

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Stroke merupakan penyakit yang disebabkan oleh kerusakan otak akibat gangguan dari suplai darah menuju otak. Penyakit Stroke memiliki catatan kematian tertinggi kedua di dunia. Penyakit Stroke dapat menyerang tanpa memandang usia ataupun jenis kelamin yang datang secara tiba-tiba dan memiliki angka kematian cukup tinggi (Byna & Basit, 2020).

Pada saat ini masyarakat masih belum begitu mengenal bagaimana penyakit Stroke ini ataupun tidak menyadari gejala yang mungkin sudah muncul sedari awal. Terlebih lagi masyarakat pada umumnya masih ragu untuk mengunjungi rumah sakit hanya untuk sekedar menanyakan gejala yang dialaminya. Hal ini terus menjadi momok yang membuat angka penyakit Stroke semakin melonjak tajam dan terus menghantui kehidupan masyarakat.

Terdapat berbagai faktor yang membuat angka penyakit Stroke terus bertambah, diantaranya gaya hidup masyarakat pada saat ini yang cenderung tidak terkontrol terhadap makan-makanan cepat saji, kerja berlebihan, stress, kurang berolahraga, merokok, penggunaan obat yang tidak sesuai dan faktor lainnya (Alchuriyah & Wahjuni, 2016).

Perkembangan zaman dan peradaban manusia yang semakin maju dengan adanya teknologi dan ilmu kesehatan yang dapat dikolaborasikan menjadi sesuatu yang

dapat bermanfaat bagi masyarakat umum dan salah satunya adalah Sistem Pakar yang dapat membantu dalam mengidentifikasi gejala awal penyakit yang nanti diharapkan *user/pasien* bisa melakukan penanganan awal pada dirinya sendiri (Luthvan, 2019).

Sistem Pakar menjadi terobosan yang membantu masyarakat sebagai asisten pribadi dan menuntut pengguna sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi dengan pengetahuan seorang pakar yang didapatkan melalui pakar itu sendiri dan disimpan dalam komputer serta dilakukan perhitungan yang tepat untuk menarik kesimpulan suatu permasalahan (Yuliyana, *et al*, 2019).

Naive Bayes merupakan salah satu Sistem Pakar dengan jenis *Bayesian Network* yang paling sering digunakan untuk klasifikasi dengan nilai akurasi tertinggi hingga 99,51%. *Bayesian Network* mengasumsikan bahwa kemunculan atribut yang ada pada suatu kelas tidak terkait dengan keberadaan atribut lainnya yang membuatnya lebih menguntungkan dan memiliki efisiensi lebih (Geetha & Prasad, 2020).

Setiap pasien dapat memprediksi penyakit tergantung pada gejalanya. Nilai prediksi tersebut dihitung melalui klasifikasi Naive Bayes yang bertindak sebagai pengklasifikasi dan memberikan keluaran nilai probabilistik. Naive Bayes dapat mengklasifikasikan penyakit dengan mudah apakah pasien tersebut memiliki kemungkinan penyakit yang dipilih atau tidak. Selain itu dapat membantu tenaga kesehatan saat membuat keputusan dengan 80% keakuratan sesuai dengan hasil diagnosa dokter. (Zohra, 2020).

Dari pembahasan penelitian yang dilakukan untuk menarik kesimpulan melalui Sistem Pakar penyakit lambung dengan menggunakan metode Naive Bayes. Pada Sistem Pakar tersebut pengguna dapat melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan yang ada dan semakin banyak pengguna tersebut menjawab pertanyaan yang ada maka tingkat persentase hasilnya akan semakin akurat (Minarni & Irawan, 2019).

Algoritma Naive Bayes lebih akurat dibanding algoritma lainnya ini terbukti dalam klasifikasi dataset dermatologi menjadi beberapa penyakit berbeda dengan akurasi sebesar 99,31%. Oleh karena itu Metode Naive Bayes cocok untuk klasifikasi data dalam bidang medis maupun bidang lainnya. (Sudha & Poorva, 2019).

Dari hasil penelitian perbandingan penerapan metode Naive Bayes dan metode K-Neares Neighbor terhadap klasifikasi artikel jurnal Indonesia dapat diketahui metode Naive Bayes lebih unggul dari metode K-Nearest Neighbor dari 40 data uji. Hal ini dipengaruhi oleh preprocessing seperti melakukan stemming kata (Devita, *et al*, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap diagnosis penyakit jantung menggunakan data mining algoritma metode Naive Bayes dengan memiliki 4 kemungkinan hasil output serta telah dilakukan pengujian dataset sebanyak 303 maka didapatkan hasil akurasi sebesar 86% (Riani, *et al*, 2019).

