24	Kota Depok
11	Kabupaten Sumedang	25	Kota Cimahi
12	Kabupaten Indramayu	26	Kota Tasikmalaya
13	Kabupaten Subang	27	Kota Banjar
14	Kabupaten Purwakarta		

3.2 Pendekatan dan Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, variabel yang digunakan meliputi nilai Penanaman Modal Asing (PMA) dalam rupiah, Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dalam rupiah, Tenaga Kerja (TK) dalam satuan orang, dan Laporan Kegiatan Penanaman Modal (LKPM) seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Variabel Penelitian

Variabel	Nama Variabel
X_1	Penanaman Modal Asing
X_2	Penanaman Modal Dalam Negeri
X_3	Tenaga Kerja
X_4	Laporan Keuangan Penanaman Modal

3.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan algoritma *Fuzzy Gustafson Kessel* untuk mengelompokkan kabupaten dan kota di Jawa Barat berdasarkan hasil realisasi investasi di kabupaten dan kota tersebut, Adapun tahapan penelitian akan diuraikan sebagai berikut:

1. Data Studi Kasus

Penelitian diawali dengan menyusun setiap variabel yang digunakan pada penelitian untuk mengetahui gambaran sesuatu yang akan diteliti

2. Standarisasi Data

Data realisasi investasi perlu dilakukan standarisasi terlebih dahulu menggunakan rumus *z-score* karena jarak satuan antar variabelnya berbeda jauh.

3. Menghitung Jarak Mahalanobis

Setelah data distandarisasi, kemudian dihitung jarak mahalanobis dari masing-masing unit data untuk mengetahui ada atau tidaknya data pencilan.

4. Menguji Kecukupan Data

Tahapan selanjutnya adalah menguji kecukupan data dengan metode Kaiser-Meyer-Oklin, apabila nilainya lebih dari 0,5 maka dapat dilakukan tahapan selanjutnya

5. Menguji Independensi Data

Uji Bartlett digunakan untuk menguji independensi atau korelasi antar variabel, apabila terbukti terdapat korelasi maka perlu dilakukan analisis komponen utama.

6. Analisis Komponen Utama

Apabila terbukti terdapat korelasi antar variabel, dilakukan analisis komponen utama untuk mendapatkan variabel baru yang bebas dari korelasi.

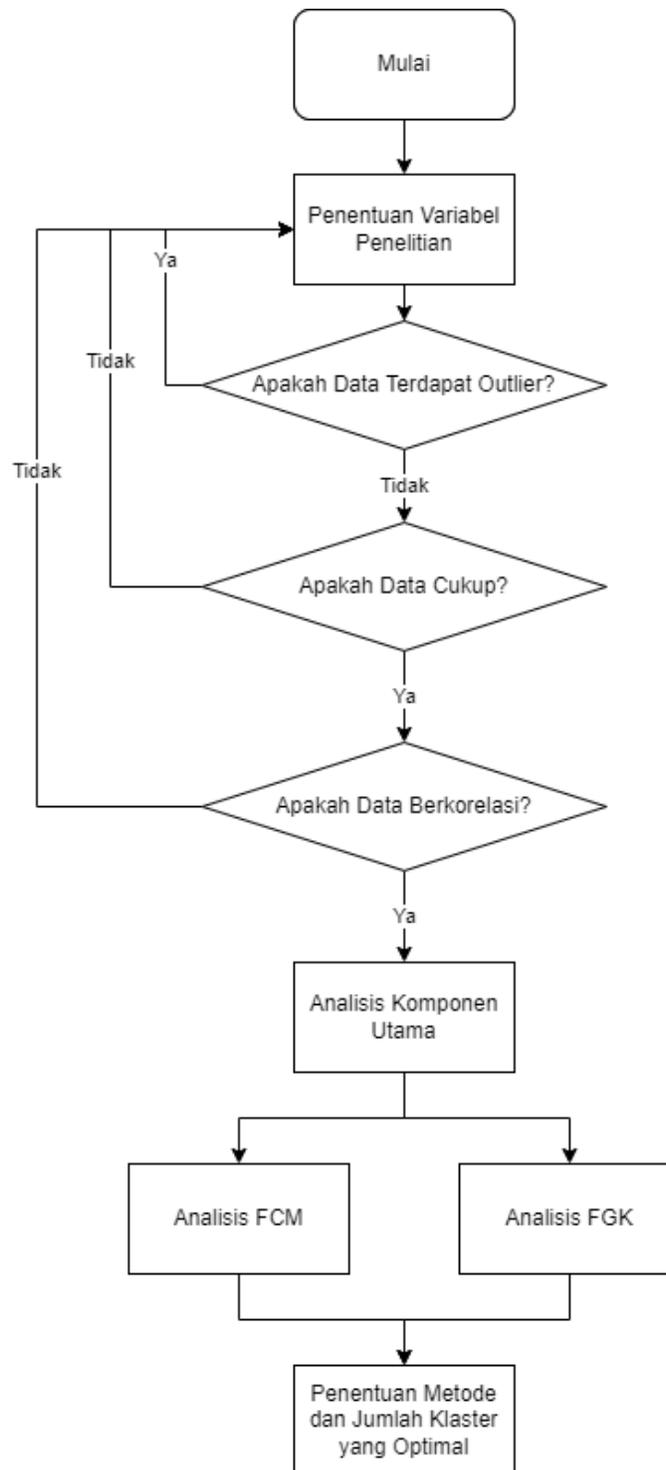
7. Melakukan Pengelompokan

Setelah memperoleh variabel yang bebas dari korelasi, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengelompokan 27 unit data menggunakan metode *Fuzzy C-Means (FCM)* dan *Fuzzy Gustafson Kessel (FGK)* dengan inisiasi matriks partisi awal pembentukan adalah acak.

8. *Ensembling Data*

Setelah melakukan pengelompokan, akan diperoleh beberapa hasil klaster dengan index validitasnya yaitu index XieBeni. Index tersebut dibandingkan untuk memperoleh metode dan jumlah klaster yang paling optimal

Langkah-langkah analisis secara umum dapat disajikan pada diagram alur berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian