

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, kehidupan di dunia menjadi lebih mudah dengan adanya penerapan teknologi. Salah satu contoh dari penerapan teknologi tersebut adalah penerapan system terkomputerisasi. Dengan adanya system tersebut, suatu pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat, efisien dan efektif sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi.

Dengan perkembangan teknologi ini, terdapat didalamnya suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu Data Mining yang merupakan proses menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar. Tujuan utama data mining ini adalah untuk menemukan, menggali, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki. Data mining memiliki beberapa teknik dalam menghasilkan informasi penting dari tumpukan data, salah satu di antaranya adalah K-Means yang merupakan salah satu metode pengelompokan data non hierarki yang berusaha untuk mempartisi data yang ada ke dalam bentuk dua atau lebih kelompok, sehingga data berkarakteristik sama dimasukkan ke dalam satu kelompok dan data yang berkarakteristik lain dimasukan kedalam kelompok lain.

Diabetes melitus atau kencing manis adalah suatu gangguan kesehatan berupa kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula dalam darah akibat kekurangan insulin. Faktor resiko penderita diabetes diperkirakan adalah perilaku tidak sehat, serta adanya perubahan gaya hidup seperti diet tidak sehat dan tidak seimbang, kurang aktivitas fisik, mempunyai berat badan lebih (obesitas), hipertensi, dan konsumsi alkohol serta kebiasaan merokok, disamping faktor-faktor risiko lain seperti usia, jenis kelamin dan keturunan, kemudian dilakukan diagnosis pada pasien dengan cara mengajukan pertanyaan berupa keluhan yang dirasakan oleh pasien. Sehingga akan didapatkan suatu kesimpulan tingkat risiko penyakit diabetes pada pasien.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka diperlukan suatu metode diagnosis tingkat risiko penyakit diabetes agar diabetes dapat segera diatasi sesuai dengan tingkat risikonya. Berdasarkan diagnosis tingkat risiko penyakit diabetes menggunakan metode Clustering K-Means karena data yang didapat menggunakan atribut numerik dan kategoris. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Algoritma Clustering K-Means untuk mengelompokan tingkat penyakit diabetes dan metode Clustering K-Means memiliki akurasi yang baik.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengangkat Judul **"PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK MENETUKAN PENDERITA DIABETES"**.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu:

1. Bagaimana menerapkan k-means clustering untuk menentukan penderita penyakit diabetes?
2. Bagaimana mengevaluasi dan menganalisis dari hasil clustering menggunakan algoritma k-means untuk menentukan penderita penyakit diabetes?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar dapat lebih fokus dan pembahasan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode klasifikasi dengan metode *clustering* dengan algoritma *k-means*.
2. Data yang digunakan merupakan data yang diambil dari dataset. Atribut yang di gunakan yaitu : Jenis Kelamin, Umur, Metformin, Repaglinide, Nateglinide, Glimepiride, Glipizide, Glyburide, Pioglitazone, Rosiglitazone, Acarbose, Insulin, Diabetesmed.
3. Alat bantu (*tools*) yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rapidminer*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan teknik *data mining* dengan *K-Means Clustering* dalam menentukan penyakit diabetes.
2. Mengevaluasi hasil perhitungan *Clustering* dengan *Algoritma K-Means* pada penderita penyakit diabetes.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui status penderita penyakit diabetes dengan tingkat akurasi yang tinggi.
2. Penulis dapat menambah ilmu dan wawasan baru mengenai Penerapan *Data mining* untuk *Clustering* data penderita penyakit diabetes Menggunakan algoritma *K-Means*.
3. Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

