

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara yang mempunyai alamat di Jl. Prof. H.M Yamin SH. No. 41AA, Perintis, Kec. Medan Timur, Kota Medan Sumatera Utara 20232 dan waktu untuk menyelesaikan penelitian ini kurang lebih 1 tahun.

1.2 Jenis Penelitian dan Sumber Data

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang bersifat induktif, objektif dan ilmiah dimana data yang diperoleh berupa angka/nilai melalui proses perhitungan dan pengukuran. Penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari populasi dan sampel yang dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja matematika dan teori-teori yang berkaitan. Penelitian ini mengambil keseluruhan objek yang akan diteliti yaitu populasi, populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi dari jumlah penduduk, kepadatan penduduk, jumlah positif CoViD-19, pasien yang sembuh dan pasien yang meninggal.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh atau dikumpulkan dan disusun dari penelitian sebelumnya atau diterbitkan oleh berbagai organisasi lain. Seringkali, sumber data tidak langsung adalah kertas dan arsip resmi. Data CoViD-19 bersumber dari <https://m.andrafarm.com/andra.php?i=daftar-co19-kota&noneg=47734&urut=1&asc=0110000000>. Data jumlah penduduk dan kepadatan penduduk bersumber dari <https://sumut.bps.go.id/>

1.3 Variabel Penelitian

Adapun variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah X_1 = jumlah penduduk, X_2 = kepadatan penduduk, X_3 = positif CoViD-19, X_4 =pasien yang sembuh, X_5 = pasien yang meninggal berdasarkan Kabupaten/Kota yang ada di Sumatera Utara.

Daerah-Daerah:

A_1 = Kabupaten Asahan

A_2 = Kabupaten Batubara

A_3 = Kabupaten Dairi

A_4 = Kabupaten Deli Serdang

A_5 = Kabupaten Humbang Hasundutan

A_6 = Kabupaten Karo

A_7 = Kabupaten Labuhanbatu

A_8 = Kabupaten Labuhanbatu Selatan

A_9 = Kabupaten Labuhanbatu Utara

A_{10} = Kabupaten Langkat

A_{11} = Kabupaten Mandailing Natal

A_{12} = Kabupaten Nias

A_{13} = Kabupaten Nias Barat

A_{14} = Kabupaten Nias Selatan

A_{15} = Kabupaten Nias Utara

A_{16} = Kabupaten Padang Lawas

A_{17} = Kabupaten Padang Lawas

A_{18} = Kabupaten Pakpak Barat

A_{19} = Kabupaten Samosir

A_{20} = Kabupaten Serdang Bedagai

A_{21} = Kabupaten Simalungun

A_{22} = Kabupaten Tapanuli Selatan

A_{23} = Kabupaten Tapanuli Tengah

A_{24} = Kabupaten Tapanuli Utara

A_{25} = Kabupaten Toba Samosir



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

A₂₆ = Kota Binjai

A₂₇ = Kota Gunung Sitoli

A₂₈ = Kota Medan

A₂₉ = Kota Padangsidempuan

A₃₀ = Kota Pematang Siantar

A₃₁ = Kota Sibolga

A₃₂ = Kota Tanjung Balai

A₃₃ = Kota Tebing Tinggi

1.4 Analisis Data

Analisis data merupakan proses untuk menyederhanakan data yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, serta dokumentasi agar lebih mudah dipahami oleh orang yang membacanya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis multivariat karena dilakukan dengan 5 variabel. Analisis multivariat yang digunakan adalah analisis kluster dengan metode *K-Means*.

1.5 Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah proses penelitian yang dilakukan untuk analisis kluster penyebaran kasus CoViD-19 di Sumatera Utara dengan metode *K-Means* adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan data dan teori pendukung

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan materi sebagai referensi yang bersumber dari artikel buku jurnal dan yang lainnya yang berhubungan dengan analisis kluster dengan Metode *K-Means* dan melakukan pemahaman materi yang didapat.

