

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

“Analisis dan Penerapan *K-Means clustering* terhadap Data Pasien Klinik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta” berkaitan dengan penggunaan metode *K-Means Clustering* untuk menganalisis dan mengelompokkan data pasien yang dikumpulkan di Klinik Firdaus yang bertempat di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Klinik Firdaus adalah klinik yang melayani beragam keluhan pasien seperti gejala, kondisi dan riwayat medis. Dalam mengelola data pasien, terkadang sulit untuk mengidentifikasi pola atau kelompok pasien berdasarkan ciri-ciri secara manual. *K-Means Clustering* adalah teknik analisis data dalam ilmu computer dan statistic yang digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam berbagai kelompok homogen berdasarkan kesamaan atribut. Tujuan utama dari analisis ini adalah mengidentifikasi pola atau kelompok berdasarkan data yang didapatkan yang tidak belum dijabarkan, sehingga memberikan wawasan dalam pengambilan keputusan dan manajemen klinik. Langkah yang dilakukan dalam analisis dan penerapan *K-Means Clustering* terhadap pasien meliputi:

1. Pengumpulan data dimana data pasien seperti usia, jenis kelamin, gejala, diagnosa, riwayat kesehatan dikumpulkan dan dipersiapkan agar dapat dianalisis.
2. Preprocessing data adalah membersihkan data yang tidak lengkap atau belum relevan, mengisi nilai yang hilang dan mengubah data kategorikan menjadi bentuk numerik jika diperlukan.
3. Menentukan jumlah *Cluster* (K) yang tepat untuk data adalah salah satu langkah penting dalam *K-Means* yang harus dipilih secara hati-hati agar hasil analisis bermanfaat dan informatif.
4. Penerapan *K-Means Clustering* yaitu penerapan algoritma pada data pasien untuk membentuk kelompok-kelompok yang homogen berdasarkan atribut tertentu
5. Evaluasi hasil, dimana setelah proses clustering selesai, hasilnya perlu dievaluasi untuk memastikan bahwa kelompok terbentuk memiliki karakteristik yang berbeda secara signifikan.
6. Setelah berhasil mengelompokkan data pasien kedalam kelompok tertentu, hasilnya perlu diinterpretasikan agar memberikan wawasan yang berarti bagi pengambilan keputusan bagi Klinik Firdaus agar dapat membantu meningkatkan layanan dan pengelolaan klinik secara keseluruhan.

Pengelompokkan data bertujuan untuk mengetahui tingkat keparahan penyakit pasien berdasarkan kategori penyakit kronis, penyakit akut dan penyakit yang tidak dapat dispesifikasi. Penelitian atau analisis ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat besar dalam bidang kesehatan, terutama dalam meningkatkan pengelolaan pasien di Klinik Firdaus dan memberikan perawatan yang lebih tepat sasaran sesuai dengan karakteristik kelompok pasien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengetahui persentase tingkat keparahan penyakit pasien mahasiswa Klinik Firdaus berdasarkan data penyakit akut, penyakit kronis dan penyakit tidak spesifik.
2. Apa yang harus dilakukan pihak klinik universitas jika terdapat mahasiswa yang memiliki penyakit akut, kronis, atau penyakit yang tidak dapat dispesifikasi.
3. Bagaimana mendapatkan pengetahuan baru terhadap clustering berdasarkan kategori penyakit pasien agar dapat memaksimalkan pihak Klinik Firdaus dalam melayani pasien dan meningkatkan pelayanan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Pengelompokkan data rekam medis Klinik Firdaus menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk mengetahui persentase penyakit akut, penyakit kronis dan penyakit tak terspesifikasi yang diidap oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola penyakit akut, kronis dan tidak terspesifikasi, juga penyakit paling umum atau sering terjadi di wilayah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Parameter yang digunakan dalam klasterisasi penyakit pasien yaitu umur, jenis kelamin, diagnosa, dan bulan kunjungan.
2. Data yang digunakan adalah data pasien Klinik Firdaus tahun 2019 dan tahun 2020

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui hasil pengelompokan data rekam medis Klinik Firdaus di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan *K-Means Clustering*.
2. Informasi yang didapatkan dapat digunakan oleh pihak Klinik Firdaus sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan terhadap penyakit yang diidap pasien.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan laporan ini, akan diterapkan sistematika penulisan berikut untuk mempermudah pembuatan panduan bagi setiap babnya:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bagian ini akan menjelaskan garis besar masalah yang dihadapi, termasuk latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, dan tujuan penelitian.

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada Bab II akan diuraikan dasar-dasar teori yang menjadi landasan bagi pembahasan dan penelitian yang dilakukan.

### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam melaksanakan penelitian.

### **BAB IV: PEMBAHASAN**

Pada Bab IV akan dibahas masalah-masalah yang telah dirumuskan atau diselesaikan dengan memanfaatkan landasan teori yang relevan untuk mendukung penelitian.

### **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan berisi kesimpulan dari hasil analisis terhadap rumusan masalah dan pembahasan yang telah dilakukan. Selain itu, akan disampaikan saran untuk perbaikan penelitian selanjutnya.