

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Puskesmas merupakan unit organisasi pelayanan kesehatan terdepan dengan misi sebagai pusat pengembangan pelayanan kesehatan, yang tugasnya melaksanakan pembinaan, pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di suatu wilayah tertentu[1]. Puskesmas Pulo Brayan merupakan salah satu unit pelayanan kesehatan masyarakat yang setiap harinya melayani banyak pasien dengan berbagai jenis penyakit sehingga pihak Puskesmas Pulo Brayan dapat menghasilkan data kunjungan pasien yang cukup banyak dan semakin bertambah tiap tahunnya sehingga mengakibatkan Puskesmas Pulo Brayan menghadapi tantangan dalam mengelola jumlah pasien yang terus bertambah dari waktu ke waktu. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya perawatan kesehatan dan aksesibilitas yang lebih baik pada layanan kesehatan, jumlah pasien yang datang ke puskesmas dapat meningkat secara signifikan. Oleh karena itu perlu solusi yang efisien untuk mengelompokkan jenis penyakit pasien agar pelayanan kesehatan dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang terus berkembang. Selain itu Puskesmas Pulo Brayan melayani pasien dengan berbagai jenis penyakit yang bervariasi. Keberagaman ini membuat sulit untuk mengorganisir pasien dan mengidentifikasi pola atau tren yang mungkin ada di antara data kunjungan pasien. Penting untuk mengelompokkan penyakit secara efisien sehingga dapat diperoleh wawasan yang berguna dalam pengambilan keputusan kesehatan. efisiensi dan produktivitas pelayanan kesehatan merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan. Untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, diperlukan solusi yang dapat mengotomatisasi proses ini. pemahaman yang lebih baik tentang kesehatan masyarakat menjadi faktor penting. Dengan mengelompokkan jenis penyakit pasien,

Implementasi *Algoritma K-Means Clustering* merupakan solusi efektif untuk mengatasi tantangan dalam mengelompokkan penyakit pasien pada Puskesmas Pulo Brayan. Algoritma ini memungkinkan pengelompokan otomatis berdasarkan

atribut yang relevan, meningkatkan efisiensi dalam pengelompokan pasien, dan memberikan wawasan yang lebih baik tentang kondisi kesehatan masyarakat setempat. Beberapa penelitian sebelumnya telah banyak menggunakan *Algoritma K-means*, diantaranya Penelitian terdahulu pengelompokkan *Algoritma K-Means*[2]. Pada penelitian ini menggunakan implementasi *algoritma k-means Clustering* untuk mengetahui kelompok jenis penyakit yang paling sering dialami oleh pasien. Penelitian lain meneglompokkan penyakit[3]. Pada penelitian ini menggunakan implementasi *algoritma K-Means Clustering* dengan menggunakan 2 cluser yang mana pada cluster 0 mengelompokkan penyakit akut, sedangkan cluster 1 mengelompokkan penyakit tidak akut.

Pada permasalahan diatas Penulis berupaya mengaplikasikan data mining sebagai solusi dalam mengelolah data pasien yang bertumpuk serta jenis penyakit yang beragam. Dengan didukung oleh perangkat lunak yang kini dapat digunakan dengan mudah serta menjadikan efisiensi waktu yang baik. Data yang diolah adalah data penyakit pasien yang dikumpulkan selama 3 bulan terakhir. Dataset ini terdiri dari 949 data dengan atribut seperti nama, jenis kelamin, umur, alamat, dan diagnosa pasien. Atribut-atribut ini diubah menjadi nilai numerik agar dapat diolah dengan *Algoritma K-Means Clustering*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisis dan menerapkan dalam implementasi *algoritma K-Means Clustering* untuk mengelompokkan penyakit pasien pada puskesmas Pulo Brayan.
2. Bagaimana implementasi software aplikasi *RapidMiner* dalam menentukan kelompok penyakit pasien berdasarkan data yang di olah.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang akan di hadapi oleh penulis sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini berfokus terhadap pengeompokkan penyakit pasien.
2. Data yang diolah adalah data penyakit pada puskesmas 1 bulan terakhir.

3. Teknik yang diterapkan adalah model *Clustering* dengan *Algoritma K-means* didukung dengan alat bantu yaitu Aplikasi *RapidMiner*.
4. Pada penelitian ini menggunakan data *unsupervised learning* yang merupakan jenis data yang setiap itemnya belum di kategorikan kedalam label tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan ini mempunyai tujuan yaitu implementasikan metode *Clustering* dengan *Algoritma K-Means* pada data penyakit untuk mengelompokkan penyakit sehingga pihak puskesmas dapat meningkatkan pelayanannya dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang variasi jenis penyakit pasien.

1.5 Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitan ini adalah:

1. Manfaat bagi objek Puskesmas Pulo Brayan Puskesmas Pulo Brayan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang variasi jenis penyakit pasien. Informasi ini dapat digunakan untuk perencanaan program pencegahan, pengobatan, dan edukasi yang lebih terarah, serta mempengaruhi kebijakan kesehatan dan alokasi sumber daya yang lebih efektif.
2. Manfaat bagi peneliti Adapun manfaat bagi peneliti yaitu menambah ilmu pengetahuan khususnya pada analisa data menggunakan metode clustering dengan menggunakan *Algoritma K-Means*.
3. Manfaat bagi pembaca Manfaat bagi pembaca dapat menambah wawasan bagi pembaca dan dapat dipergunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.