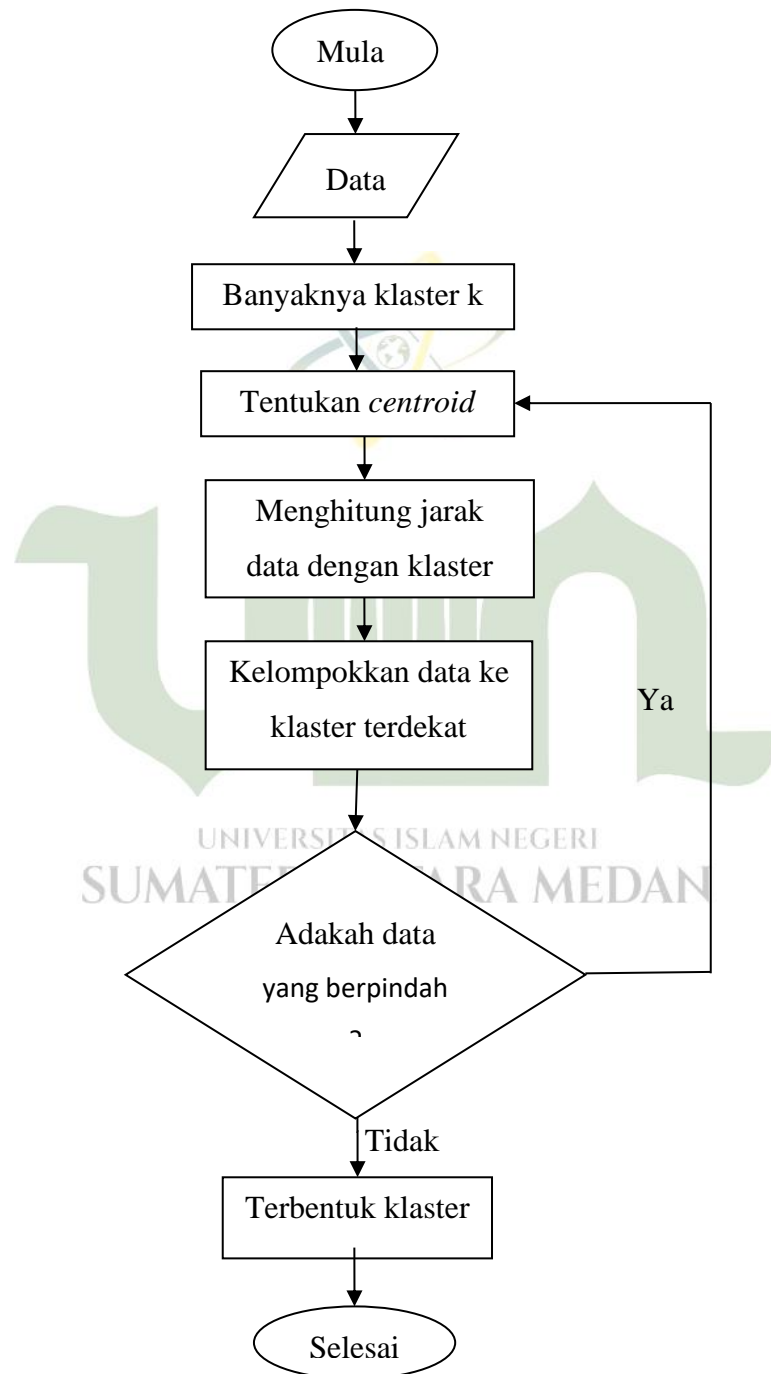
2. Tentukan data yang akan di proses

Data yang ingin diproses dalam penelitian ini adalah data kasus CoViD-19 yang meliputi data jumlah penduduk, kepadatan penduduk, positif CoViD-19, orang yang sembuh dari CoViD-19, meninggal karena CoViD-19

3. Tentukan jumlah kluster
Jumlah kluster dalam penelitian ini adalah 3 kluster, yang terdiri dari kluster tinggi, sedang dan rendah terhadap penyebaran kasus CoViD-19 di Sumatera Utara.
4. Tentukan titik awal kluster
Titik pusat kluster awal atau disebut juga *centroid* awal ditentukan secara random/acak berdasarkan jumlah kluster dan jumlah data yang akan diproses.
5. Hitung jarak data dengan kluster
Jarak antar setiap data dengan masing-masing kluster dihitung menggunakan rumus *Euclidean Distance*.
6. Kelompokkan data ke kluster terdekat
Perhatikan kluster mana yang memiliki jarak terdekat dengan data. Kemudian kelompokkan data ke dalam kluster tersebut.
7. Hitung titik pusat kluster yang baru
Setelah semua data dikelompokkan ke dalam kluster, hitung titik pusat kluster yang baru.
8. Bandingkan kluster baru dengan kluster awal
jika kluster yang baru dibuat memiliki *centroid* yang berbeda dari kluster awal, ulangi proses mulai dari langkah 4. Jika *centroid* kluster baru sama dengan kluster sebelumnya, proses dapat dihentikan dan diperoleh hasil akhir *clustering*.

1.6 Diagram Alir

Secara garis besar langkah-langkah penelitian dalam analisis kluster dengan metode *K-Means* tersaji dalam diagram berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Analisis Kluster dengan Metode *K-Means*