

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Stroke merupakan penyakit yang timbul akibat terputusnya suplai darah menuju otak karena terdapat semburan pada pembuluh darah atau terjadi sumbatan berupa darah yang menggumpal. Suplai oksigen dan nutrisi pada otak menjadi terhenti dan dapat menyebabkan rusaknya jaringan pada otak. Gejala paling umum yang terjadi pada penyakit stroke adalah pada bagian wajah, lengan atau tungkai, sering terasa lemah atau mati rasa. Gejala lainnya yaitu kesulitan berbicara atau memahami perkataan orang lain, pusing, kebingungan, kesulitan melihat menggunakan satu mata bahkan kedua mata, kesulitan dalam melakukan aktifitas ringan seperti berjalan, hilangnya keseimbangan, pingsan atau tidak sadar serta sakit kepala tanpa sebab. Efek stroke bergantung pada bagian otak mana yang terluka dan seberapa parah pengaruhnya. Kematian secara mendadak dapat terjadi ketika seorang pasien mengalami stroke yang sangat parah (WHO, 2014). Penyakit stroke termasuk dalam penyebab kecacatan nomor satu dan penyebab kematian nomor tiga di dunia setelah penyakit jantung dan kanker. Penyakit stroke di Indonesia memiliki nilai prevalensi yang cukup tinggi.

Penyakit stroke dapat terjadi karena beberapa faktor, diantaranya tekanan darah, riwayat fibrilasi atrium, kolesterol, diabetes dan lain sebagainya. Selama ini penanganan penyakit stroke dilakukan secara manual, dimana pasien melakukan pemeriksaan pada dokter spesialis penyakit syaraf. Kemudian dilakukan diagnosis

pada pasien dengan cara mengajukan pertanyaan berupa keluhan yang dirasakan oleh pasien serta faktor-faktor yang dapat memicu terjadinya stroke. Sehingga akan didapatkan suatu kesimpulan tingkat risiko penyakit stroke pada pasien. Kegiatan semacam ini dapat menimbulkan permasalahan yaitu membutuhkan biaya serta waktu yang tidak sedikit. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka diperlukan suatu metode diagnosis tingkat risiko penyakit stroke agar stroke dapat segera diatasi sesuai dengan tingkat risikonya. Tingkat risiko penyakit stroke dibedakan menjadi 3, yaitu tingkat risiko stroke rendah, tingkat risiko stroke sedang dan tingkat risiko stroke tinggi.

Berdasarkan diagnosis tingkat risiko penyakit stroke menggunakan metode Clustering K-Means karena data yang didapat menggunakan atribut numerik dan kategoris. Pada aplikasi, terdapat karakteristik gejala penyakit stroke, seperti riwayat fibrilasi atrium, tekanan darah, riwayat keluarga, kolesterol, diabetes, diet, aktifitas fisik dan merokok yang akan digunakan dalam perhitungan untuk menentukan tingkat risiko penyakit stroke yang dialami oleh pasien. Dalam penelitian sebelumnya, metode Clustering K-Means memiliki akurasi yang baik. Maka, diharapkan ketika metode ini diterapkan dapat membantu dalam menentukan tingkat risiko penyakit stroke.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengangkat Judul **"PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK MENENTUKAN PENDERITA PENYAKIT STROKE"**.

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 stroke ?
2. Bagaimana mengevaluasi dan menganalisis dari hasil *clustering* menggunakan algoritma *k-means* untuk menentukan penderita penyakit stroke?

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.
3. Atribut yang di gunakan yaitu : Jenis Kelamin, Umur, Darah Tinggi, Penyakit Jantung, Status Menikah, Jenis Pekerjaan, Tipe Tempat Tinggal, Tingkat Kadar Gula, Indeks Massa Tubuh. Status Merokok.
4. Alat bantu (*tools*) yang digunakan pada penelitian ini adalah WEKA.

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 stroke.
2. Mengevaluasi hasil perhitungan *Clustering* dengan *Algoritma K-Means* pada penderita penyakit stroke.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

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

1.5. SISTEMATIK PENULISAN

Penulisan ini diuraikan dalam enam bab yang ada sistematis penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini membahas tentang teori-teori dan pendapat para ahli yang berhubungan dengan permasalahan yang di analisis. Teori-teori yang digunakan antara lain mengenai penerapan data mining menggunakan algoritma *k-means clustering* untuk menentukan penderita penyakit stroke.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja penelitian, metode pengumpulan data, metode *clustering*, serta alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV: ANALISIS DAN HASIL

Pada bab ini dilakukan perhitungan analisis permasalahan menggunakan metode *k-means clustering* terhadap data-data kesehatan penyakit stroke yang tersedia.

BAB V : HASIL DAN VISUALISASI

Pada bab ini juga akan dibahas bagaimana visualisasi data.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini yang berisikan kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari analisis serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.