Dari hasil simulasi dan penelitian dapat dievaluasi bahwa metode Naive Bayes ini hanya dapat mengubah himpunan entri dengan jumlah yang terbatas fitur dan meningkatkan efisiensi klasifikasi daripada semua fitur yang digunakan. Selain itu, penggunaan metode Naive Bayes untuk pemilihan fitur dalam kumpulan data dengan besar sejumlah fitur juga dapat dipelajari untuk mewujudkan fitur Naive Bayes yang berbeda dalam pemilihan fitur. Itu mungkin juga termasuk teknik lain dari data mining untuk membuat klasifikasi yang akurat dan efektif secara komputasi untuk aplikasi medis (Sushma & Kumar, 2021).

Pada penelitian ini metode Naive Bayes bekerja sangat baik untuk dataset kecil yang sesuai dengan penelitian ini, karena jumlah dataset yang cukup terbatas. Keuntungan utama lain dari Naive Bayes yang melebihi algoritma acak kompetitif lainnya seperti KNN & SVM yang merupakan algoritma sederhananya. Secara keseluruhan, akurasi, sensitivitas, spesifisitas 100% dicapai dalam penelitian ini (Deka, 2020).

Dari uraian diatas maka penulis melakukan penelitian dalam bentuk tesis dengan judul “Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Gejala Stroke Menggunakan Metode Naive Bayes (Studi Kasus di Rumah Sakit Otak Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi)”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode Naive Bayes dapat mengidentifikasi penyakit gejala penyakit Stroke ?
2. Bagaimana merancang & menerapkan Sistem Pakar dengan metode Naive Bayes dapat menentukan penyakit Stroke berdasarkan gejala ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan dapat lebih terarah, maka diperlukan batasan terhadap masalah yang diteliti. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Sistem Pakar yang diterapkan menggunakan Metode Naive Bayes.
2. Sistem ini mengidentifikasi jenis penyakit Stroke yang dialami berdasarkan gejala yang ada.
3. Sistem dibuat terbatas pada penyakit Stroke dan solusi yang ada.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami metode Naive Bayes untuk identifikasi gejala penyakit Stroke.
2. Menganalisis jenis penyakit Stroke yang dialami berdasarkan gejala yang timbul.

3. Merancang Sistem Pakar metode Naive Bayes untuk menentukan jenis penyakit Stroke.
4. Mengimplementasikan Sistem Pakar untuk menentukan jenis penyakit Stroke serta solusi awal berbasis *website*.
5. Menguji Sistem Pakar yang telah dibuat untuk mengidentifikasi gejala penyakit Stroke.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Membantu masyarakat dalam cepat tanggap terhadap gejala Stroke serta bagaimana solusi awal untuk penanganan gejala tersebut.
2. Diharapkan dapat memberikan manfaat pada bidang ilmu komputer berupa tambahan referensi dalam penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk pembahasan lebih rinci, maka dalam penulisan tesis ini penulis membagi atas beberapa bab yang saling berhubungan sesuai dengan ruang lingkup masalah. Secara umum gambaran ini masing-masing bab sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisikan dan menguraikan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

Bab II : Landasan Teori

Pada bab ini membahas dasar-dasar teori pada metode Naive Bayes dan bagaimana penerapan metode Naive Bayes dengan masalah yang dibahas pada penelitian ini serta penelitian sebelumnya yang mendukung mengenai metode Naive Bayes.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian yang dilakukan, pendekatan dan sumber data yang digunakan, lokasi penelitian, metode dan alat pengumpulan data serta teknik pengolahan dan analisis data.

Bab IV : Analisa dan Perancangan

Bab ini menjelaskan tentang kondisi pada objek penelitian, kondisi yang dijelaskan meliputi penggambaran yang ada pada objek penelitian dan penguraian proses yang terjadi pada objek penelitian hingga analisa dan desain.

Bab V : Implementasi dan Hasil

Bab ini menjelaskan bagaimana implementasi dan pengujian terhadap model simulasi Sistem Pakar yang telah dibuat menggunakan metode Naive Bayes.

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian tentang Naive Bayes untuk membantu mengidentifikasi gejala penyakit Stroke dengan cepat dan tepat agar dapat berguna untuk tindakan pencegahan, serta memberikan saran kepada peneliti selanjutnya.